

**LOS DERECHOS DE PROPIEDAD EN LA AGRICULTURA DE REGADÍO:  
SU SITUACIÓN FRENTE AL CAMBIO INSTITUCIONAL**

Dionisio Ortiz Miranda<sup>1</sup>

Dept. de Economía y Ciencias Sociales. U. Politécnica de Valencia

Felisa Ceña Delgado

Dept. de Economía, Sociología y Política Agrarias. U. de Córdoba

*“Las medidas encaminadas a conservar el agua y utilizarla de forma más eficiente son las opciones más económicas y razonables en relación con el medio ambiente para casi todo el mundo, y apenas han empezado a explotarse. Todas juntas, constituyen nuestro ‘último oasis’.” (Postel, 1997: 23).*

**RESUMEN:** La economía del agua en España se encuentra en una fase de cambio institucional, cuyo desarrollo va a estar fuertemente condicionado por la estructura de los derechos de propiedad sobre el agua. Esta estructura, en un contexto como el de la agricultura de regadío, está caracterizada por un complejo entramado de instituciones informales y percepciones de los propios regantes.

El objetivo del artículo es caracterizar dichos derechos de propiedad –mediante una desagregación previa de su contenido- en el ámbito de las Comunidades de Regantes del Guadalquivir, con la finalidad de analizar cómo pueden desarrollarse las nuevas instituciones en dicho contexto. Los resultados, basados tanto en el análisis de las instituciones formales como en las opiniones de los regantes, ponen de manifiesto la falta de adecuación del cambio institucional a las demandas de los regantes, así como los obstáculos que la estructura de los derechos de propiedad puede presentar al mismo.

**PALABRAS CLAVE:** economía del agua, derechos de propiedad, cambio institucional.

**CÓDIGOS JEL:** Q25, Q28

**THE IMPACT OF INSTITUTIONAL CHANGE ON OWNERSHIP RIGHTS IN  
IRRIGATED AGRICULTURE.**

**SUMMARY:** The Spanish *water economy* is within a process of *institutional change*. The development of this change will be strongly conditioned by the water *property rights*

---

<sup>1</sup> Dionisio Ortiz Miranda. Dpto. de Economía y CCSS U.Politécnica de Valencia. Carretera Nazaret-Oliva s/n. 46730 Gandía. E-mail: [dortiz@esp.upv.es](mailto:dortiz@esp.upv.es)

structure, and this structure –in the context of irrigated agriculture- is defined by a complex net of informal institutions and farmers' perceptions.

The objective of the article is to characterise these property rights –through previous desegregation of its content- in the context of Irrigation Districts of the Guadalquivir basin, in order to analyse how the new institutions could be performed in this environment. Results, based in both the analysis of formal institutions and farmers' opinion, show (i) the lack of adaptation of new institutions to farmers' demands, and (ii) some characteristics of the property rights structure which could hinder the institutional change.

**KEYWORDS:** Water Economy, property rights, institutional change.

## **1. INTRODUCCIÓN**

La Economía del Agua en España se encuentra en una situación que puede asimilarse a una “*fase de madurez* “ (Randall, 1981), caracterizada por:

- i) La inelasticidad de la disponibilidad a largo plazo del agua almacenada, a lo que se une un paulatino deterioro de las condiciones físicas de los sistemas de embalse y suministro.
- ii) Una demanda alta y creciente que da lugar a una intensificación de la competencia por los recursos y a un auge de los conflictos entre usuarios.
- iii) La aparición y agravamiento de externalidades ambientales negativas, tales como la sobreexplotación de los recursos y la contaminación de las aguas continentales.
- iv) Una mayor contestación desde diferentes ámbitos al carácter subsidiario del incremento de uso del agua.

En un escenario de estas características, la resolución de los problemas derivados de la asignación y gestión de los recursos hídricos ha de basarse más en modificaciones de las *instituciones*<sup>2</sup> que las rigen, que en actuaciones del lado de la oferta, esto es, acudiendo exclusivamente a meras soluciones técnicas. Las *innovaciones institucionales* se erigen como las más inmediatas vías de resolución de conflictos, por encima de puntuales actuaciones de carácter técnico que permitan mejorar determinadas situaciones problemáticas. Así lo han ido

---

Recibido en febrero de 2001. Aceptado en octubre de 2001.

Los autores agradecen los comentarios y sugerencias realizadas por los dos evaluadores anónimos.

entendiendo en los últimos años los responsables políticos, artífices, en última instancia, de la introducción de modificaciones en las instituciones que regulan los diferentes usos del agua<sup>3</sup>. Efectivamente, existe a nivel global un proceso de toma de conciencia acerca de los problemas que han generado determinados modelos de asignación y gestión del agua, tal como puso de manifiesto la reciente celebración en La Haya del Foro Mundial del Agua (17-22 de marzo de 2000). En España, tres procesos normativos todavía en marcha, pueden ser considerados como integrantes del cambio institucional en la gestión y uso del agua. Son los siguientes:

- (i) La reforma de la Ley de Aguas aprobada en 1999 que está a la espera de su desarrollo reglamentario (LA 1999).
- (ii) El proceso de Planificación Hidrológica que, partiendo de los Planes Hidrológicos de cuencas, ha culminado con la elaboración del Plan Hidrológico Nacional (PHN)<sup>4</sup>.
- (iii) El diseño en el seno de la Unión Europea de una Directiva Marco sobre políticas de aguas (DEM) que ha de regir los principios y las directrices de las actuaciones públicas y privadas en esta materia.

Las *innovaciones institucionales* previstas en estos procesos pueden ser agrupadas en las siguientes categorías:

- a) La prevalencia de los requerimientos ambientales y los aspectos cualitativos del agua frente a las consideraciones consuntivas.

---

<sup>2</sup> Se entiende en este contexto como **instituciones** “..aquellas reglas y acuerdos colectivos que establecen los estándares aceptables de comportamiento de los individuos y los grupos” (Bromley, 1982: 839).

