

El abanico de bancos de aguas en las Américas

CARL J. BAUER

School of Geography and Development

UNIVERSITY OF ARIZONA, USA

e-mail: cjbauer@email.arizona.edu

RESUMEN

¿Por qué ha crecido tanto el interés en los bancos de aguas? Porque son una respuesta al aumento de las demandas y de la competencia por el agua, tendencias que conllevan un aumento de la escasez relativa y de los conflictos. Mi objetivo en este documento es destacar la gama de experiencias en torno a los llamados bancos de aguas en los Estados Unidos, a partir del año 1990, haciendo hincapié en su relación con la protección ambiental.

Palabras clave: Bancos de agua, mercados de agua, transferencia y política de agua.

The Range of Water Banks in the Americas

ABSTRACT

Why has the interest in water banks grown so much? Because they are a response to the increasing demands and competition for water, trends that show the increase in water's relative scarcity and in water conflicts. The aim of this paper is to highlight the range of experiences with so-called water banks in the United States, from 1990 on, with emphasis on their relationship to environmental protection.

Keywords: Water Banks, Water Markets, Water Transfers and Policy.

Clasificación JEL: Q31, Q38; L11.

1. INTRODUCCIÓN¹

¿Por qué ha crecido tanto el interés en los bancos de aguas? Porque son una respuesta al aumento de las demandas y de la competencia por el agua, tendencias que conllevan un aumento de la escasez relativa y de los conflictos. Estas tendencias son las que definen la actual crisis global del agua². Es evidente que la escasez es resultado de factores sociales además de factores físicos.

Mi objetivo en este documento es destacar la gama de experiencias en torno a los llamados bancos de aguas en los Estados Unidos, a partir del año 1990, haciendo hincapié en su relación con la protección ambiental.

Hay que distinguir entre los “mercados de aguas” y los “bancos de aguas,” al menos en el contexto del Oeste Norteamericano:

- Los *mercados de aguas* involucran transacciones permanentes de derechos de agua.
- Los *bancos de aguas* involucran transacciones temporales, facilitadas e intermediadas por alguna institución (sea del gobierno o no)³.
- Hay otro uso del término banco de aguas, el que se refiere al almacenamiento de agua en acuíferos subterráneos, junto con varios esquemas para la gestión integrada de aguas superficiales y subterráneas⁴.

Cada uno de estos mecanismos económico-institucionales tiene sus ventajas y desventajas como instrumento de política pública.

California, otros estados del Oeste Norteamericano y Chile son casos mundialmente conocidos de mercados de aguas, que ofrecen enfoques diferentes en los aspectos económicos, políticos, sociales y regulatorios.

En este trabajo pongo énfasis en la experiencia de California, en la cual muchos españoles se han interesado desde hace más de una década, pero quiero destacar otros ejemplos del Oeste Norteamericano también. En conjunto, estos ejemplos representan un abanico de propósitos, factores limitantes y resultados, tanto positivos como negativos. Reconozco que estos temas son controvertidos tanto en EE.UU. como en la Península Ibérica.

Al caso chileno me refiero muy brevemente al final, como ejemplo de un enfoque de contraste.

¹ Una versión anterior de este trabajo fue presentado en el V Congreso Ibérico sobre Gestión y Planificación del Agua, 4-7 de diciembre de 2006, Faro, Portugal, y en la Jornada sobre “Los Bancos Públicos del Agua: Una Herramienta Eficaz en Tiempos de Sequía,” en el Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, el 14 de octubre de 2005. Las traducciones del inglés son del autor.

² Ver Bauer (2004).

³ Según MacDonnell (1995), p. 22-26, “el término ‘banco de agua’ en su sentido más generalizado se refiere a un proceso institucionalizado, diseñado específicamente para facilitar la transferencia de aguas desarrolladas a usos nuevos”.

⁴ Ver, por ejemplo, Miller (2000), quien distingue entre “*groundwater storage banks*” y “*water transfer banks*”.

