



ANÁLISIS DE LAS PERCEPCIONES DE AGRICULTORES Y REGANTES SOBRE MERCADOS DE AGUA EN LA CUENCA DEL GUADALQUIVIR

Giacomo Giannoccaro⁽¹⁾, Verónica Pedraza⁽¹⁾ y Julio Berbel⁽¹⁾

⁽¹⁾Universidad de Córdoba, Dpto. Economía, Sociología y Política Agraria, Campus de Rabanales, C5, 3ª planta-14014 Córdoba, España. Tel. (+34) 957 218 462 Correo electrónico: es2gigig@uco.es; veronica_pj@hotmail.com; eslbevej@uco.es

Comunicación presentada en el VIII Simposio del agua en Andalucía: “Agua y Constitución”

1-3 Octubre, 2012

Cádiz, España

RESUMEN

Los mercados de derechos de agua aparecen exclusivamente en condiciones de escasez, como ocurre en el sur y oeste de Estados Unidos, sur de África, Chile o Australia. En Europa, el único país que permite intercambios de derechos de agua es España. No obstante, a pesar del creciente interés por estos mercados, su manifestación en el sur de España es aún escasa. Esta investigación tiene como objetivo explorar las percepciones de regantes y agricultores con el fin de detectar posibles barreras hacia los sistemas de mercados de agua en la Cuenca del Guadalquivir. Para ello, se ha realizado una encuesta, además de tres *Focus Groups* con el grupo de agricultores, en el periodo comprendido entre diciembre de 2011 y febrero de 2012. Los resultados muestran que los entrevistados creen que los mercados de agua son buenas herramientas para la asignación y gestión del agua. Sin embargo, se han detectado barreras al funcionamiento de los mercados, como son: aspectos culturales de los agricultores, limitaciones institucionales derivadas de los procedimientos legales y administrativos, incertidumbre acerca de posibles revisiones de la dotación asignada o falta de información sobre el procedimiento de acceso a los derechos de agua. También se han revelado impedimentos de tipo físico relacionados con el tipo de infraestructuras existentes. En su conjunto, este trabajo presenta una información acerca de la percepción de los agentes locales hacia los mercados de agua que podría ser útil para las instituciones políticas decisorias que actualmente están evaluando el potencial de los mercados de agua en el sur de España.

Palabras clave: Cuenca del Guadalquivir, Focus Group, mercados de agua, percepciones, regadío

ANÁLISIS DE LAS PERCEPCIONES DE AGRICULTORES Y REGANTES SOBRE MERCADOS DE AGUA EN LA CUENCA DEL GUADALQUIVIR

Giacomo Giannoccaro⁽¹⁾, Verónica Pedraza⁽¹⁾ y Julio Berbel⁽¹⁾

⁽¹⁾Universidad de Córdoba, Dpto. Economía, Sociología y Política Agraria, Campus de Rabanales, C5, 3ª planta-14014 Córdoba, España. Tel. (+34) 957 218 462 Correo electrónico: es2gigig@uco.es; veronica_pj@hotmail.com; eslbevej@uco.es

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Los mercados de agua son considerados instrumentos de apoyo en la gestión del agua especialmente útiles en condiciones de escasez, sequía o incertidumbre, ya que la regulación de la oferta y la demanda de agua haciendo uso de ellos pueden ofrecer más flexibilidad así como mayores ventajas económicas.

En las últimas décadas, los mercados de derechos de agua se han desarrollado en zonas como California, Chile o Australia (Bjornlund and McKay, 2002) y varios países como Canadá o Sudáfrica han iniciado la reforma de su marco legislativo para poder activar el funcionamiento de dichos mercados. En Europa, aunque se ha detectado un gran interés en países como Francia, el único país que actualmente permite intercambios de derechos de agua es España.