<sup>3</sup> Uno de los evaluadores ha puesto de manifiesto la indudable relevancia que la Política Agraria Común tiene en la economía del agua, por cuanto supone la introducción de señales económicas que condicionan las decisiones empresariales de los agricultores. No obstante, el papel de la PAC tiene más relación con el ejercicio de los derechos de propiedad sobre el agua (cómo usarlos en cada escenario), que con el propio contenido de los mismos y su percepción por parte de los regantes, ejes de este artículo. En cualquier caso, un análisis de este vínculo PAC-gestión del agua en el caso de Andalucía puede encontrarse en Ceña y Ortiz (2001).

<sup>4</sup> La inclusión del PHN como vector del cambio institucional se debe a que, a pesar de ser en gran medida un instrumento de planificación de obras hidráulicas -que se situarían en actuaciones del lado de la oferta y, en consecuencia, no deberían ser entendidas como cambio institucional-, es igualmente cierto que la planificación hidrológica incorpora también elementos institucionales, por cuanto condiciona los derechos sobre el agua tanto de sus actuales poseedores como de sus futuros demandantes. Sobre este aspecto se volverá más adelante.

Por otro lado, su inclusión aquí no contradice, al menos en el caso de la cuenca del Guadalquivir, la referencia de Randall a la inelasticidad de la oferta, ya que los nuevos embalses que se planea construir sí que están generando unos elevados costes financieros y sociales, muy superiores en términos reales a los de otras épocas. Randall en ningún momento afirma que sea imposible aumentar la oferta de agua, sino que dicho aumento se hará a costes cada vez mayores.

- b) La flexibilización de la asignación del agua como medio para aumentar la eficiencia de su uso -a través de los *contratos de cesión* previstos en la LA 1999-.
- c) La puesta en cuestión del carácter subsidiario del consumo de agua, es decir, la defensa de que se debe repercutir a los usuarios el coste íntegro del uso del recurso -aspecto recogido en la DEM-.
- d) La introducción de otras políticas de ahorro tales como la obligatoriedad de la medición de los consumos y el establecimiento de consumos de referencia acompañados de un sistema de incentivos y penalizaciones -LA 1999-.

Al igual que cualquier otro proceso de cambio institucional, éste supone una modificación de la estructura de los *derechos de propiedad*<sup>5</sup> sobre el agua. Es decir, modifica la manera en la que los titulares de los mismos pueden hacer uso de ellos. En el caso de la gestión del agua en España, estos derechos de propiedad de los usuarios se materializan en forma de concesiones administrativas, por lo que su caracterización formal queda establecida en la normativa de aguas. Sin embargo, en el caso de la economía del agua, estas innovaciones se enfrentan a instituciones que se enmarcan en un contexto en el que las inercias históricas, las prácticas tradicionales de gestión y las propias percepciones de los usuarios conforman un complejo entramado de relaciones que, en ocasiones, no se encuentran claramente explicitadas y que, sin duda, van a condicionar en gran medida los efectos del cambio institucional. De esta forma, una misma realidad admite una doble interpretación de las instituciones: *la formal y la informal* -duplicidad de especial relevancia en el caso del agua (Ciriacy.Wantrup, 1992)-.

Todo ello hace que el desarrollo del cambio institucional esté fuertemente condicionado por la estructura informal de las instituciones. A su vez, esta estructura está relacionada con las percepciones de los individuos. Como plantea Wandschneider (1986: 93) el cambio institucional es un proceso circular, en el que las decisiones individuales determinan la estructura de las instituciones, a la vez que dicha estructura condiciona esas mismas decisiones. Esas decisiones individuales se fundamentan en dos elementos, componentes fundamentales en el comportamiento: i) las motivaciones -que van más allá de la componente maximizadora-, y (ii) la interpretación del entorno según las construcciones mentales

---

<sup>5</sup> “Los derechos de propiedad de los individuos sobre los activos consisten en los derechos o los poderes para consumirlos, obtener ingresos de ellos y alienarlos.” (Barzel, 1989: 2)

preexistentes de cada individuo. (North, 1995: 20). Esto da lugar a que la interpretación de una misma realidad diverja entre los individuos, -por lo que hay que distinguir entre el mundo real y la percepción que el individuo realiza de él (North 1995: 23)-.

Por último, la forma en la que las percepciones y decisiones individuales intervienen en el cambio institucional se manifiesta en la acción de los grupos de interés, de tal forma que esta subjetividad condicionará, en gran medida, la participación de éstos grupos en el proceso de cambio, en un intento de acercar las circunstancias a los objetivos específicos de cada colectivo (Livingston, 1985).

En el caso del uso agrícola del agua este entramado "paralelo" de instituciones, así como la variedad de matices en la interpretación y uso de dichas instituciones, adquieren, sin duda, una especial relevancia debido al papel que han desempeñado a lo largo de la historia en la planificación de los usos del agua y el diseño de las políticas e instituciones de gestión del recurso. La agricultura ha sido -y en gran medida lo sigue siendo en la actualidad- el principal referente para los responsables de decidir acerca de los recursos hídricos. Dicho uso presenta una fuerte inercia institucional, a la vez que un elevado grado de sensibilidad a este tipo de cambios, lo que explicaría la intensa actividad que desarrollan sus grupos de interés en los procesos de cambio. Esto, junto con la importancia cuantitativa de la agricultura en la gestión del agua, pone de manifiesto la importancia del formato de los *derechos de propiedad* de los agricultores sobre el agua en relación con los efectos que el constatado proceso de cambio institucional en la agricultura de regadío pueda tener.