2. ALGUNOS COMENTARIOS SOBRE LA COMPARACIÓN ENTRE EE.UU. Y ESPAÑA

En el Oeste Norteamericano, la llamada “nueva época” (*new era*) en la gestión del agua comenzó en los años 70, cuando iniciamos una transición desde las estrategias de oferta hacia políticas de gestión de la demanda y de reasignación de los recursos disponibles, en vez de las políticas tradicionales de buscar recursos nuevos. Este cambio no era fácil y hubo resistencias por parte de muchos actores interesados durante muchos años. Un proceso histórico muy parecido ha estado ocurriendo en España a partir de los 90.

La mayoría de los bancos de aguas en EE.UU. están orientados a la protección de ecosistemas acuáticos, al menos en parte, y no solamente a objetivos económicos o productivos. Este énfasis en la sustentabilidad ecosistémica es un factor importante en el contexto político más amplio, al que las políticas de aguas tienen que adaptarse, aunque sigue siendo un tema conflictivo. En este sentido parece que iría la Directiva Marco del Agua en la Unión Europea, y concretamente en España y Portugal.

Quiero mencionar el capítulo sobre políticas de aguas en la Evaluación Ecosistémica del Milenio (*Millenium Ecosystem Assessment*), por ofrecer un enfoque analítico digno de estudiar⁵. Para incorporar los servicios ecosistémicos en la gestión del agua, las dos áreas claves son la gobernanza (*governance*) y los incentivos económicos. Este enfoque subraya que los mercados y bancos de aguas son asuntos de gobernanza, instituciones y sustentabilidad, y no asuntos puramente “económicos”.

3. CALIFORNIA. EVOLUCIÓN DESDE 1990

Antecedentes históricos

Hay dos doctrinas jurídicas en materia de derechos de agua en el Oeste Norteamericano, y específicamente en California. Una es la doctrina de derechos ribereños (*riparian*), la cual ha sido mayormente reemplazada por la otra, la doctrina de apropiación previa (*prior appropriation*). Hay una maraña de derechos de agua vigentes, otorgados originalmente por ambas doctrinas y por tanto afectados por reglas jurídicas diferentes, cuyas interacciones son muy complejas. Estas complejidades históricas dificultan las transacciones de derechos de agua en tiempos actuales. En todo caso, la gran mayoría de los derechos prioritarios pertenecen a los usuarios del sector agrícola, lo que significa que es este sector que es la fuente principal de cualquier reasignación de aguas ahora y en el futuro de corto y mediano plazo.

Durante el siglo XX, la construcción de las grandes obras hidráulicas (embalses y canales) fue hecha y financiada por el gobierno nacional y el gobierno del Estado de California.

⁵ Ver Aylward *et al.* (2005).

A partir de los 70, entramos una “nueva época” en políticas de agua, debido a factores limitantes económicos, políticos y ambientales en todo el país. Se trata de una transición desde la búsqueda de recursos nuevos adicionales (estrategias de oferta) hacia la reasignación de los recursos existentes (gestión de la demanda). Esta nueva época sigue vigente hoy día y no se ve posibilidad alguna de volver atrás⁶.

En los años 80, California adoptó una legislación que intentaba promover las transacciones de derechos de agua, pero en la práctica no resultó. La falta de resultados se explica por los altos costos de transacción y la novedad del tema en el debate público.

Banco de Aguas de la Sequía (1991, 1992, 1994)

En 1991, una sequía prolongada provocó un diseño institucional novedoso por parte del gobierno del Estado de California: el Banco de Aguas de la Sequía (*Drought Water Bank*).

El objetivo fue facilitar transferencias temporales de aguas, desde el sector agrícola al sector urbano, a un precio único, fijado por el gobierno estatal, a través de tres distintos tipos de contratos entre el banco y los vendedores. En el primer tipo de contrato, un regante vendía sus aguas superficiales y dejaba de cultivar; en el segundo tipo, vendía sus aguas superficiales y bombeaba las subterráneas para seguir regando; en el tercero, vendía aguas que ya tenía embalsadas. (Hay que recordar que la “venta” fue sólo por un año.) El Banco de Aguas de la Sequía fue un banco (o mercado) muy regulado.

Desde el principio, los procesos y resultados sociales, económicos y ambientales fueron estudiados por académicos, funcionarios del gobierno y otros interesados (*stakeholders*).