La base de cualquier mercado es la ganancia que produce en el bienestar de las partes implicadas, tanto del comprador como del vendedor. Sin embargo, la realidad nos muestra que el número de intercambios registrados a nivel nacional, y más concretamente en el sur de España, ha sido escaso. Por ello, este trabajo trata de analizar las percepciones y preferencias de los agricultores y regantes con fin de explorar cuáles son las barreras que podrían estar frenando su participación en los mercados de derechos de agua. La investigación se ha llevado a cabo en la Cuenca del Guadalquivir, la mayor superficie agrícola de regadío en España y donde ya se han dado casos de intercambios de derechos de agua anteriormente, concretamente durante la sequía acontecida entre los años 2006 y 2008.

La metodología utilizada se ha basado en la realización de una encuesta y tres reuniones (siguiendo la técnica del *Focus Group*) a diferentes grupos de interés, con el fin de obtener información detallada sobre las percepciones y preferencias de los actores locales implicados.

2. BARRERAS A LOS MERCADOS DE AGUA EN LA AGRICULTURA

La mayor parte de las investigaciones que se han realizado hasta el momento sobre los mercados de agua se han centrado en su modelización matemática y en la simulación de los beneficios derivados del intercambio, incluyendo con frecuencia los costes de transacción para explicar las diferencias entre el mercado potencial y el realmente observado. Ejemplos de ello son los trabajos de Martínez y Gómez-Limón (2004) y Martínez y Goetz (2007) en el caso español, o Murphy *et al.* (2009) para los mercados de agua en California.

No obstante, son muy pocos los estudios que tienen en cuenta las barreras institucionales, físicas, administrativas o culturales. De hecho, solo Qureshi *et al.* (2009) y Pujol *et al.* (2006) han sido encontrados al respecto, tras realizar una breve revisión de la literatura existente a nivel mundial.

Las experiencias de mercados de agua localizados en EE.UU, Chile y Australia nos muestran evidencias reales de diferentes tipos de barreras. Autores como Bauer (1998) o Bjornlund (2002a,

2002b) han reconocido en sus estudios que las limitaciones de tipo físico son uno de los principales obstáculos a los mercados de agua, refiriéndose principalmente al tipo de infraestructuras existentes. Los aspectos culturales y tradicionales también se han considerado importantes limitaciones; de hecho, Tisdell y Ward (2003) señalaron que el grado de éxito que alcance un mercado va a depender en gran medida de las percepciones que los agricultores manifiesten hacia dicho mercado. Autores como Bauer (1997) identificaron las actitudes culturales como el principal obstáculo al correcto funcionamiento de los mercados potencialmente más activos en Chile, y otros como Bjornlund (2002a) describieron la reticencia de los agricultores australianos a participar en los mercados por considerar la concesión de agua como un bien intrínseco a sus tierras. Sin embargo, Tisdell *et al.* (2001) que también han analizado este obstáculo, concluyen diciendo que, aunque los responsables políticos consigan romper institucionalmente el vínculo existente entre tierra y agua, los mercados de agua no se activarán a menos que los agricultores comiencen a considerar el agua como un bien que sí puede ser objeto de comercio. Otros obstáculos ampliamente mencionados en la literatura son las cuestiones administrativas (Tisdell *et al.*, 2001, Bjornlund y McKay 1999, 2001), entre ellas, la “ambigua” definición de las concesiones amparadas por la ley y la dudosa fiabilidad de la información proporcionada por las instituciones administrativas.

Estas barreras observadas en zonas donde los mercados de agua gozan de experiencia y desarrollo reconocidos han de ser tenidas en cuenta en el estudio de las barreras a nivel nacional, sirviendo de base para la comprensión y mejor explicación de la situación existente en el sur de España, y más concretamente en la Cuenca del Guadalquivir.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. El área de estudio: Los mercados de agua en la Cuenca del Guadalquivir

El área de estudio de nuestra investigación se centra en la zona sur de España, más concretamente en uno de los cinco distritos hidrográficos que se extienden por Andalucía, la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir (DHG).

