

Una visión realista de los mercados de derechos de agua

Julio Berbel^a, Carlos Gutiérrez-Martín^a y Giacomo Giannoccaro^b

^aUniversidad de Córdoba y ^bUniversidad de Foggia

1. Introducción: el agua como bien económico y los mercados de derechos

«La economía es la ciencia que se ocupa de la gestión de recursos limitados susceptibles de usos alternativos». Esta definición de Robbins (1932) parece que se aplica al agua de una forma especialmente adecuada. Los usos del agua son múltiples: para satisfacer necesidades básicas de alimentación, salud e higiene de los hogares, como insumo para la agricultura y la ganadería, como insumo para la industria y los servicios, y como bien esencial para el mantenimiento del patrimonio natural y humano de las sociedades. Sin embargo, su disponibilidad es limitada, y no todas estas necesidades pueden cubrirse completamente. Por este motivo se requiere que exista una gestión del recurso escaso, que establezca las reglas de reparto de uso del mismo.

El concepto del agua como un bien económico se puso de manifiesto políticamente durante las reuniones preparatorias de la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro de 1992. De hecho, se discutió ampliamente durante la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente de Dublín (1992), convirtiéndose en uno de los cuatro Principios Rectores de la Declaración de Dublín, donde se recoge, entre otros postulados, que:


- El agua es esencial y finita aunque renovable, lo que requiere un enfoque integrado de gestión de los recursos hídricos.
- El agua es un bien económico.

Sin embargo, no debe confundirse el que el agua sea un bien económico con que esta deba ser necesariamente objeto de intercambio en los mercados. De hecho, la Directiva Marco del Agua de la Unión Europea plantea en su primer párrafo de consideraciones que «El agua no es un bien comercial como

los demás, sino un patrimonio que hay que proteger, defender y tratar como tal» (Comisión Europea, 2000).

Desde la Declaración de Dublín, la interpretación del concepto agua como un «bien económico» causa confusión. Según Green (2000), nos encontramos fundamentalmente con enfoques económicos extremos. El *enfoque optimista* ve el problema de la gestión de este recursos escaso como la simple aplicación literal de un libro de texto de microeconomía básica; aplicando la teoría económica cabe esperar que los mercados sean el mejor instrumento para la asignación del agua, haciendo que esta se use por aquellos que obtengan de ella una mayor productividad marginal, optimizando así el bienestar social asociado a su uso. Por el contrario, el *enfoque pesimista* considera que los mercados son imperfectos y que a través de ellos no se puede conseguir el bienestar social prometido por la teoría económica, por lo que plantea que el papel de la economía se limite a servir de herramienta para soportar las decisiones centralizadas en cuanto a quién, cómo y cuándo se usa el agua.

En el primer enfoque todos los problemas de gestión del agua se resuelven aplicando tres instrumentos económicos: a) tarifación del agua, b) recuperación de costes y, finalmente, c) los mercados del agua. Los dos primeros han sido las estrellas de la implementación de la Directiva Marco del Agua (art. 5.º), mientras que el último aparece mencionado en el documento 'Blueprint' elaborado por la Comisión Europea (2012). Con estos tres instrumentos se supone que automáticamente todos los problemas de escasez y mala asignación de recursos desaparecen.

En el otro extremo están los autores que, por un lado, son partidarios de los dos primeros (tarifación del agua y recuperación de costes), pero radicalmente opuestos al uso del mercado para el intercambio de derechos de uso de agua. Esta postura se basa en argumentos éticos y políticos, y sus partidarios se encuentran tanto en sectores académicos como entre agentes económicos y sociales. Giannoccaro *et al.* (2013) en una encuesta a agricultores de Andalucía, detectan que un 21 % se opone a los mercados de derechos porque según afirma  *comercio de agua no es una buena idea, ya que el agua no debe ser un bien comercial y el intercambio no debe ser permitido.*

La cita anterior se basa en un trabajo llevado a cabo en el Sur de España, pero esta postura también se mantuvo en ámbitos más liberales del mundo anglosajón, como el Suroeste de EEUU o Australia, durante la primera etapa de implementación de mercados de derechos de uso. Efectivamente, se ha evi-

denciado que el porcentaje de agentes opuestos a los mercados se reduce con la experiencia del funcionamiento de los mismos, una vez se pueden analizar los impactos reales de su implementación, como se ha demostrado en Australia (Bjornlund, 2003).