Las reglas de juego fueron modificadas en el segundo año (1992), como respuesta a los resultados del primer año y a las críticas recibidas. Se redujeron el precio y los volúmenes de agua involucrados, y por razones políticas se prohibió el primero de los tres tipos de contratos utilizados el año anterior (en el que un regante vendía sus aguas superficiales y dejaba de cultivar). Dichos contratos habían sido criticados en las zonas agrícolas porque redujeron la actividad económica local, aun cuando el grado del impacto verdadero no estaba claro en los datos empíricos. Cabe destacar el pragmatismo y flexibilidad con que se hicieron estos cambios.

En 1994, se volvió a establecer el Banco de Aguas de la Sequía, siguiendo la forma del año 1992. Se volvió al modelo de 1992 porque se pensó que había funcionado bien.

Conclusiones: En general, se valora que fue una experiencia positiva, con algunos aspectos problemáticos. Se logró flexibilizar los usos y la asignación de aguas en el corto plazo, y así se mejoró la eficiencia económica. Por otro lado, como as-

⁶ Ver Bauer (1996). Hay una vasta bibliografía norteamericana sobre estos temas.

pectos negativos, se aumentó la sobreexplotación de aguas subterráneas y se bajó la actividad económica general en las zonas agrícolas que exportaron sus aguas superficiales al Banco.

Cabe destacar, en cualquier caso, que los volúmenes de agua transferidos fueron relativamente pequeños respecto al volumen total de usos. En este sentido, los impactos tanto los positivos como los negativos, fueron igualmente pequeños en términos relativos en el contexto de California. Esta trascendencia relativamente pequeña se debió no sólo a la envergadura limitada de las transferencias sino a su naturaleza temporal. En todo caso, la valoración socio-política de la experiencia fue positiva.

No se ha repetido el Banco de Aguas de la Sequía en California desde 1994⁷.

Mercados y transferencias de agua después de 1994

El proceso político-administrativo llamado *Cal-Fed* ha dominado el escenario de la gestión de aguas en California durante la última década. *Cal-Fed* ha sido una negociación muy compleja entre los tres sectores importantes de usuarios de aguas en California—correspondientes a usos urbanos, agrícolas y ambientales—y los organismos relevantes del Gobierno Estatal de California y del Gobierno Federal. Organizaciones no gubernamentales han sido actores importantes también.

En sus objetivos y contexto, los programas de *Cal-Fed* son parecidos a los de la Directiva Marco en Europa: es decir, se intenta integrar la restauración ecológica y los usos económicos existentes del agua.

En varios ámbitos, los dos niveles de gobierno han intentado promover transacciones de mercado y facilitar la reasignación de aguas, tanto para propósitos económicos como para propósitos ambientales. Un ejemplo importante de ambos propósitos fue la *Central Valley Project Improvement Act* de 1992, una ley Federal que modificó la gestión del sistema hidráulico del gobierno Federal en el gran Valle Central de California. El *Central Valley Project (CVP)*, que incluye varias presas, embalses, canales y la infraestructura asociada, está manejado por el *Bureau of Reclamation* (agencia del gobierno Federal).

Con esta Ley Federal, a partir de 1992 los organismos gubernamentales, tanto estatales como Federales, adquirieron volúmenes de agua importantes para caudales ecológicos. Casi todos estos volúmenes han sido adquiridos a través de arriendos anuales de aguas que antes tenían usos agrícolas.

No obstante, varios distritos de riego (es decir, organizaciones de regantes) han entrado al mercado como compradores/arrendatarios anuales, para obtener las aguas necesarias para reemplazar las destinadas a los usos ambientales. Hasta 1992 estos distritos habían recibido aguas del CVP, pero la ley de 1992 requirió que una porción de esas aguas fueran reasignados al medio ambiente. Cabe destacar que

⁷ Ver Bauer (1996), MacDonnell (1995) y Miller (2000), y la bibliografía citada allí.

este resultado era un tanto inesperado, ya que normalmente se piensa que los mercados de aguas van a posibilitar traspasos desde el sector agrícola al sector urbano⁸.

Las grandes ciudades, sobre todo en el Sur de California, siguen negociando transacciones permanentes o de largo plazo con propietarios agrícolas de derechos de agua. En este mismo contexto, existen otros ejemplos de bancos e intercambios que aprovechan los acuíferos para almacenar las aguas adquiridas por distintas vías.