El río Guadalquivir es el río más largo del sur de España, con una longitud de alrededor de 650 km y una cuenca que cubre un área de 57.527 km² con una población de 4,2 millones de habitantes. La cuenca tiene un clima mediterráneo y la precipitación es heterogénea (una media de 630 mm anuales). Los recursos naturales renovables (aportación natural) estimados tienen una media aritmética de 5.754 hm³, oscilando en un rango que va desde 372 hm³ hasta 15.180 hm³. Más de la mitad de estos recursos son utilizados por diferentes sectores, de los cuales el regadío supone un 87% del volumen total utilizado (Argüelles *et al.*, 2012). Se espera conseguir un ajuste del balance hídrico para el año 2015, para cumplir con el objetivo de mejora del buen estado de las masas de agua fijado por la Directiva Marco de Agua (2000/60/CE) en la mayor parte de la cuenca (Berbel *et al.*, 2012).

Según datos oficiales (CAP, 2011), en el año 2008 la superficie regada en la DHG alcanzó las 838.232 ha. Los principales cultivos de regadío son el olivar para la zona alta del valle del Guadalquivir y los cultivos extensivos y semi-extensivos (maíz, algodón y remolacha) para la zona media y baja del valle. Los cítricos y otros frutales se concentran generalmente en las provincias de Sevilla y Córdoba, y los arrozales en la zona más occidental del río, en “Las Marismas del Guadalquivir”.

Con respecto a los mercados de agua a nivel nacional, se han dado escasas transacciones dentro del sector agrario. Al amparo de la antigua Ley de Aguas de 1985, los propietarios han recibido concesiones administrativas gratuitas con carácter temporal de hasta 75 años, y directamente vinculadas con la posesión de tierra, ya que el uso del agua destinado a riego siempre ha implicado que el titular de la concesión lo fuera también de las tierras a las que el agua estuviera destinada. Además, según la ley estatal, los concesionarios o titulares de algún derecho privativo de aguas podrían ceder con carácter temporal a otro concesionario o titular de derecho de igual o mayor rango la totalidad o parte de los derechos de uso que les correspondían, previa autorización administrativa, y

el volumen anual susceptible de cesión en ningún caso podría superar al realmente utilizado por el cedente.

Recientemente, el Real Decreto Ley 15/2005 de medidas urgentes para la regulación de las transacciones de derechos al aprovechamiento de agua ha roto el nexo de unión entre tierra y agua, y los agricultores han podido intercambiar también sus derechos de agua de forma permanente. Sin embargo, los mercados de agua inter-sector aún no se han permitido y los regantes solo pueden intercambiar sus derechos de agua con otros regantes, tal y como ocurrió en el periodo comprendido entre 2006 y 2008 entre la Cuenca del Guadalquivir y la Cuenca del Almanzora (Almería).

El mercado inter-cuenca de los años 2006-2008 ha permitido transferir alrededor de 45 hm³ de agua desde la DHG hasta Aguas del Almanzora S.A., mediante la compra-venta de derechos de agua a través del trasvase Negratín-Almanzora. El precio de mercado en origen se situó en torno a los 0,18 €/m³, suponiendo casi el 2% del consumo de agua del Guadalquivir en esos años. La tabla 1 resume las transacciones registradas en el Guadalquivir, operaciones donde, como se puede observar, existen varios vendedores dentro de la Cuenca del Guadalquivir y un único comprador, Aguas del Almanzora.

Además de las operaciones temporales en esos años concretos, en el año 2006 la propia Aguas del Almanzora S.A. actuó como vendedor de derechos de agua permanentes, debido al traspase legal de derechos que conlleva este tipo de operaciones. Por ello, Aguas del Almanzora compró 1.500 ha de tierra con concesión en la DHG, para posteriormente transferir los derechos de agua asociados a Almería, aplicando el coeficiente de reducción de la dotación nominal que establece la ley cuando el uso del agua es distinto al riego.

Tabla 1: Los mercados de agua en el Guadalquivir (2006-2008)

Año	Vendedores	Comprador	Volumen (hm ³)
2006	Guadalquivir	Aguas del Almanzora S.A.	8,48
	Total España	-	75,05
2007	Bembezar MD	Aguas del Almanzora S.A.	35,32
	Guadalmellato		
	Genil Cabra		
	Bembezar MI		
Total España	-	-	102,39

Fuente: Elaboración propia

Estas operaciones formales observadas, aunque con volúmenes comercializados importantes, definen un mercado caracterizado por el monopsonio, con un solo comprador de demanda y una oferta constituida por un estrecho número de operadores. En consecuencia, el mercado español queda muy lejos de otros casos conocidos en el mundo (California, Australia, Chile), sobre todo en lo que se conoce como “profundidad del mercado”, es decir, número de operaciones y operadores (Berbel, 2010).