El objetivo de este artículo es analizar los *derechos de propiedad* sobre el agua en la agricultura de regadío para conocer sus implicaciones de cara al proceso de cambio institucional. Dicho análisis se realiza tomando en consideración los antecedentes hasta aquí planteados, es decir, la duplicidad *formal/informal* de las instituciones que definen dichos derechos en base a la percepción de los titulares de los mismos. La caracterización de estos derechos permite extraer algunas conclusiones acerca de: (i) qué aspectos de las nuevas instituciones responden a demandas de los regantes, y (ii) qué elementos de la percepción por parte de este colectivo, acerca de dichas instituciones, pueden alterar -o incluso obstaculizar el adecuado funcionamiento- de las nuevas instituciones.

El método empleado que se expone a continuación, distingue entre el esquema conceptual utilizado en el análisis y el desarrollo del trabajo empírico. Los resultados de la investigación se estructuran en dos apartados en función de las perspectivas institucional y operacional, y finalmente las conclusiones tratan de dar respuesta a los objetivos planteados.

## **2. EL MÉTODO**

### **2.1 EL ESQUEMA ANALÍTICO DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD**

El carácter multidimensional de los *derechos de propiedad* presenta una ventaja conceptual y un inconveniente analítico. Por un lado, permite tomar en consideración la estrecha interrelación existente entre los diferentes elementos que los componen. Pero, por otro, se corre el riesgo de realizar un planteamiento demasiado confuso de su significado. Un esfuerzo previo al análisis de dichos derechos de propiedad consistente en la desagregación de su contenido, -sin que ello suponga perder de vista las conexiones entre sus componentes-, permite aprovechar la ventaja y superar el inconveniente.

La desagregación analítica realizada, se inspira en el esquema a través del cual se han caracterizado los derechos de propiedad sobre el agua por parte de los regantes. (véase Cuadro 1)

CUADRO 1

**DESAGREGACIÓN DE LOS *DERECHOS DE PROPIEDAD* SOBRE EL AGUA**

	<b>Derechos de propiedad</b>			
	<i>Flexibilidad</i>		<i>Seguridad</i>	
<i>Perspectiva Institucional</i>	SOCIAL	PRIVADA	SOCIAL	PRIVADA
<i>Perspectiva Operacional</i>	LOGÍSTICA	ESTRATÉGICA	USO PROPIO	USO AJENO

Como puede observarse en el cuadro, el análisis se ha articulado en dos grandes ejes que permiten aislar y profundizar los diferentes significados de los derechos de propiedad. Son los siguientes:

1. Un primer eje compuesto por el binomio, ***“flexibilidad/seguridad”*** de los derechos. En él se analiza la flexibilidad para adaptar el ejercicio de los derechos de propiedad a unos objetivos cambiantes, y la seguridad para proteger dicho ejercicio de alteraciones introducidas por parte de otros agentes. El equilibrio entre la seguridad de los derechos y la flexibilidad para adaptar su ejercicio a las circunstancias de cada momento es, posiblemente, uno de los aspectos más relevantes a tratar acerca de los derechos de propiedad. Esto se debe a dos razones: (i) porque van a definir sus límites, tanto como constricciones a su ejercicio por parte del titular, que como frontera a lo que pueden hacer otros, y (ii) porque son conceptos, en cierto modo, contrapuestos, de manera que se acotan mutuamente.
  
2. Un segundo eje constituido por los ***aspectos institucionales y operacionales*** de los derechos de los agricultores sobre el agua de riego. Desde el punto de vista *institucional* se estudian dichos derechos tanto desde su formato formal -recogido en la normativa de aguas-, como informal -en función de la interpretación y ejercicio por parte de los agentes-. Desde el punto de vista *operacional* se analiza cómo éstos derechos permiten usar el agua. La dicotomía *flexibilidad/seguridad* es analizada desde las dos perspectivas.
  - a) Desde la perspectiva **institucional**, esta dicotomía ha sido tratada mediante el análisis de los mecanismos recogidos en la Ley de Aguas de 1985, los cuales permiten que las partes alteren los términos en los que los derechos fueron inicialmente concedidos a los usuarios. Dichos mecanismos están claramente establecidos en la normativa -interpretación formal-, aunque su desarrollo en la práctica puede separarse de dicho formato -interpretación informal-. Y todo esto, en el caso de los derechos de propiedad sobre el agua, donde se combinan la titularidad pública y la asignación privada, presenta una gran riqueza de matices. En efecto, el análisis de la dicotomía *flexibilidad/seguridad* desde la perspectiva **institucional** admite una doble lectura derivada de la interpretación privada y social de sus implicaciones.
    - La *seguridad privada* significa la prohibición, o al menos la dificultad, de que los derechos de propiedad de los individuos puedan ser violados o restringidos, ya sea por parte de terceros o de los propios poderes públicos. Sin embargo, desde el punto de vista social, la lectura que puede hacerse es bien diferente, ya que una determinada asignación inicial de derechos de propiedad que sea inmodificable

dificulta la consecución de nuevos objetivos sociales diferentes de los que dieron lugar a dicha asignación. En otras palabras, la seguridad privada puede implicar una excesiva rigidez de los mecanismos de asignación y ejercicio de los derechos desde la perspectiva social -ausencia de *flexibilidad social*-.

- El otro elemento del binomio, la *flexibilidad privada*, significaría la potestad de los individuos de poder hacer ejercicio de sus derechos con una gran libertad, sin grandes restricciones sociales acerca de las alternativas que puede elegir. Esto podría conllevar un elevado grado de falta de *seguridad social*, desde el momento en que dichas elecciones privadas podrían estar reñidas con los objetivos de la sociedad, sin que ésta tenga a su disposición mecanismos para evitarlo.
- b) Desde la perspectiva **operacional** la caracterización de la dualidad *flexibilidad/seguridad* en relación a las características técnicas de cada Comunidad de Regantes (CCRR)<sup>6</sup>, se ha realizado mediante el análisis de la *percepción* que de estos aspectos tienen los propios regantes. El análisis de la componente operacional de los derechos de los regantes sobre el agua se ha llevado a cabo a partir del estudio de las siguientes variables definitorias del grado de flexibilidad y de seguridad, y que fueron obtenidas mediante encuestas a los propios agricultores:
- La *flexibilidad* se plasma en el margen de maniobra que tiene el regante para:
    - a) Adaptarse a las necesidades hídricas del cultivo en cada momento -*flexibilidad logística*-.
    - b) Introducir nuevos cultivos con requerimientos hídricos diferentes, en cantidad o tiempo, de los cultivos actuales -*flexibilidad estratégica*-.
  - La *seguridad* tendrá, igualmente, una doble vertiente:
    - a) *Respecto a su propio* uso, es decir, en relación a las garantías que tiene acerca de la forma en la que puede usar el agua. En ella se recoge: (i) garantía acerca de la cantidad de agua disponible en el momento del riego, y (ii) grado de conocimiento acerca de la cantidad de agua disponible a lo largo de la campaña y del momento en el que puede disponer del agua.