Conclusiones sobre la situación actual

Los mercados de transacciones permanentes de derechos de agua no son comunes en California, a pesar de la legislación formalmente a favor. Sin embargo, existen algunos ejemplos que involucran volúmenes importantes, logrados tras procesos largos de negociación entre múltiples actores, con altos costos de transacción. Estas negociaciones son más parecidas a un proceso diplomático internacional que una transacción comercial.

En cambio, las transacciones temporales son cada vez más frecuentes y rutinarias, estando en muchas ocasiones facilitadas por los bancos de agua. Estas transacciones han conseguido flexibilizar el sistema en su conjunto, en el corto plazo, y han llegado a ser ampliamente aceptadas en términos políticos —justamente porque implican cambios menos dramáticos en el sistema.

Los flujos ecológicos, por su parte, ya son un factor importante en el manejo del sistema hidráulico de California, al estar respaldados por exigencias regulatorias fuertes (la *Endangered Species Act* sobre todo). Lo que quizás resulte más sorprendente es que estos flujos ecológicos han sido un factor dinamizador de los mercados y bancos de aguas.

4. OTROS BANCOS DE AGUAS EN EL OESTE NORTEAMERICANO

A grandes rasgos, la situación en California es similar a de otras zonas del Oeste. Existen diversos ejemplos de mercados y bancos de aguas, a niveles locales y regionales, con diversos propósitos y características. Hay bancos de los dos tipos, mencionados arriba: el centro de transacciones y el almacenamiento subterráneo.

Mencionaré sólo algunos ejemplos importantes.

Idaho

En el Estado de Idaho, a partir de los 1930 ha habido arreglos para transar la capacidad de almacenamiento de los embalses para el riego. Las transacciones han sido entre regantes del mismo sistema, administradas por los distritos de riego. Estos

⁸ Ver Hanak (2003) y Howitt y Hanak (2005).

bancos, de envergadura limitada, han sido evaluados como una herramienta útil en la gestión interna de los sistemas de riego⁹.

Arizona-Nevada-California (el Bajo Río Colorado)

Desde los 1990, se han acordado ciertos arreglos para permitir los traspasos de aguas superficiales entre los estados de Arizona, Nevada y California, con el fin de almacenarlas en acuíferos subterráneos. Estas transacciones han tenido que ajustarse a la llamada “Ley del Río,” un complejo de leyes, fallos judiciales y acuerdos legales entre los Estados ribereños que rige la explotación de aguas del Río Colorado.

Específicamente, Arizona ha estado utilizando aguas superficiales para recargar sus acuíferos. Algunas aguas han sido de Nevada, a cambio del correspondiente pago. Otras aguas han sido de la porción del Río Colorado que corresponde a Arizona y que Arizona no quería dejar circular y “perder” por falta de uso. Al parecer se viene promoviendo también contratos similares entre California y Arizona.

Es temprano todavía para evaluar los resultados de estas actividades. Tendremos que esperar varios años para evaluar cómo han funcionado estos arreglos en la práctica¹⁰.

Columbia Basin Water Transactions Program

En 2002, se creó el Programa de Transacciones de Agua, con financiamiento de la *Bonneville Power Administration* (BPA). La BPA es la agencia Federal que gestiona la electricidad producida por las grandes presas hidroeléctricas del Gobierno Federal en la cuenca del Río Columbia, en el Noroeste Pacífico. Los impactos ambientales de las presas, sobre todo en cuanto a los salmones, han comportado la obligación de la BPA de tratar de reparar el daño ecológico.

Como parte de esta obligación, la BPA canaliza algunos fondos al Programa de Transacciones de Agua, el que está gestionado por una ONG nacional (*National Fish and Wildlife Foundation*). Dicho programa aporta capacitación y fondos a una serie de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales en los cuatro estados de la cuenca del Río Columbia: Washington, Oregón, Montana e Idaho. Entre estas organizaciones partícipes se incluyen los llamados “*water trusts*” de Oregón, Washington y Montana (en Idaho no se ha organizado este tipo de opciones): ONGs que se dedican a las transacciones de aguas con fines ecológicos¹¹. Son como los *land trusts*, ONGs locales que son muy comunes en EE.UU. y que promueven la conservación de terrenos ecológicamente valiosos a través de compras, donaciones y otros arreglos legales. Tanto el Programa de Transacciones de Aguas

⁹ Ver Clifford, Landry y Larsen-Hayden (2004), MacDonnell (1995) y Miller (2000).