España es el único país europeo con mercados de derechos de agua regulados en el ordenamiento jurídico desde que fuera aprobada la Ley 46/1999, de Reforma de la Ley de Aguas, aunque la actividad de estos mercados ha sido relativamente escasa (Palomo-Hierro *et al.*, 2015). Para analizar de manera realista este instrumento económico en España hay que alejarse del debate local y adoptar un enfoque global, por lo que trataremos de situar la limitada y valiosa experiencia española en un contexto mundial.

2. Evolución histórica de la gestión de recursos hídricos y los mercados de derechos de agua

Históricamente, la primera aproximación a la gestión de recursos hídricos desde la perspectiva de las instituciones y gobernanza es la fase que podemos denominar el *'wild west'* (salvaje oeste), es decir, la práctica ausencia de control del Estado.

A esta primera etapa, sucede la lógica del desarrollo a través de la fase de *'aumento de oferta'*, fomentada y financiada por los poderes públicos. En España, esta segunda etapa se desarrolló con especial intensidad durante todo el siglo XX, haciendo que sea el país con el índice de infraestructura hidráulica per cápita más elevado del mundo.

Tras esta etapa centrada en políticas de oferta, la economía del agua entra en una *'fase de madurez'* (Randall, 1981), que en España ha culminado con el *'cierre'* de la mayor parte de las cuencas del sur y del este peninsular (Berbel *et al.*, 2013). El cierre de la cuenca se viene definiendo en la literatura (Molle *et al.*, 2010) como un proceso antropogénico entendido como el reconocimiento de la completa o incluso excesiva asignación de recursos. Dentro de esta tercera etapa es cuando la política hídrica adopta un enfoque centrado en la implementación de instrumentos de gestión de la demanda, tal y como los mercados de agua. En este contexto, los mercados de agua aparecen en España tras la aprobación de la Ley 46/1999, de modificación de la Ley de Aguas de 1985, a través de las figuras de los contratos de cesión y de los centros de intercambio de derechos de uso de agua (Palomo-Hierro y Gómez-Limón, 2014).

Lamentablemente, en el mundo todavía hay muchos acuíferos donde la explotación de este recurso común no tiene reglas de gobernanza (etapa del ‘*wild west*’), lo que conduce inevitablemente al agotamiento del recurso. Este no es el caso de España, donde el recurso está convenientemente protegido desde que la Ley de 1889 puso las bases para un aprovechamiento ordenado, como antecedente de nuestro sistema actual recogido en la Ley de Aguas de 1985, que fue posteriormente adaptada a la Directiva Marco de Aguas a través de la reforma de la Ley de Aguas de 1999. Sin embargo, todavía sigue siendo el caso en algunas zonas tan desarrolladas como California, donde hasta 2014 no existía normativa reguladora de las aguas subterráneas que eran propiedad común y *res nullius*, en muchos casos con unos resultados catastróficos. En paralelo a la sobreexplotación de las aguas subterráneas (el 30 % de los recursos en California), las grandes ciudades, sobre todo en el sur del Estado, negocian transacciones permanentes o de largo plazo con los propietarios agrícolas de derechos de agua (Bauer, 2010).

La clave de una gestión moderna del agua está en la asignación de recursos y el control de su uso en favor del interés general, concepto que necesariamente integra la gestión sostenible del recurso. A pesar de que este objetivo general es ampliamente compartido, no existe un sistema de asignación perfecto a escala universal. Lo que resulta evidente es que sea cual sea el sistema elegido, este debe contener mecanismos de flexibilización, que permita adaptar el uso del recurso en función de las cambiantes condiciones de la oferta del recurso, tanto de carácter coyuntural (sequías) como estructural (nuevas tecnologías, cambio climático, requisitos ambientales, etc.), y de la demanda (nuevas demandas de la industrias, urbanización, nuevos cultivos, etc.).

Según Dinar *et al.* (1997) hay cuatro formas de asignación del recurso hídrico: a) asignación administrativa, b) asignación por los usuarios (autogestión por organizaciones colectivas), c) precio según costes marginales, y d) los mercados de derechos. Sin entrar en profundidad en los otros sistemas, podemos afirmar que la asignación administrativa es el más frecuente en países desarrollados capaces de tener un Estado burocrático con instituciones y recursos humanos y materiales para llevar a cabo la evaluación de los recursos disponibles, regularlos, asignarlos y controlarlos. España es un buen ejemplo de estos sistemas de asignación administrativas mediante su régimen concesional. En cualquier caso, la aplicación de este sistema no ha estado exento

de problemas, siendo la sobreasignación de derechos y la falta de flexibilidad del sistema frente a las cambiantes condiciones de la oferta y la demanda lo más importantes. Así por ejemplo, en California o Australia se han detectado cuencas con casi un 200 % de 'sobreasignación', con los problemas que esto ocasiona al tratar de compatibilizar unos derechos de propiedad insostenibles con la protección del medio ambiente. En el caso de California la solución adoptada ha sido priorizar los recursos según su antigüedad (*seniority*), mientras que en Australia lo que se ha adoptado como solución es la definición del derecho como un porcentaje de los recursos anuales disponibles, que son variables y se definen cada año.