---

<sup>6</sup> La perspectiva operacional está fuertemente condicionada por la existencia de: "...una relación entre las características técnicas del sistema de distribución y el modelo de organización y gestión de los riegos en las Comunidades de Regantes. Esto último se refiere a cuestiones tales como organización y vigilancia de los turnos de riego, control del consumo de agua, establecimiento y ejecución de sanciones por incumplimiento de las reglas establecidas." (Sumpsi et al. 1998: 264).



- b) *Respecto al uso ajeno*, ya que parte del sentimiento de seguridad acerca de los propios derechos se fundamenta en cómo los otros utilicen el recurso. En este sentido se analiza: (i) la necesidad de que existan contadores individuales, (ii) la fiabilidad del sistema de control sobre la cantidad de agua consumida por cada agricultor, y (iii) el sistema de pago por el agua como incentivo para un uso racional.

Todas estas variables han sido seleccionadas por ser las que condicionarán, en mayor medida, la percepción de los regantes acerca de dos aspectos globales: (i) la necesidad de cambiar el sistema de distribución de agua, y (ii) el grado de satisfacción acerca del funcionamiento técnico e institucional de la propia Comunidad de Regantes, y por lo tanto permiten discriminar qué variables son más relevantes para los propios agricultores a la hora de valorar en su conjunto su situación en las dichas Comunidades.

## **2.2 EL TRABAJO EMPÍRICO**

El trabajo de campo ha sido realizado en CCRR de la cuenca del Guadalquivir, cuenca que presenta una rica realidad institucional, en la que la componente histórica y los aspectos institucionales (acción de grupos de presión, estructuras de derechos de propiedad, potencial impacto de los cambios institucionales, etc.) adquieren una especial relevancia. Las Comunidades de Regantes seleccionadas para la realización de esta fase son de tres tipos diferentes:

- a) *Comunidades de Regantes tradicionales*. En esta categoría se han elegido las CCRR de la Margen Derecha y de la Margen Izquierda del Río Genil. Ambas fueron creadas hace 35 años por la iniciativa pública, mediante la Ley de 1911 de financiación de obras hidráulicas. La red de distribución del agua es en un 75% por acequia revestida en un mal estado de conservación<sup>7</sup>. La organización del riego se basa en un sistema de turnos, y el pago por el agua se realiza exclusivamente en función de la superficie regada.
- b) *Comunidades de Regantes de reciente creación*. Las CCRR seleccionadas dentro de este grupo son las del Fuente Palmera y la de Genil-Cabra. Ambas son de reciente creación – alrededor de 10 años-, y su nacimiento se encuentra, al igual que en el caso anterior, en la

---

<sup>7</sup> Inventario de Regadíos de Andalucía (1998) Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía, Sevilla.

iniciativa pública a través de la citada Ley de 1911. La organización del riego a la demanda con una red de distribución a presión -en un buen estado- permite que los sistemas de riego sean más eficientes desde la perspectiva técnica (goteo y aspersión). Existen, sin embargo, dos diferencias significativas entre ambas: (i) las necesidades de presión en el caso de Fuente Palmera conllevan que el pago que los regantes han de realizar por el metro cúbico de agua sea sensiblemente mayor que en el caso de Genil-Cabra -alrededor de 9 ptas/m<sup>3</sup> frente a 2,5-3-, y (ii) en la CR de Genil-Cabra, es posible regar durante todo el año (siempre que no haya restricciones por parte de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir), mientras que en Fuente Palmera, existe un calendario de riegos que dependen de las decisiones que tomen los responsables de la misma a la luz de las demandas de los regantes.

- c) *Comunidades de regantes cuya existencia se debe a la iniciativa privada de los propios agricultores.* Al contrario que en los dos grupos anteriores este tipo de Comunidades no se ha creado por la iniciativa pública. Este hecho diferencial es de especial relevancia a la hora de la interpretación de los resultados. Por lo tanto, es muy interesante desarrollar el trabajo de campo también en CCRR, como son la mayoría de las CCRR de olivar de la comarca de La Loma (Jaén), donde la financiación de las obras ha correspondido por completo a los regantes. Se desarrollan al margen de los canales formales de obtención de concesiones, es decir, la redacción del proyecto, la ejecución de las obras y la utilización del agua se realizan sin la necesaria autorización administrativa, lo que sitúa a estas Comunidades en una posición de fragilidad institucional respecto a la de otras zonas regables legalmente reconocidas, por cuanto la Administración de aguas podría, en cualquier momento, clausurar las instalaciones e impedir el uso del recurso -situaciones que, aunque de forma excepcional, se han dado en algunos casos-. Se trata, en su inmensa mayoría, de redes de distribución a presión, con sistemas de riego por goteo. Las fuentes de agua son dispares: superficial, subterránea o mediante la reutilización de aguas residuales urbanas. La organización del riego sigue un esquema de turnos, y tienen una característica diferencial en lo que respecta a las decisiones sobre la programación de los riegos, ya que son los responsables de las CCRR los que deciden cuando hay que regar y en qué cantidades. Es decir, las decisiones sobre el riego se delegan en los técnicos de las CCRR, que las toman como si de una única explotación se tratase. En numerosas ocasiones, el servicio del agua incluye la fertirrigación, por lo que ésta es homogénea en

toda la zona. El pago se realiza en función del número de olivos que se riegan, de manera que ese pago unitario recoge una componente que varía con el volumen de agua utilizado.