¹⁰ Ver Clifford, Landry y Larsen-Hayden (2004), Colby, Smith y Pittenger (2006) y Megdal (2006).

¹¹ Ver Aylward *et al.* (2005) y Malloch (2005).

como sus organizaciones socias representan los esfuerzos más avanzados en esta materia en los EE.UU.¹².

5. CHILE. COMENTARIOS BREVES

El sistema en Chile es un caso de contraste con California y el Oeste Norteamericano. El marco institucional chileno está dominado por conceptos del libre mercado y por tanto la regulación gubernamental es débil, así como lo es la protección ambiental.

Los mercados de agua en Chile han sido muy polémicos en los debates nacionales e internacionales¹³.

Hay dos ámbitos importantes para estos mercados. Primero, dentro del sector agrícola los mercados han sido bastante limitados en la práctica y con resultados desiguales —probablemente más positivos que negativos.

Segundo, en el contexto más amplio de la gestión integrada de recursos hídricos —que incluye la resolución de conflictos, el manejo de cuencas hidrográficas y la sustentabilidad ambiental— los arreglos institucionales en Chile han fracasado. Hay poca posibilidad de reformarlos de forma significativa, porque serían necesarios unos cambios legislativos importantes a los cuales se oponen actores políticos de derecha.

La experiencia chilena demuestra las consecuencias institucionales negativas de un enfoque neoliberal dogmático. La capacidad regulatoria de los órganos del gobierno chileno, incluyendo el poder judicial, ha sido demasiado débil como para hacerse cargo de los problemas mencionados de la gestión integrada. El diseño institucional del Código de Aguas en Chile fue tan centrado en promover la privatización y los mercados que no ha sido capaz de resolver conflictos ni de internalizar externalidades.

6. LECCIONES Y CONCLUSIONES

Los mercados y bancos de aguas pueden ser instrumentos útiles de política pública para enfrentar los problemas de escasez y conflicto, problemas que son fundamentales en la gestión integrada y sustentable de recursos hídricos. Sin embargo, los mercados y bancos no deben ser los principios dominantes de tal gestión, ni tampoco se trata de “privatizar” el agua.

En el Oeste Norteamericano, estos instrumentos de política surgen como parte de la “época de reasignación” de aguas en la que entramos a partir de los 70. En

¹² Ver Garrick *et al.* (2009).

¹³ Ver Bauer (2004, 2008).

España, cobran mayor importancia en el contexto semejante del debate sobre la “nueva cultura del agua,” a partir de los 1990.

Los arreglos institucionales —las reglas del juego— son tremendamente importantes en el funcionamiento de los mercados y bancos de aguas. Dichas reglas pueden ser diseñadas para diversos propósitos y objetivos. No hay ni receta teórica “correcta,” ni enfoque único.

La definición y el cumplimiento (*enforcement*) de los derechos de propiedad son desafíos fundamentales en este contexto, y son desafíos más difíciles y complicados de lo que suele sugerir la teoría económica convencional. Estas dificultades subrayan el hecho que los mercados y bancos de aguas son asuntos de gobernanza y sustentabilidad, además de eficiencia económica¹⁴.

Los efectos terceros de cambios en el uso de las aguas —es decir, las externalidades económicas, sociales y ambientales— son inevitables. Deben ser evaluados con mucho cuidado, tanto en el diseño de los mercados y bancos de aguas como en su operación, para compensarlas o minimizarlas. En algunos casos tal evaluación llegará a limitar seriamente el alcance del mercado.

Los mercados y bancos de aguas, adecuadamente regulados, parecen tener gran potencial para mejorar la sustentabilidad ambiental, reducir los conflictos sociales y mejorar la eficiencia económica. No obstante, dicho potencial todavía está por demostrarse en la práctica, , aún en los estados del Oeste Norteamericano, donde existen muchas y diversas experiencias a lo largo de los últimos 15 años. Sólo muy recientemente se están evaluando estas experiencias de forma sistemática¹⁵.