3.2 Encuesta y Focus Groups

Para la elaboración del estudio de las percepciones y preferencias hacia los mercados de agua en la Cuenca del Guadalquivir, se ha realizado un análisis cuantitativo y cualitativo de los datos recopilados con la encuesta y *Focus Groups* llevados a cabo. Los grupos de interés considerados, pertenecientes a la comunidad de regantes de la DHG, son, por un lado, directivos de diferentes CCRR de la cuenca y, por otro, agricultores en posesión de explotaciones con y sin concesión administrativa de derecho de uso de agua. Las entrevistas han sido realizadas entre los meses de diciembre de 2011 y febrero de 2012, con un total de 47 entrevistados. El cuestionario utilizado ha sido el mismo para ambos grupos de interés y consta de una estructura simple, incluyendo doce preguntas a escala Likert de cinco valores. La encuesta ha sido diseñada teniendo en cuenta la literatura internacional existente, hallándose un cuestionario similar en Bjornlund (2002a) para el análisis de mercados de agua

permanentes en Australia. Su estructura ha sido adaptada teniendo en cuenta el marco legal de los mercados de derechos de agua en España, los cuales difieren, en gran medida, de los existentes en otras zonas donde los mercados operan, tal como es el caso de Australia.

El cuestionario ha sido enviado a 60 CCRR, más concretamente a sus directivos, por correo ordinario y electrónico, recibiendo 26 cuestionarios cumplimentados. Además, se han realizado tres *Focus Groups* con agricultores de las provincias de Córdoba, Jaén y Sevilla, participando un total de 19 agricultores.

Para ambas partes interesadas, la selección de la muestra se ha basado en la distribución geográfica de las CCRR y agricultores a lo largo de la Cuenca del Guadalquivir. En el caso de las CCRR, la muestra abarca 94.754 ha, de las que un 90% es superficie regada. La superficie media ocupada es de 6.678 ha, con cultivos como cítricos, arrozales, algodón, maíz y olivar. El volumen medio de agua usada es de 6.769 m³/ha y, de forma general, los precios del agua consisten en el pago de una tarifa anual que oscila entre los 57 y los 166 €/ha. Con respecto al grupo de los agricultores, los *Focus Groups* realizados pueden clasificarse según su relación actual con el recurso hídrico: 1) agricultores sin derechos de agua; 2) agricultores que actualmente cuentan con pequeñas dotaciones y necesidad de mejora de la garantía de suministro y 3) agricultores con mayores dotaciones de agua y que además han participado en las operaciones de venta realizadas durante el año 2007 en la DHG.

En el primer *Focus Group* realizado participaron 11 agricultores de Puente Genil (Córdoba), con una edad media de 52 años. Pueden ser considerados potenciales compradores de derechos de agua en un mercado permanente, ya que actualmente sus explotaciones no cuentan con derechos de uso de agua legalmente asignados. El tamaño medio de sus explotaciones es de 48 ha y el olivar tradicional es su principal cultivo. Al segundo *Focus Group* asistieron 3 olivares del municipio de Cambil (Jaén), con una edad media de 60 años. Estos regantes pueden considerarse potenciales compradores de derechos de agua temporales, debido a la incertidumbre por el suministro de agua a la que están sometidos. El tamaño medio de sus explotaciones es de 16 ha y sus dotaciones anuales de agua son inferiores a 1.000 m³/ha, pagando una tarifa media de 0,08 €/m³. Por último, el tercer *Focus Group* fue celebrado en Lora del Río (Sevilla) y asistieron 5 regantes que pueden ser clasificados como potenciales vendedores de derechos temporales, ya que todos sus integrantes han participado previamente en operaciones de intercambio de agua. De hecho esta comunidad de regantes fue una de las cuatro vendedoras que comercializaron con Aguas del Almanzora S.A. en 2007, una cantidad de 12 hm³ (1.000 m³/ha). Estos agricultores cuentan con grandes explotaciones de cítricos, algodón y maíz (con una media de 336 ha) y elevadas dotaciones de agua (en torno a los 6.000 m³/ha).