El número de encuestas válidas ha sido en total de 69, con la siguiente distribución por CCRR:

CUADRO 2

**DISTRIBUCIÓN DE ENCUESTAS POR COMUNIDADES DE REGANTES**

	Fuente Palmera	Genil-Cabra	Márgenes Derecha e Izquierda del Río Genil	CCRR de La Loma
Número de encuestas	13	24	12	20

Es necesario señalar que ni el número de encuestas realizado es suficiente para representar una muestra estadísticamente representativa, ni la selección de los encuestados responde a un proceso aleatorio, sino dirigido. Estas dos deficiencias estadísticas impiden realizar extrapolaciones al conjunto poblacional de una forma rigurosa desde el punto de vista cuantitativo. Sin embargo, el contraste de los resultados obtenidos de las encuestas con los extraídos de otras fuentes de información -entrevistas en profundidad, documentos, análisis de las conductas de los implicados- permiten dotar de suficiente fiabilidad a los resultados extraídos de las mismas. Por lo tanto, si bien la extrapolación muestral no puede ser realizada de manera absoluta, los resultados sí permiten identificar y respaldar la interpretación de las posiciones de los propios regantes respecto de los diferentes aspectos sobre los que son preguntados.

Dadas las citadas características de la muestra, el tratamiento de los datos obtenidos de las encuestas se han realizado mediante los siguientes análisis:

- Análisis de la varianza (ANOVA) con la finalidad de detectar la existencia de diferencias significativas entre los valores de las variables en función de la asignación de los casos a grupos previamente determinados (CCRR<sup>8</sup>).
- Análisis de correlación, utilizando el coeficiente de Pearson, para determinar el grado de asociación entre variables.

---

<sup>8</sup> En el caso de las variables analizadas, sólo se manifestó relevante la diferenciación por CCRR (con sus características técnicas e institucionales), frente a otras como el tamaño de las explotaciones o la dedicación de los agricultores –aspecto éste más importante respecto a su disponibilidad a vender o comprar agua (Ortiz, 2001)-.

- Análisis de tablas cruzadas para las variables categóricas -en su mayoría binómicas- con los objetivos planteados con los dos métodos anteriores pero aplicados a las características de este tipo de variables.

### **3. LOS RESULTADOS**

#### **3.1 Los derechos de propiedad desde la perspectiva institucional**

Desde el punto de vista de las instituciones formales, la seguridad y la flexibilidad de los derechos concesionales vienen establecidas en los procedimientos de *modificación*, *revisión* y *caducidad* -Arts. 62, 63 y 64 de la Ley de Aguas de 1985 (LA 1985) respectivamente-. En primer lugar, la *modificación* abre la puerta a que el concesionario pueda adaptar alguna de las características fundamentales de su concesión a unas nuevas circunstancias. Sería éste el procedimiento formal que debe responder a los requerimientos de flexibilidad de los derechos concesionales. Esta flexibilidad sería, en principio, de carácter privado, ya que el procedimiento es iniciado por el titular cuando éste desea modificar alguno de los elementos que conforman sus derechos de propiedad. En este caso, este procedimiento requiere un absoluto control por parte del organismo de cuenca, de forma que su supervisión y la necesidad de su autorización para consumir dicha modificación previenen cualquier riesgo de inseguridad social.

En segundo lugar, los procedimientos de *revisión* y *caducidad* habilitan a la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (CHG) para alterar las condiciones de la concesión -e incluso de completa recuperación en el caso del de *caducidad*- a la vista de incumplimientos por parte de los concesionarios o de nuevas circunstancias u objetivos. Estos procedimientos responderían, respectivamente, a los objetivos sociales de flexibilidad -habilitando a la Administración para alterar las características de las concesiones, e incluso a recuperar los derechos sobre el agua para una asignación diferente de la inicial- y seguridad -permitiendo recuperar derechos de usuarios que no se ajusten a los objetivos para los que les fueron concedidas-. Obviamente, el ejercicio de tales potestades se reflejaría, desde el punto de vista privado del concesionario, en un aumento de la inseguridad de sus derechos sobre el agua. De hecho, sólo bajo ciertos supuestos -adecuación a los Planes Hidrológicos- la retirada de sus derechos concesionales daría lugar a la percepción de una indemnización.

En relación a esto último, cabe destacar el papel que puede desempeñar la Planificación Hidrológica en la flexibilidad y la seguridad de los derechos concesionales. La elaboración de los Planes Hidrológicos, tanto de cuenca como nacional, habrán de establecer con claridad qué usos son o serán admitidos como legales y cuáles no. Esto supondría dotar de una gran seguridad a medio y largo plazo a los usuarios cuyas concesiones estén recogidas en dicha planificación. Pero simultáneamente, dicha planificación reduciría la flexibilidad asignativa a medio y largo plazo desde la perspectiva social, al eliminar el derecho de los aspirantes a una concesión a tener la posibilidad de obtenerla (Caro-Patón, 1997: 223).

Sin embargo, la realidad de estos mecanismos legales que condiciona la dualidad flexibilidad/seguridad de los derechos concesionales dista en mucho de su formato formal. En efecto, el funcionamiento de los procedimientos de *modificación, revisión y caducidad* está caracterizado por unos elevados costes de oportunidad en términos de tiempo, dada la extrema lentitud con la que se resuelven estos procedimientos. A esto se une la escasez de ocasiones en la que la Administración hidráulica procede a revisar o extinguir las concesiones de forma unilateral. En consecuencia, todo esto viene a poner de manifiesto que las instituciones formales determinadas por estos preceptos legales difícilmente contribuyen a dotar de flexibilidad privada y social y de seguridad social a los derechos sobre el agua. Es decir, son las instituciones informales las que hacen que sea la seguridad desde el punto de vista privado la más fortalecida<sup>9</sup>.