Al terminar este documento, quiero destacar dos temas que a mi juicio son fundamentales, pero que no han recibido la atención ni la investigación necesaria.

El papel de la *hidroelectricidad* es clave para la gestión integrada de recursos hídricos y de cuencas hidrográficas. Es clave por varios motivos, incluyendo el financiamiento parcial de otros usos de aguas, tanto productivos como ambientales, y debido a los contextos cambiantes de políticas energéticas¹⁶.

El papel del *agua subterránea* es fundamental en la operación de los mercados y bancos de aguas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AYLWARD, Bruce, *et al.* (2005): “Freshwater ecosystem services,” *Ecosystems and Human Well-Being: Policy Responses*, Volume 3, pp. 213-255, Millennium Ecosystem Assessment (Washington, DC: Island Press).
- BAUER, Carl (1996): “El mercado de aguas en California,” pp. 179-205, en Antonio Embid, ed., *Precios y Mercados del Agua* (Madrid: Editorial Civitas).

¹⁴ Ver Aylward *et al.* (2005), cuyo análisis de los servicios ecosistémicos de las aguas dulces pone énfasis en las dos áreas interconectadas de la gobernanza y los incentivos económicos.

¹⁵ Ver MacDonnell (1995) para una de las primeras miradas generales del Oeste Norteamericano, y Clifford, Landry y Larsen-Hayden (2004) para una compilación más reciente.

¹⁶ Ver Bauer (2009).

- BAUER, Carl (2004): *Siren Song: Chilean Water Law as a Model for International Reform* (Washington, DC: RFF Press), publicado en español como *Canto de Sirenas: El Derecho de Aguas Chileno como Modelo para Reformas Internacionales*, Colección Nueva Cultura del Agua No. 13 (Bilbao: Bakeaz).
- BAUER, Carl (2008): "The experience of Chilean water markets", *Expo Zaragoza Tribuna del Agua*, Semana Temática 7, Zaragoza, España (julio de 2008). Documento inédito.
- BAUEL, Carl (2009): "Dams and markets: Rivers and electric power in Chile", *Natural Resources Journal*, Vol. 49, Nos. 3-4, pp. 583-651.
- CLIFFORD, Peggy; LANDRY, Clay and LARSEN-HAYDEN, Andrea (2004): *Analysis of Water Banks in the Western States*, Washington State Dept. of Ecology, Publication No. 04-11-011.
- COLBY, Bonnie; SMITH, Dana and PITTENGER, Katherine (2006): "Water transactions: Enhancing supply reliability during drought," pp. 79-91, in Bonnie Colby and Katharine Jacobs, eds., *Arizona Water Policy: Management Innovations in an Urbanizing, Arid Region* (Washington, DC: RFF Press).
- GARRICK, Dustin; SIEBENTRITT, Mark; AYLWARD, Bruce; BAUER, Carl y PURKEY, Andrew (2009): "Water markets and freshwater ecosystem services: Policy reform and implementation in the Columbia and Murray-Darling Basins", *Ecological Economics*, doi:10.1016/j.ecolecon.2009.08.004.
- HANAK, Ellen (2003): *Who Should be Allowed to Sell Water in California? Third-Party Issues and the Water Market*, Public Policy Institute of California.
- HOWITT, Richard and HANAK, Ellen (2005): "Incremental water market development: The California water sector, 1985-2004" *Canadian Water Resources Journal* Vol.30 (1), pp. 1-10.
- MacDONNELL, Lawrence (1995): "Water banks: Untangling the Gordian knot of Western water," *Proceedings of the Rocky Mountain Mineral Law 41st Annual Institute*, Vol. 41, Ch. 22, pp. 1-63.
- MALLOCH, Steven (2005): *Liquid Assets: Protecting and Restoring the West's Rivers and Wetlands through Environmental Water Transactions*, Trout Unlimited.
- MEGDAL, Sharon (2006): "Arizona's recharge and recovery programs," pp. 188-203, in Bonnie Colby and Katharine Jacobs, eds., *Arizona Water Policy: Management Innovations in an Urbanizing, Arid Region* (Washington, DC: RFF Press).
- MILLER, Kathleen (2000): "Managing supply variability: The use of water banks in the Western United States," in D.A. White, ed., *Drought: A Global Assessment*, Vol. II, pp. 70-86.