La Ley de Aguas española de 1985 se motiva por la necesidad de actualizar la anterior y centenaria ley de 1889. Es interesante recordar que entre los asuntos urgentes que necesitaban una nueva regulación se encontraba la existencia de masas de agua con sobreasignación de recursos, especialmente significativo es el caso del Acuífero 23 en La Mancha, donde las concesiones (legales) otorgadas en base a la Ley de 1889 superaban los recursos disponibles, lo que requería la urgente intervención pública. La Ley de 1985 optó por declarar el recurso hídrico como dominio público para poder servirse de las herramientas jurídicas necesarias para gestionarlo. Paradójicamente, una consecuencia de la Ley de Aguas de 1985 fue prohibir los mercados de agua que funcionaban de hecho en el Sureste español.

En todos estos sistemas de asignación, el Estado decide el volumen máximo de agua que puede usar cada sector e individuo y en qué condiciones. Los permisos o licencias son un elemento común a todos estos sistemas y pueden tener carácter permanente (modelos anglosajones como California o Australia) o carácter temporal renovable (como en el caso español).

Un sistema de asignación como los mencionados, como ya se ha señalado, carece de la flexibilidad necesaria para resolver problemas coyunturales (sequía) o estructurales (cambios a largo plazo de la demanda y la oferta). Por ello los mercados de agua surgen en este contexto histórico de madurez de la economía del agua para facilitar la transferencia de derechos de uso de agua entre usuarios, normalmente de menor a mayor valor añadido, como instrumento de gestión de la demanda orientado a maximizar el bienestar social derivado del uso del agua. A este tema dedicaremos el próximo apartado.

3. Brevísimo repaso a los objetivos y funcionamiento de los mercados de derechos

No pretendemos repetir en estas líneas lo que está ya escrito en relación con los mercados de agua por otros autores en este mismo libro, sino simplemente llamar la atención sobre los aspectos clave que necesitamos para repasar su función como mecanismo de asignación. Ya se ha comentado que los mercados nacen como herramienta auxiliar al sistema de asignación de derechos tutelado por el Estado. Los mercados de agua son un mecanismo que aporta flexibilidad, permitiendo transmitir agua de usos de menor valor añadido a usos de mayor valor. Sin embargo, su funcionamiento requiere en todo caso de la intervención del Estado, garante del interés general, al objeto de compatibilizar el funcionamiento del mercado con las demandas sociales que no se manifiesta a través de los mismos (p. ej., usos ambientales), proporcionando seguridad jurídica y garantía de disponibilidad de recursos hídricos para los usuarios legítimos.

Los derechos de agua pueden tener carácter permanente, como ocurre en el caso de California, cuya adquisición se remonta a la época colonial, o carácter temporal, como en España, en su mayoría concedidos en la segunda mitad del siglo XX por 75 años. En cualquier caso, es más que posible que las nuevas demandas económicas y sociales requieran la movilización de recursos que supere una asignación administrativa que ha quedado obsoleta. El mercado de derechos es una herramienta que permite liberar derechos poco rentables y asignarlos a usos de mayor rentabilidad privada y pública.

Pero el mercado, para funcionar bien, requiere de una intervención razonada y razonable del Estado. El modelo liberal extremo implantado en Chile no es extrapolable a ningún otro país donde el Estado haya vigilado y controlado el uso del agua mediante derechos de uso. Tampoco los sistemas de asignación de derechos en España o California han estado exentos de injusticias y tratos de favor, pero en su mayoría podemos decir que las asignaciones se hicieron en su día en base a derechos históricos o procedimientos administrativos regulados y transparentes. Los errores cometidos no invalidan el sistema vigente en nuestro país en términos generales.

Los mercados de derechos de agua en los cuatro países que podemos tomar como modelos: Chile, EEUU, Australia y España tienen en común un modelo de *Cap and Trade*; es decir, de asignación de derechos una vez elaborado un balance de recursos y comercio entre particulares más o menos intervenido. En

todos los casos (menos en el de Chile) primero se definieron los recursos del sistema, se asignaron la totalidad de derechos disponibles, y se establecieron las condiciones ambientales (caudales ecológicos y sistemas de control ambiental) y los límites de los mercados (limitaciones a las exportaciones desde una región). Solo una vez verificado tales condiciones, entonces se autorizó el comercio de derechos dentro de un marco regulatorio garantizado por el Estado a través de un proceso transparente y democrático. Estos son los mercados que funcionan, y sus ventajas son evidentes. En todo caso, antes de hacer un elogio de los mercados y las mejoras sociales y económicas que traen consigo, pasemos a repasar los casos de fracaso y estudiar las razones de su mal funcionamiento.