4. RESULTADOS

4.1 Resultados de la encuesta

La tabla 2 muestra un resumen de los resultados globales obtenidos tras la realización de la encuesta, de acuerdo con los valores de la escala Likert (1= muy en desacuerdo y 5= muy de acuerdo). Los resultados de la primera pregunta manifiestan que la mayoría de los entrevistados consideran que los mercados de agua son buenas herramientas para la asignación de agua (un 39% está de acuerdo y un 18% muy de acuerdo). Las motivaciones expuestas en las cinco preguntas siguientes ayudan a justificar estas respuestas, revelando que los agentes muestran una actitud neutral (46%) con respecto al hecho de que sea el intercambio de agua con poco o ningún uso el motivo que justifique una oposición a los mercados de agua. En cambio, la mayoría de ellos creen en la idea del mercado al facilitar el abandono del riego (32% está de acuerdo y un 41% muy de acuerdo), y al 82% le parece bien o muy bien la venta temporal de derechos de agua (anual) por permanecer el agua vinculada a la explotación. El posicionamiento de los agentes ante la necesidad de cesión de derechos de agua permanentes para la toma de decisiones a largo plazo no está tan definido, pero sí que se muestran muy concisos ante la consideración de que el agua no debe ser objeto de comercio.

Tabla 2: Porcentaje de respuesta a las preguntas de la encuesta (escala Likert)

Preguntas		Muy en desacuerdo	Desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
1	Los mercados de agua son una buena idea	9%	11%	24%	38%	18%
2	El mercado de aguas NO es una buena idea porque solo se intercambia el agua que tiene poco o ningún uso, reduciendo los recursos disponibles.	21%	17%	45%	0%	17%
3	El mercado de aguas es bueno porque permite a los agricultores que quieren dejar el regadío recibir una compensación	3%	9%	15%	32%	41%
4	Me parece bien la venta temporal de derechos de agua (anual) porque el agua permanece vinculada a la explotación	2%	4%	12%	46%	36%
5	La cesión de derechos permanentes (venta del agua de manera definitiva, la tierra pasa a secano) es necesaria para tomar decisiones a largo plazo	21%	18%	35%	12%	14%
6	El mercado de aguas NO es buena idea porque se considera el agua como un objeto de comercio	0%	0%	46%	8%	46%
7	En el futuro es posible que la CR tenga interés en comprar derechos temporales de agua	14%	18%	19%	44%	5%
8	En el futuro es posible que la CR tenga interés en comprar derechos permanentes de agua	12%	21%	26%	32%	9%
9	En el futuro es posible que la CR tenga interés en vender derechos temporales de agua	9%	19%	19%	44%	9%
10	En el futuro es posible que la CR tenga interés en vender derechos permanentes de agua	22%	29%	21%	21%	7%
11	Mi CR, NO se plantea vender derechos en alguna campaña por temor a que en futuras revisiones la administración reduzca nuestra concesión	5%	21%	24%	33%	17%
12	Mi CR, NO se plantea comprar derechos porque en el futuro espera recibirlos gratuitamente	23%	38%	31%	5%	3%

Fuente: Elaboración propia (N= 45)

Siguiendo el orden de las preguntas enumeradas en la tabla 2, son cuatro las declaraciones expuestas sobre la intención de compra y venta de derechos de agua en los próximos años, tanto de forma temporal como permanente y, en general, se puede decir que los encuestados muestran actitudes similares hacia los mercados de agua, prestando un mayor interés a la compra y venta de derechos temporales. Finalmente, las dos últimas preguntas nos permiten conocer las percepciones de los agentes entrevistados en relación a la incertidumbre creada por la legislación vigente. Los resultados señalan que muchos de los encuestados tienen miedo a una reducción de su asignación de agua si participan en la venta de derechos; sin embargo, no contemplan la posibilidad de recibir los derechos de uso de agua de forma gratuita.