Este último resultado se ve corroborado por la percepción que los propios regantes tienen acerca de la seguridad de sus derechos sobre el agua. En efecto, las encuestas arrojan dos resultados en este sentido (véase Cuadro 3): (i) que los regantes asimilan sus derechos sobre el agua más a un derecho de posesión -equivalente a la tierra o la maquinaria- que a una mera concesión administrativa, y (ii) que dichos derechos no están demasiado sujetos al riesgo que cambios en la futura estructura institucional puedan suponer para la continuidad de dichos derechos. Esta ausencia de riesgo es percibida incluso en aquellas CCRR de mayor fragilidad

---

<sup>9</sup> La potestad pública de modificar las dotaciones anuales en situaciones de escasez hídrica sí podría ser entendida como un elemento que contribuye a flexibilizar la asignación de agua -que no de derechos- ante tales escenarios. Sería éste un mecanismo flexibilizador ante situaciones coyunturales, pero en modo alguno serviría para adaptar la asignación de las concesiones a nuevos objetivos y demandas a medio o largo plazo.

institucional, como pueden ser las del olivar de Jaén -algunas de las cuales están aún en proceso de obtención de las concesiones por parte de la Confederación Hidrográfica-.

### CUADRO 3

#### PERCEPCIÓN DE LOS AGRICULTORES SOBRE EL DERECHO SOBRE EL AGUA

Comunidad de Regantes	Valoración de la percepción sobre los derechos de propiedad <sup>a</sup>	Valoración de la percepción sobre el riesgo de perder la concesión <sup>b</sup>
Fuente Palmera	70,0	27,7
Genil-Cabra	37,3	32,6
Márgenes Genil	69,2	27,1
Olivar Jaén	65,6	18,1

<sup>a</sup> 0=concesión administrativa que le puede ser retirada; 100=derecho de propiedad que no le puede ser retirado.

<sup>b</sup> 0=ningún riesgo; 100=seguridad de perderla antes o después.

La explicación de esta seguridad percibida se encuentra en la evolución histórica de los regadíos en la cuenca del Guadalquivir, tradicionalmente fomentados y/o protegidos por la Administración hidráulica. Los regantes son conscientes de la consolidación implícita que su uso del agua ha tenido a lo largo de las últimas décadas, lo que justifica su percepción de seguridad respecto a sus derechos sobre el agua.

En consecuencia, se confirma la existencia de unos derechos de propiedad que van más allá de los derechos de propiedad formales recogidos en la legislación. Estos derechos de propiedad percibidos, que podrían recibir el apelativo de *informales*, se convierten en una “institución informal”, categoría institucional cuya existencia y relevancia ha sido reconocida ampliamente en la literatura institucionalista, situándolas en igualdad de condiciones frente a las constituidas por las leyes y otras instituciones formales.

### 3.2 Los derechos de propiedad desde la perspectiva operacional

Una vez dentro de la Comunidad de Regantes, y dado que el agua está adscrita a la tierra, los recursos deberían ser homogéneamente repartidos en toda la zona regable con el sistema de distribución disponible. Sin embargo, esto no es siempre así, ya que el sistema de distribución del agua puede posibilitar un aprovechamiento más racional de los recursos. En efecto, los sistemas de distribución a presión, donde las pérdidas de agua son menores y que permiten el uso de medidores de caudales, posibilitan un reparto del agua más acorde con las necesidades reales de los diferentes cultivos -tanto en cantidad como en tiempo-. Estos sistemas flexibilizan la organización del riego por turnos, permite el pago por volumen

consumido y la centralización el control del agua -sin necesidad de demasiados guardas de riego-. Entra así en juego el denominado binomio tecnológico/institucional de las CCRR (Sumpsi et al. 1998). Esta doble componente de las características de las CCRR va a condicionar la forma en que se asigna y se gestiona el agua en el interior de las zonas regables.

El vínculo existente entre las características técnicas de las CCRR y las normas de asignación es un aspecto de especial trascendencia, ya que condiciona en gran medida la percepción que los regantes tienen sobre las instituciones de uso del agua, como ponen de manifiesto los resultados obtenidos de las encuestas realizadas. En el Cuadro 4, se recogen los resultados del análisis de las respuestas de los regantes a las cuestiones relativas a su percepción de diferentes aspectos como posibles condicionantes de la *dualidad seguridad/flexibilidad* de los derechos de propiedad desde el punto de vista operativo.

CUADRO 4

**AGRUPACIÓN DE LAS DIFERENTES CCRR EN FUNCIÓN DE LAS MEDIAS DE CADA VARIABLE<sup>a</sup>**

<b>Variable</b>	<b>Interpretación de los CCRR<sup>b</sup> de medias más valores más altos (0-100)</b>	<b>CCRR de medias más bajas (entre paréntesis)</b>	<b>CCRR de medias más altas (entre paréntesis)</b>
Flexibilidad Logística	Mayor flexibilidad para adaptarse a las necesidades	Jaén (26,3)	FP (87,7) GC (80,8) PR (80,0)
Flexibilidad Estratégica	Mayor flexibilidad para introducir nuevos cultivos	Jaén (5,0)	FP (90,0) GC (89,2) PR (86,4)
Garantía de Cantidad	Mayor garantía de que tiene la que le corresponde	PR (6,6) Jaén (56,8)	FP (93,5) GC (92,6)
Conocimiento de la cantidad disponible	Suficiente conocimiento para planificar los cultivos	Jaén (26,7)	FP (80,8) GC (83,3) PR (61,3)
Conocimiento de cuándo es accesible	Suficiente conocimiento para planificar los cultivos	FP (82,7) PR (57,7) Jaén (52,4)	GC (97,8)
Fiabilidad del sistema de control	Mayor precisión y fiabilidad	FP (66,2) PR (40,0) Jaén (70,5)	GC (96,5)

<sup>a</sup> Para esta agrupación se ha realizado un análisis de la varianza (ANOVA), los distintos grupos tienen medias diferentes al 0,05 de significación.