4. Condiciones previas para la existencia de mercados de derechos de agua

En un país libre con una regulación democrática, los mercados en general no son obligatorios para los agentes participantes, de modo que cuando existen transacciones todos los agentes que participan en una compra-venta siempre ganan. Esta circunstancia es la base para que la teoría económica abogue por los mercados de competencia perfecta como forma más eficiente de asignación de los bienes económicos, en la medida que la situación de equilibrio de estos mercados constituyen óptimos paretianos; es decir, situaciones donde se maximiza el bienestar social asociado al uso de tales bienes (véase en detalle en el capítulo 5 de este mismo libro escrito por Calatrava y Gómez-Limón). Esta afirmación general, en el caso de los mercados de agua, debe matizarse, ya que existen externalidades negativas que podrían generar que el equilibrio de mercado no fuera realmente eficiente. Efectivamente, las afecciones al medio ambiente y terceros (p. ej., desarrollo socioeconómico de las zonas de origen) deben ser tenidas en cuenta, al objeto de evitar que las transacciones resulten desfavorables para el conjunto de la sociedad (véanse capítulos 6 y 7 sobre externalidades sociales y externalidades ambientales, respectivamente, elaborados por Garrido y Oñate). Por este motivo, el interés general (incluyendo al medio ambiente y a terceros afectados por las transacciones) debe condicionar la realización de las operaciones de mercado, función que debe ejercer los poderes públicos como garantes del bienestar social. Esto es posible y se ha implementado, con mayor o menor éxito, en todos los mercados de derechos de agua que funcionan en el mundo democrático.

De lo afirmado anteriormente resulta evidente que los mercados de derechos pueden funcionar correctamente como instrumentos de mejora del bienestar social, y que así ocurre en la mayor parte del mundo donde estos se han desarrollado. Sin embargo, es igualmente cierto que existen casos de mal funcionamiento o simplemente de «no funcionamiento» de los mercados de derechos. En base a estas experiencias negativas hay autores que critican el funcionamiento práctico de los mercados de derechos, en ocasiones con fundamento, y en otras ocasiones de manera dogmática y un poco injusta. Pasamos a repasar brevemente estos casos y cómo las críticas no siempre han estado adecuadamente fundamentadas.

Varios intentos de replicar la experiencia australiana han acabado en fracaso (Saleth y Dinar, 2000). Las razones de este fracaso son múltiples, pero una de ella es que carece de sentido aplicar este instrumento cuando no hay limitaciones de agua (Varghese, 2013). En otros casos, como ha ocurrido en Asia y África, la principal causa del fracaso de los mercados ha sido la poca capacidad del Estado para regular y controlar el ejercicio de los derechos sobre el agua y las externalidades derivadas de los intercambios. Así por ejemplo en la India, el primer Estado en implementarlos fue Maharashtra, pero la limitada capacidad regulatoria, la oposición política al concepto de mercado como idea y la prevalencia de las pequeñas explotaciones hizo imposible que la reforma llegara a funcionar (Srivastava, 2014). Razones parecidas argumenta Movik (2012) en referencia a los intentos de implantar el sistema en Sudáfrica.

El caso chileno es problemático porque tiene al menos tres importantes fallos en su diseño original que lastran su funcionamiento y que han justificado multitud de propuestas legislativas que han intentado corregirlo. En primer lugar, la asignación de derechos no se basó en usos ya establecidos, sino en la asignación de recursos que fueron subastados al mejor postor. Este error de diseño inicial ha traído como consecuencia efectos perversos en el medio ambiente y en los agricultores indígenas desprotegidos (Boelens y Vos, 2012). En segundo lugar, el Estado renunció a los poderes de control y vigilancia, adoptando un esquema de *laisse faire* (libre mercado, sin ninguna intervención pública), donde una empresa minera puede llevarse ‘su’ agua desde una cuenca hasta otra sin consideraciones de daños a terceros. En tercer lugar, en la asignación inicial tampoco se tuvieron en cuenta los caudales ambientales, con lo que se puede ser propietario del 100 % de un río y dejarlo seco con todos los derechos legales.