En la tabla 3 se ha realizado un análisis más detallado de las respuestas, separando a los agentes en tres grupos, según su declaración en la primera afirmación sobre los mercados de agua. Los encuestados que se declaran a favor de los mercados presentan un comportamiento homogéneo en sus respuestas, de hecho el 100% están de acuerdo con la utilidad de los mercados permanentes para los agricultores que deseen cesar su actividad y con la vinculación tierra-agua asociada a los mercados temporales, por lo que el 92% creen que en el futuro participarán en la compra de este último tipo de derechos. No obstante, cabe señalar como el 92% de ellos perciben la posibilidad de incurrir en una revisión de las concesiones si participan en la venta de agua. Aquellos que manifiestan que los mercados de agua no son buena idea, responden de manera casi unánime en contra de todas las alternativas de mercado, lo cual pone de manifiesto que ninguna de las motivaciones incluidas en el cuestionario justifica su oposición a los mercados, pero sí que confirman su negativa a participar en los intercambios en el futuro. El tercer grupo, que hemos etiquetado como neutral, es el más heterogéneo en sus respuestas, aunque muestran unanimidad en la acertada vinculación tierra-agua de los mercados temporales y en la nula probabilidad de recibir derechos de agua de forma gratuita.

Tabla 3: Porcentaje de respuesta según la percepción hacia los mercados de agua

Preguntas	Los mercados de agua son una buena idea (N=25)			Neutral (N=11)			Los mercados de agua NO son una buena idea (N=9)		
	En desacuerdo/ Muy en desacuerdo	Neutral	De acuerdo/ Muy de acuerdo	En desacuerdo/ Muy en desacuerdo	Neutral	De acuerdo/ Muy de acuerdo	En desacuerdo/ Muy en desacuerdo	Neutral	De acuerdo/ Muy de acuerdo
2	8%	64%	28%	36%	64%	0%	100%	0%	0%
3	0%	0%	100%	9%	64%	27%	56%	11%	33%
4	0%	0%	100%	0%	0%	100%	33%	67%	0%
5	0%	56%	44%	82%	18%	0%	100%	0%	0%
6	0%	24%	76%	0%	82%	18%	0%	78%	22%
7	0%	8%	92%	45%	55%	0%	100%	0%	0%
8	0%	20%	80%	45%	55%	0%	100%	0%	0%
9	4%	16%	80%	18%	45%	36%	100%	0%	0%
10	20%	28%	52%	73%	27%	0%	100%	0%	0%
11	0%	8%	92%	18%	82%	0%	100%	0%	0%
12	28%	56%	16%	100%	0%	0%	100%	0%	0%

Fuente: Elaboración propia

4.2 Principales resultados de los tres Focus Groups realizados

A continuación se resumen las declaraciones y percepciones de los mercados de aguas tras la realización de los tres *Focus Groups*, haciendo hincapié en las barreras detectadas por cada grupo.

Uno de los problemas más nombrados por los participantes ha sido la falta de fiabilidad de la información aportada por las instituciones públicas, la falta de información acerca del procedimiento a seguir para la obtención de las concesiones, del sistema de acceso a los derechos de uso y del proceso de asignación de las dotaciones de agua. Además, todas estas cuestiones se acentúan en el caso de los mercados de derechos permanentes ya que, de acuerdo con el actual marco legislativo, los intercambios de agua se realizan exclusivamente entre usuarios que posean concesiones de derechos de uso de agua, por lo que el acceso a nuevos usuarios no está permitido, no pudiendo por tanto participar en la compra de derechos permanentes. Este último aspecto fue el obstáculo más nombrado por los agricultores del primer *Focus Group*, que actualmente no tienen derechos de agua asignados. Un segundo tema muy discutido está relacionado con las barreras de tipo infraestructural. Las explotaciones no siempre quedan recogidas dentro de la actual superficie regable gestionada y ocupada por la DHG, por lo que algunas explotaciones, además de no ser concesionarias de derechos de uso de agua, no se benefician de las infraestructuras de distribución del recurso, y los regantes se enfrentan a costes de transporte económicamente inviables. Como consecuencia, los potenciales compradores identificados en el primer *Focus Group* carecen de la oportunidad de participar en cualquier intercambio de derechos de agua. Por otro lado, la existencia en el área de la cuenca alta del Guadalquivir (principalmente en Jaén) de una extensión de superficie que se abastece de recursos no regulados, hace difícil también el funcionamiento de los sistemas de mercados de agua establecidos.