<sup>b</sup> Siglas: **FP** → CR de Fuente Palmera, **GC** → CR Genil-Cabra, **PR** → CCRR de las Márgenes Derecha e Izquierda del Río Genil (con sede en Palma del Río, Córdoba) y **Jaén** → CCRR de olivar de la comarca de La Loma (Jaén).

Asimismo, el análisis de la frecuencia de las respuestas en relación con las variables categóricas (necesidad de usar contadores y tipo de sistema de pago por el agua) arroja los resultados que se muestran en el Cuadro 5.

CUADRO 5

**DISTRIBUCIÓN DE RESPUESTAS EN LAS DIFERENTES CCRR**

	FP	GC	PR	Jaén
• <i>NECESIDAD DE CONTADORES INDIVIDUALES</i>				
SÍ	13	24	9	12
NO	0	0	3	3
• <i>SISTEMA DE PAGO</i>				
Sólo por superficie (fijo)	0	0	0	0
Sólo por volumen (variable)	4	13	3	8
Mixto fijo y variable	9	9	5	3
Por número de olivos (sólo Jaén) <sup>a</sup>	-	-	-	8

<sup>a</sup> Este sistema de pago por el agua consiste en el reparto de los costes de las CCRR (fijos y variables) en función del número de olivos de cada agricultor. Dado que el agua de estas CCRR suele requerir elevaciones hidráulicas, una parte se paga en concepto de energía y depende, en consecuencia, del volumen consumido.

Siguiendo el esquema de desagregación de los derechos de propiedad planteado en el apartado metodológico, la interpretación que puede hacerse de la vinculación entre características técnicas de las CCRR y la percepción de los propios regantes en base a los resultados de estas dos tablas, es la siguiente:

- *Flexibilidad.* Como era de esperar, ambos tipos de flexibilidad presentan unos resultados muy similares -de hecho el coeficiente de correlación de Pearson entre ambas variables es de 0,741<sup>10</sup>-. Esto se debe a que la introducción de nuevos cultivos *-flexibilidad estratégica-* estará condicionada por la posibilidad de alterar el ritmo de riegos en tiempo y cantidad en función de las nuevas necesidades hídricas *-flexibilidad logística-*. Los bajos valores obtenidos entre los regantes del olivar jienense se deben a que los sistemas de riegos están exclusivamente diseñados para el riego del olivar, y apenas serían adaptables a cultivos diferentes. Las restantes zonas de riego analizadas presentan unas medias bastante elevadas, incluso en aquellas CCRR en las que el riego se realiza por turnos fijos, como es el caso de las CCRR de las dos márgenes del Genil.
- *Seguridad respecto al uso propio.*
  - ✓ Las CCRR con sistemas de distribución cerrados suponen para los regantes un mayor grado de seguridad respecto al uso del agua. Efectivamente, las CCRR FP y GC presentan medias muy elevadas en relación a la garantía que tienen los regantes de que cuando van a regar tienen la cantidad de agua que les corresponde. En el otro extremo, los agricultores de las CCRR con sistemas de distribución abiertos y por gravedad -

<sup>10</sup> Significativo al 0,01.



como las CCRR del Genil- perciben una menor garantía. La escasa valoración que recibe este aspecto en el caso de las CCRR del olivar de Jaén se justifica, más que por el sistema de riego -a presión-, por la situación de debilidad institucional de estas zonas de riego respecto a los derechos concesionales.

- ✓ Este último argumento es el que lleva a que estos últimos regantes no puedan conocer con mucha antelación la cantidad de agua total de la que van a disponer -algo por otra parte tampoco demasiado grave dado que los agricultores no han de decidir qué cultivos van a poner cada año-. Los regantes de las restantes CCRR analizadas sí reconocen saber con suficiente antelación la cantidad de agua de la que dispondrán, al menos como dotación mínima, ya que la CHG sí comunica al inicio de cada campaña de riegos a las CCRR las dotaciones de partida.
  - ✓ Por último, la estrecha relación entre tecnología e instituciones se pone nuevamente de manifiesto en el grado de conocimiento que los regantes tienen respecto a la programación temporal de la disponibilidad de agua. Este conocimiento es mayor en aquellas en las que el sistema de riego permite el riego durante casi todo el año (como GC) y menor en las restantes, en las que los regantes desconocen el calendario de riegos hasta que éste es dado a conocer por los gestores, responsables últimos de su establecimiento en función de la evolución de las demandas de los agricultores a lo largo de la campaña.
- *Seguridad respecto al uso ajeno.* Los resultados respecto a los dos aspectos analizados que reflejan el grado de seguridad que, respecto al uso ajeno, perciben los regantes han mostrado lo siguiente:
- ✓ Respecto al primero, referido a la fiabilidad del sistema de control sobre los volúmenes utilizados por los agricultores, hay que señalar que entre las CCRR analizadas destaca por su elevada fiabilidad percibida la de GC, que sí posee contadores individuales. Las tres restantes CCRR no presentan diferencias significativamente relevantes entre sus medias, aunque es el caso de PR el que -con una media de 40 sobre 100- refleja el menor grado de fiabilidad.
  - ✓ Con relación al segundo grupo de variables -con las que se ha tratado de identificar esta componente de la seguridad- referidas a la necesidad de disponer de dichos contadores individuales y tarifar en base a ellos, se observa (Tabla 4) que un 90,6% de los encuestados se manifestaron a favor de la idea de que disponer de un sistema de

control individual de caudales era una condición necesaria para una adecuada gestión del agua en el interior de la Comunidad. Estos contadores habrían de servir, según los encuestados, para tarifar el agua, al menos una parte de ella, en base a los consumos efectivos realizados por los regantes. De hecho, el 100% de los regantes (véase Tabla 4) se manifestaron a favor de un sistema de pago por el agua de riego que contabilizase el volumen consumido como un camino para incentivar un uso más racional del recurso.