Por otro lado, los fallos que se cometieron fueron en parte debidos a una carencia de infraestructura, tanto hidráulica como administrativa, que condicionaba el papel regulador del estado chileno en los noventa del pasado siglo. No pudiéndose realizar infraestructuras públicas de regulación hidráulica por restricciones presupuestaria del Estado, se intentó fomentar la inversión privada implementando un mercado de derechos de uso que dejara a las empresas mucha libertad en su uso. Asimismo, los aspectos ambientales y las consecuencias a terceros se desconocían por completo, careciendo de experiencia tanto las administraciones chilenas como el resto de los países en desarrollo.

Por tanto, los ejemplos arriba presentados cabe calificarlos como casos extremos, que ilustran qué puede ocurrir si el Estado se abstiene de intervenir, o si este no tiene la capacidad institucional y financiera para regular convenientemente el mercado de derechos de uso del agua. Pero ese no es el caso de EEUU, España o Australia (ver capítulo 12 de Palomo-Hierro *et al.* en esta misma obra). En EEUU, por ejemplo en California, la ejecución de una compraventa está sujeta a estudios de impacto ambiental, en España interviene la Confederación Hidrográfica o el Ministerio competente; y en Australia intervienen la Agencia de Cuenca y los Estados Federales con reglas estrictas que controlan los efectos ambientales y sociales de las exportaciones de agua fuera de determinadas unidades hidrológicas.

En resumen, los mercados necesitan como condición previa unos balances de agua que determinen los recursos disponibles en cada cuenca (sub-cuenca) o acuífero. A partir de ese balance hay que fijar una limitación cuantitativa, un inventario de derechos, una cierta infraestructura, y una regulación ambiental (caudales ecológicos, nivel admisible de exportaciones o importaciones). Una vez llevada a cabo la planificación, asignación de derechos y limitaciones, es necesario el control con una buena medición de los caudales antes y después del comercio, instrumentos de recuperación de costes y las estructuras de un Estado moderno para poder controlar la correcta aplicación de la legislación que establece las reglas de funcionamiento relacionada con la gestión del agua. EEUU, Australia y España tienen gobiernos democráticos, cuentan con instituciones administrativas, jurídicas y policiales capaces de diseñar, implementar y corregir la política hídrica en favor del interés general, así como vigilar su cumplimiento y sancionar las infracciones detectadas como forma coactiva para favorecer el cumplimiento de las normas aprobadas en este sentido. En este contexto, en principio, no cabría temer un mal uso continuado de los mercados por parte de entidades públicas o privadas.

Si se cumplen todos los requisitos antes comentados, solo falta que los agentes del mercado sean eficientes y racionales, y el sistema funcionará relativamente bien. De hecho, la determinación de un 'techo' (*cap*) en los recursos que sea definitivo y no manipulable políticamente tiene muchas ventajas. El agua deja de ser un oscuro objeto de deseo para el poder político (votos por derechos de riego oficiales u oficiosos), y pasa a ser un recurso limitado donde el mecanismo de acceso es claro y transparente (compra de derechos). Desde ese punto de vista el mercado puede verse como un mal menor para aquellos que tienen una cultura antiliberal declarada.

Resulta patente que el mercado sin regulación del Estado no es un mecanismo eficiente, equitativo y sostenible medioambientalmente. Probablemente, los detractores del mercado de derechos de uso deberían centrarse en el mayor o menor coste que el mecanismo de mercado supone para la asignación de derechos de agua frente al coste de otras medidas de gestión de la demanda. Antes de tomar partido a favor o en contra del mercado, cualquier medida de gestión alternativa debería estar acompañada de un análisis de los costes y beneficios y del coste de las alternativas disponibles.

5. Los mercados en la práctica

Cuando la escasez aumenta (por aumento de demanda o reducción de oferta), el Estado se ve obligado a reasignar recursos, generalmente en favor de los agentes más poderosos o con mayor poder político. Así por ejemplo, es el caso de la sequía de California, el Gobierno del Estado ha dejado sin agua a los agricultores con derechos de menor prioridad, en favor de industrias y ciudades. Meinzen-Dick y Ringler (2008) argumentan que todos los sistemas (sin distinción) van a favorecer a los agentes más poderosos financiera o políticamente. La ventaja del mercado es que los agentes que ceden sus derechos se ven compensados por los compradores, mientras que en la asignación administrativa habitual, los más débiles se quedan sin compensación alguna y los más poderosos (económicamente o políticamente) no pagan nada por su privilegio (o pagan a los abogados y *lobbies* que los defiendan), es decir, en estos casos de escasez y reasignación de derechos, el mercado es el menos malo de los sistemas.