Finalmente, existen otras restricciones de tipo técnico-administrativas que limitan los mercados inter-cuenca, como son la capacidad del canal y la capacidad de almacenamiento reguladas por la ley 55/1999 en la transferencia de recursos entre los embalses de Negratín y Almanzora. Los intercambios inter-cuenca observados entre 2006 y 2008 estuvieron sujetos a ciertas condiciones, como la transferencia de un volumen máximo anual de 50 hm³, y solo cuando el volumen embalsado excediera de 210 hm³ (o solo cuando el volumen embalsado superara un mínimo del 30% de la capacidad de embalse en el caso del Negratín, regido por el sistema de regulación general).

Un tercer problema identificado ha sido la asimetría de la información. De hecho, se han encontrado diferencias apreciables en el nivel de conocimiento sobre los mercados de agua entre los

agricultores que previamente han participado en los mercados de agua y, aquellos que no han participado nunca. Este último grupo de agricultores, están totalmente en desacuerdo con los mercados de agua, llegando incluso a dudar de la legalidad del sistema de mercado dentro de la legislación vigente en la DHG.

5. CONCLUSIONES

Esta investigación se ha centrado en la identificación de barreras a los mercados de agua en la Cuenca del Guadalquivir. Los grupos de interés considerados a lo largo del estudio, directivos de las CCRR y agricultores, han participado respondiendo a las preguntas sobre sus percepciones y preferencias hacia los mercados de agua, y hemos podido comprobar que la mayoría de ellos tienen conocimiento de los mercados debido a las operaciones que se realizaron en la región durante la sequía del periodo comprendido entre 2006 y 2008.

Hasta el momento, la mayor parte de las investigaciones sobre mercados de agua se han centrado en la modelización y simulación de los posibles beneficios derivados del mercado, incluyendo con frecuencia los costes de transacción como limitación, y no así las barreras, siendo necesario tener en cuenta estas últimas restricciones para explicar las diferencias entre el mercado potencial y el realmente observado.

Las barreras encontradas en la Cuenca del Guadalquivir son similares a las de otras regiones del mundo. Existen limitaciones de tipo cultural entre los agentes de la DHG, resistiéndose a participar en los mercados de agua por considerar el agua como un bien que no debe ser objeto de comercio, y por percibir los derechos de agua como una posesión vinculada a su explotación, que se justifica además por el nexo agua y tierra contemplado en la legislación vigente. Por otro lado, existen limitaciones institucionales, como son los procedimientos legales y administrativos que producen cierto miedo e incertidumbre entre los entrevistados. La dudosa fiabilidad de la información proporcionada acerca del procedimiento de obtención de las concesiones y su ambigua definición, el sistema de acceso al mercado y el procedimiento de asignación podría retrasar la correcta activación de los mercados de agua, sin olvidar los tipos de infraestructuras existentes, que actúan como una barrera física a las operaciones del mercado.

La mayoría de los hallazgos de esta investigación coinciden con las evidencias encontradas en mercados de agua con mucha mayor experiencia, como son los de Australia, Chile y USA aunque de todos ellos, solamente Cook y Rabotyagov (2012) señalan la mayor aceptabilidad de los mercados de aquellos agricultores que previamente han participado en las operaciones de intercambio. Por ello, esta relación puede constituir uno de los resultados más relevantes de la investigación, al proporcionar evidencias reales de que a mayor experiencia previa en los mercados de agua, mayor aceptabilidad y disponibilidad a participar.

Este estudio puede ser relevante para los responsables políticos europeos que están evaluando actualmente el potencial de los mercados de agua como herramienta útil para hacer frente a la incertidumbre en la disponibilidad del agua y el cambio climático. El hecho de que la mayoría de los agentes implicados muestren una predisposición a participar, y que el mercado observado en la DHG haya supuesto el 2% del consumo de la Cuenca del Guadalquivir en años de actuación del protocolo de sequías, nos indica el gran potencial de este instrumento para flexibilizar los problemas en años de escasez del recurso hídrico, siendo por tanto necesario actuar sobre las barreras detectadas en esta investigación para que los mercados de agua sean aceptados por los agricultores.

REFERENCIAS

- Argüelles, A. Berbel, J. y Gutiérrez-Martín, C. (2012). La evolución de la Cuenca del Guadalquivir (España). *Revista de Obras Públicas*, 159(3534) (Oct/Nov/2012, en prensa).
- Bauer, C.J. (1997). Bringing Water Markets Down to Earth: The Political Economy of Water Rights in Chile. *World Development*, 25(5):639-656.
- Bauer, C.J. (1998). *Against the Current: Privatization, Water Markets and the State in Chile*. Kluwer Academic Publishers, Boston.

-
- Berbel, J. (2010) Presentation of case study: Water markets in Guadalquivir. CAP-TRADE. Artículo presentado en Montpellier, enero 2011.
- Berbel, J. Kolberg, S. and Martin-Ortega, J. (2012). Assessment of the Draft Hydrological Basin Plan of the Guadalquivir River Basin (Spain). *Water Resources Development*, 28(1): 43-56. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/07900627.2012.640875>
- Bjornlund, H. (2002a). What impedes water markets. Artículo presentado en la 4º Conferencia Australasian Water Law & Policy. Sydney, 24-25 octubre, 2002.
- Bjornlund, H. (2002b). Signs of Maturity in Australian Water Markets. *New Zealand Property Journal*, July, 31–46.
- Bjornlund, H. and McKay, J. (1999). Water Markets: Buyers and Sellers Perception. *Water* 26(2): 41–45.
- Bjornlund, H. and McKay, J. (2001). Operational Aspect of Water Markets. Actas de la 3º Conferencia Natural Resources Law and Policy, 50-59. Adelaide, marzo, 2001.
- Bjornlund, H. and McKay, J. (2002). Aspects of water markets for developing countries experiences from Australia, Chile and the US. *International Environmental Affairs*, 7: 767-793.
- CAP – Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, 2011. Inventario de regadíos 2008 y su evolución en la última década. Available on: <http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/portal/areas-tematicas/infraestructuras-agrarias/regadios-e-infraestructuras-agrarias/sig-de-regadios/evolucion>
- Cook, J. and Rabotyagov, S. (2012). Water markets: Do agricultural sellers only care about the offered price per acre-foot? *American Journal of Agricultural Economics* (en prensa)
- Martínez, Y. y Goetz, R.U. (2007). Ganancias de eficiencia versus costes de transacción de los mercados de agua. *Revista de Economía Aplicada*, 43: 49-70.
- Martínez, Y. y Gómez-Limón, J.A. (2004). Simulación multicriterio de mercados de agua de regadío: el caso de la cuenca del Duero. *Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 202: 101-134.
- Murphy, J.J. Dinar, A. Howitt, R.E. Rassenti, S.J. Smith, V.L. and Weinberg, M. (2009). The design of water markets when instream flows have value. *Journal of Environmental Management*, 90: 1089–1096.
- Qureshi, M.E. Shi, T. Qureshi, S.E. and Proctor, W. (2009). Removing barriers to facilitate efficient water markets in the Murray-Darling Basin of Australia. *Agricultural Water Management*, 96: 1641-1651.
- Pujol, J. Raggi, M. and Viaggi, D. (2006). The potential impact of markets for irrigation water in Italy and Spain: a comparison of two study areas. *The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 50: 361–380.
- Tisdell, J.G. Ward, J. Grudzinski, T. and Earl, G. (2001). Irrigator and Community Attitudes to Water Allocation and Trading in the Goulburn Broken Catchment. Informe técnico 01/3, Cooperative Research Centre for Catchment Hydrology. Griffith University, Queensland.
- Tisdell, J.G. and Ward, J.R. (2003). Attitudes Towards Water Markets: An Australian Case Study. *Society and Natural Resources*, 16(1): 61-75.