A pesar de lo anterior, hay autores que tienen un prejuicio ideológico en contra de los mercados como sistema de gestión de cualquier recurso. Las

razones de este sesgo ‘antiliberal’ son múltiples y variadas: *lobbies* académicos, *lobbies* políticos, *lobbies* empresariales, valores culturales, etc. Evidentemente, si las razones de oposición a los mercados son de naturaleza religiosa o espiritual poco podemos argumentar al respecto, porque esto queda fuera de nuestra capacidad de análisis y del debate científico-técnico, con lo que este capítulo ya podría terminarse en este momento.

Nos parece un desatino que haya académicos que critiquen los mercados como institución porque el agricultor «...no va a tener crédito para comprar en el momento que lo necesite» (sic) (Donna y Espín-Sánchez, 2015), en referencia a los fruticultores del Segura para los cuales el agua no supone más del 2 % de los costes de producción. Este tipo de académicos defienden que las ‘cuotas’ son mejores que los ‘mercados’ como si unos y otros fueran incompatibles, cuando –esperemos haber dejado claro– los mercados en la mayoría de los países son un complemento a la asignación de derechos y no una alternativa.

La postura anti-mercados también se basa en el supuesto de que no se pueden aplicar en acuíferos al ser estos un recurso común y, por tanto, el mercado de derechos conduce inevitablemente al agotamiento (Johansson, 2002). Pese al prestigio académico apoyado por numerosos autores, las condiciones del análisis realizado no contemplan la definición de un límite al sistema (*Cap and Trade*), requisito previo para el correcto funcionamiento del mercado.

Podríamos seguir con más ejemplos de críticas ideológicas vestidas de modelos científicos que, inexplicablemente, se siguen publicando en revistas de mayor o menor impacto y que crecen como un campo de alfalfa bien regado. Pero no vamos a castigar al lector con más de lo mismo. Frente a estas lecturas apocalípticas de los mercados de derechos, la realidad es otra: los mercados son una creación humana y, por tanto, con ventajas e inconvenientes como cualquier otro mecanismo.

A modo de resumen recordemos que los mercados de derechos han nacido para alcanzar dos objetivos:

- flexibilizar la rigidez de los sistemas de asignación de derechos que por su propia naturaleza tiene unos plazos largos (a veces son derechos permanentes) y que necesitan dotarse de flexibilidad para asumir cambios en la oferta o en la demanda (nuevos usos);
- dar respuesta rápida a situaciones excepcionales como la sequía.

Además, debe señalarse igualmente como ventaja de los mercados que los precios observados sirven como indicador del valor de escasez (a pesar de que el porcentaje de transacciones sobre el total de recursos sea bajo), valor que sería muy difícil de obtener de otra manera. Esta información revelada no es un objetivo de los mercados, pero es una externalidad económica muy positiva de los mismos.

Excepto en el caso excepcional de Chile, los mercados siempre han sido una herramienta subordinada al mecanismo de asignación administrativa, que es el mecanismo principal y más común en países desarrollados. Si el control del Estado de las posibles externalidades es correcto, no deben existir efectos negativos de consideración, ni ambientales ni sociales. Por el contrario, los mercados de derechos traen consigo los beneficios económicos del comercio, ya que suponen una mejora en la eficiencia económica que se traduce en una mejora del bienestar social y que recomiendan la existencia de esta herramienta.

En sociedades democráticas y desarrolladas es mucho más asumible que el intercambio de derechos se regule de manera voluntaria (intervenida y garantizada por el Estado), que a base de expropiaciones e intervención coercitiva de la Administración.

El caso de Australia es especialmente interesante, ya que los mercados se inician por gobiernos socialdemócratas en los años ochenta, al principio sin normativa y más tarde en los noventa se aprobaría la ley reguladora como herramienta de desarrollo económico para permitir flexibilizar la rigidez de los sistemas de asignación de derechos y asumir cambios en la demanda (nuevos usos que carecían de derechos). Más adelante, la gran sequía de la primera década del siglo XX, también conocida como la *Millenium drought* (sequía del siglo), demostró la utilidad del instrumento. La experiencia de los años de sequía hizo que se profundizara en la gestión de los mercados y la *National Water Commission* en 2004 consagró un acuerdo estatal y federal (*National Water Initiative*) de manera que el medio ambiente se consolidó como un usuario legítimo de agua y la recuperación ambiental se colocó en el centro de la planificación hidrológica (NWC, 2011). En consecuencia, se reforzó el control de las extracciones y se puso en marcha un polémico (por lo costoso) programa de compra pública de derechos, como solución al hecho de que sus cuencas y acuíferos tienen un problema de sobreasignación que se comparte en casi todas las regiones áridas del mundo.

En el caso de California, donde las transferencias inter-cuencas llegan a ser de hasta 10.000 hm³ anuales (compárese esta cifra con los 100 hm³ del

caso español en el año de mayor actividad de los mercados –2007), el mercado ha funcionado especialmente bien en tiempos de sequía. La regulación estatal obliga a un evaluación de impacto ambiental (EIA) previa a la transacción (con todas las garantías administrativas normales). La intensa sequía actual (2011-2015) ha obligado a su gobierno a acortar los plazos de dicha EIA, pero siguen existiendo controles que minimizan el daño al medio ambiente o a terceros.

La legislación española obliga a que las transferencias inter-cuencas estén fuertemente controladas por el Gobierno y existen medidas compensatorias para tratar de tener en cuenta las externalidades ambientales. Un ejemplo de ello es el caso de las transferencias del Guadalquivir-Almanzora, donde el coeficiente de equivalencia en el caso de compra-venta del arrozal de las marismas hacia Almería es 2:1, es decir, en el Guadalquivir hay que comprar el doble de volumen del que se puede transferir a las Cuencas Mediterráneas Andaluzas. Así, por cada litro que se vende del Guadalquivir al Almanzora, solo la mitad se transvasa realmente, quedado el medio litro restante como ‘peaje’ medioambiental para el mantenimiento de flujos en la cuenca cedente. Otro ejemplo similar es el de la compra-venta de agua de riego para su uso en centrales termosolares en la cuenca del Guadalquivir, que están sometidas a un coeficiente de equivalencia 1:0,64. Esto implica que en ambos casos se están teniendo en cuenta impactos a escala cuenca, preservándose en la medida de lo posible el estado ecológico de las masas de agua. Podríamos preguntarnos en cualquier caso si estos coeficientes de equivalencia son los adecuados. Los autores no tenemos una respuesta precisa a esta cuestión, pero confiamos en que este problema podrá ir resolviéndose por aproximaciones sucesivas gracias a los mecanismos de control administrativo y participativo existentes, que irán acercando la solución a un óptimo paretiano.

Por último, en cuanto al funcionamiento de los mercados de derechos, es notable la existencia de operaciones a través de los bancos públicos de agua en el caso de California, así como de las ofertas públicas de adquisición de agua en España y Australia. No parece que, siendo el Estado el comprador y normalmente el medioambiente el usuario final de estos derechos, el uso de este instrumento vaya a traer consigo externalidades negativas, siempre que se estén aplicando correctamente los protocolos. En los capítulos 7 y 17 de este libro, redactados por Oñate y Hernández-Mora y Del Moral respectivamente, nos muestran algunas de las disfuncionalidades de las ofertas públicas de adquisición de derechos con destino medioambiental debido a la mala aplicación de las mismas, pero no al mal diseño original del instrumento.

6. Conclusiones

Un mercado de derechos es un sistema regulado que permite cambios en la localización o uso del agua que puede tener unas reglas ‘pre-aprobadas’ (Australia, Colorado, Nebraska, California) o bien la aprobación de caso a caso (España), o una mezcla de ambos. El control del sistema es siempre estatal, aunque pueda usarse alguna empresa privada instrumental (caso de Australia o Nebraska) para gestionar la base de datos de transacciones y reducir los costes de la operación.

Como resumen de las razones que justifican la existencia de los mercados de agua cabe citar las siguientes:

- Reducen las pérdidas económicas y sociales (empleo) asociadas a la escasez estructural (aumento de la demanda o disminución de la oferta) o coyuntural (sequías) del recurso.
- Aumentan la garantía de suministro a usuarios urbanos, industriales o cultivos de alto valor, sin necesidad de afrontar costosas e impactantes obras de infraestructura de regulación.
- Reducen la conflictividad inherente a las declaraciones de ‘cierre administrativo’ de las cuencas, posibilitando que, a pesar que no exista la posibilidad que la Administración pueda conceder nuevos derechos, exista una vía de solución flexible para adaptarse a los cambios en la oferta (sequías) y/o la demanda (nuevos usos).
- Generan información de escasez (precios) útiles para la toma de decisiones públicas (gestión del agua) y privada (uso del recurso).

Con independencia de lo afirmado anteriormente, no debe olvidarse que los mercados de derechos son un instrumento que se gestiona por seres humanos, y el factor humano puede llevar a abusos o errores donde las externalidades ambientales y los derechos de terceros (ver capítulo 7 de Oñate y capítulo 17 de Hernández-Mora y Del Moral en este mismo libro) no sean debidamente representados en las transacciones. Frente a este peligro, y enlazando con las primeras páginas de este capítulo, nos apuntamos al *enfoque optimista*, no en el sentido de que el mercado por sí mismo sea un instrumento perfecto, sino a que el mercado en un contexto institucional avanzado lleva en sí mismo los mecanismos de control que impedirán los errores y abusos por parte de los agentes privados o administradores públicos.

Referencias bibliográficas

- BAUER, C. J. (2010): «El abanico de bancos de aguas en las Américas»; *Estudios de Economía Aplicada* 28(2); pp. 227-236.
- BERBEL, J., PEDRAZA, V. y GIANNOCCARO, G. (2013): «The trajectory towards basin closure of a European river: Guadalquivir»; *International Journal of River Basin Management* 11(1); pp. 111-119. doi:10.1080/15715124.2013.768625
- BJORNLUND, H. (2003): «Farmer participation in markets for temporary and permanent water in southeastern Australia»; *Agricultural Water Management* 63(1); pp. 57-76.
- BOELENS, R. y VOS, J. (2012): «The danger of naturalizing water policy concepts: water productivity and efficiency discourses from field irrigation to virtual water trade»; *Agricultural Water Management* 108; pp. 16-26.
- DINAR, A., ROSEGRANT, M. W. y MEINZEN-DICK, R. (1997): *Water allocation mechanisms: principles and examples*. Policy Research Working Paper 1778. The World Bank, Washington DC.
- DONNA, J. y ESPÍN-SÁNCHEZ, J. A. (2015): «The illiquidity of water markets»; working paper. Disponible en <https://mpr.ub.uni-muenchen.de/66998/>.
- COMISIÓN EUROPEA (2000): *Directiva 2000/60/CE por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de agua*. Comisión Europea, Bruselas.
- COMISIÓN EUROPEA (2012): *A Blueprint to Safeguard Europe's Water Resources*. COM (2012) 673 final. Comisión Europea, Brussels.
- GIANNOCCARO, G., PEDRAZA, V. y BERBEL, J. (2013): «Analysis of stakeholders' attitudes towards water markets in Southern Spain»; *Water* 5(4); pp. 1517-1532.
- GREEN, C. (2000): «If only life were that simple; optimism and pessimism in economics»; *Physics and Chemistry of the Earth, Part B: Hydrology, Oceans and Atmosphere* 25(3); pp. 205-212.
- JOHANSSON, R. C. (2002): *Pricing irrigation water: A literature survey*. Policy Research Working Paper. The World Bank, Washington.
- MEINZEN-DICK, R. y RINGLER, C. (2008): «Water reallocation: drivers, challenges, threats, and solutions for the poor»; *Journal of Human Development* 9(1); pp. 47-64.

- MOLLE, F., WESTER, P. y HIRSCH, P. (2010): «River basin closure: Processes, implications and responses»; *Agricultural Water Management* 97(4); pp. 569-577.
- MOVIK, S. (2012): *Fluid rights: water allocation reform in South Africa*. Human Sciences Research Council, Pretoria (South Africa).
- NWC (NATIONAL WATER COMMISSION) (2011): *Water markets in Australia, a short history*. National Water Commission, Canberra.
- PALOMO-HIERRO, S. y GÓMEZ-LIMÓN, J. A. (2014): «El papel de los mercados como instrumento para la reasignación del agua en España»; *Agua y Territorio* 1(2); pp. 78-92.
- PALOMO-HIERRO, S., GÓMEZ-LIMÓN, J. A. y RIESGO, L. (2015): «Water markets in Spain: Performance and challenges»; *Water* 7(2); pp. 652-678.
- RANDALL, A. (1981): «Property entitlements and pricing policies for a maturing water economy»; *Australian Journal of Agricultural Economics* 25(3); pp. 195-220.
- ROBBINS, L. (1932): *An essay on the nature and significance of economic science*. Macmillan and Co. Ltd, London.
- SALETH, R. M. y DINAR, A. (2000): «Institutional changes in global water sector: trends, patterns, and implications»; *Water Policy* 2; pp. 175-199.
- SRIVASTAVA, S. (2014): *Rule(s) over regulation: the making of water reforms and regulatory culture(s) in Maharashtra*. PhD thesis, University of Sussex, Brighton (UK).
- VARGHESE, S. (2013): *Water governance in the 21st century: Lessons from water trading in the U.S. and Australia*. Institute for Agriculture and Trade Policy, Minneapolis (USA).