Todos estos aspectos condicionan, en mayor o menor medida, la percepción por parte de los regantes respecto de dos aspectos globales: (i) la necesidad de introducir cambios en el sistema de distribución del agua en la Comunidad y (ii) el grado de satisfacción acerca del funcionamiento técnico de la misma (véase Cuadro 6). De las variables anteriores, las más correlacionadas con la percepción de la necesidad de un cambio en el sistema de distribución son la fiabilidad en el control de caudales (coeficiente de Pearson de 0,599<sup>11</sup>) y la garantía sobre el agua que les corresponde en el momento del riego (coeficiente de Pearson de 0,352<sup>4</sup>). Esta combinación hace que dicha necesidad de cambio se perciba de forma más intensa en las CCRR de las márgenes del Genil (media de 33,3 sobre 100)<sup>12</sup>. Las restantes CCRR analizadas muestran un menor grado de esta necesidad (medias de 77,7 para FP, 89,2 para GC y 79,2 para Jaén), debido a que cuentan con sistemas de distribución de agua a presión en buen estado, lo que conlleva un aumento en la garantía de suministro de agua y la posibilidad de medir los caudales consumidos.

CUADRO 6

**AGRUPACIÓN DE LAS DIFERENTES CCRR EN FUNCIÓN DE LAS MEDIAS DE CADA VARIABLE<sup>a</sup>**

<b>Variable</b>	<b>Interpretación de los valores más altos (0-100)</b>	<b>CCRR de medias más bajas (entre paréntesis)</b>	<b>CCRR de medias más altas (entre paréntesis)</b>
Necesidad de cambiar la distribución	de Menor necesidad de cambiar la el sistema de distribución	PR (33,3)	FP (77,7) GC (89,2) Jaén (79,2)
Grado de satisfacción	de Mayor grado de satisfacción	FP (66,9) PR (55,4) Jaén (70,0)	GC (90,7)

<sup>a</sup> Para esta agrupación se ha realizado un análisis de la varianza (ANOVA), los distintos grupos tienen medias diferentes al 0,05 de significación.

<sup>11</sup> Significativo al 0,01.

<sup>12</sup> El valor 0 significa la necesidad de “cambiar inmediatamente el sistema de distribución para garantizar el agua en el futuro”.

En relación al grado de satisfacción acerca del funcionamiento de la CR -variable de elevada correlación respecto a la necesidad de cambios en el sistema de distribución-, como se observa en la Tabla 5 la Comunidad de GC destaca por encima de las demás. Esto se debe a que las variables que presentan una mayor correlación con ésta son la garantía de suministro en el momento del riego y la fiabilidad en el control de los caudales individuales, variables, ambas, sobre las que los regantes de esta Comunidad muestran una buena opinión. La constatación de que las principales variables que condicionan la percepción global sobre esta Comunidad de Regantes por parte de los comuneros son fundamentalmente tecnológicas, es puesta de manifiesto por el hecho de que otras de las CCRR analizadas, que están regidas por las mismas instituciones que la de Genil-Cabra pero que difieren de ella en algunos aspectos técnicos, obtienen una menor valoración que ésta.

#### **4. CONCLUSIONES**

Los resultados obtenidos han permitido caracterizar los derechos de propiedad sobre el agua por parte de los regantes en el ámbito en el que se ha desarrollado la investigación. Las conclusiones que del análisis se derivan han permitido llegar a las siguientes respuestas a las dos cuestiones planteadas en los objetivos.

Con relación a la primera consistente en determinar qué aspectos de las nuevas instituciones responden a demandas y necesidades de los regantes, cabe destacar lo siguiente:

- a) En primer lugar, los regantes están satisfechos en lo que respecta a la flexibilidad para el uso del agua. El único caso de los analizados donde esta percepción es diferente es en las CCRR del olivar de Jaén, donde, por otra parte, tampoco existe una demanda de mayor flexibilidad, especialmente estratégica (introducción de nuevos cultivos). Por lo tanto, se deduce que una de las principales innovaciones previstas en la reforma de la Ley de Aguas, los contratos de cesión, cuyo objetivo es precisamente tratar de aumentar la flexibilidad asignativa del agua, no responde a una demanda de los usuarios agrícolas del recurso.
- b) Existe una demanda de aumento de la garantía en el suministro para el regadío. Sin embargo, este aspecto no se ve directamente recogido por las nuevas instituciones. Si bien

es cierto que la garantía necesaria para la planificación de los riegos está más ligada al tipo de sistema de distribución y a la posibilidad de regar durante todo el año (también una limitación técnica) que a las normas de asignación y gestión del recurso, no lo es menos que existen limitaciones institucionales para que las CCRR puedan realizar una gestión plurianual de los recursos –como almacenar agua de una campaña para otra-.

- c) En lo que respecta a la introducción de instituciones que persiguen un incremento del ahorro y la racionalidad en el uso del agua, parece que éstas serán bien acogidas por los regantes, habida cuenta de la importancia que para ellos tiene la seguridad respecto al uso ajeno. La demanda de contadores individuales, junto con la opinión de que el agua debe ser tarifada volumétricamente, se unen a la baja puntuación que reciben la mayoría de los sistemas de control de caudales de las CCRR analizadas -opinión de la que sólo queda al margen la CR de Genil-Cabra-. Es decir, los regantes demandan tanto innovaciones técnicas como institucionales que velen e incentiven un adecuado uso del agua por parte de los demás agricultores.

Por lo que respecta a la segunda cuestión planteada sobre la identificación de aquellos elementos de la percepción de las instituciones por parte de este colectivo que pueden distorsionar el desarrollo de las innovaciones, la principal conclusión que se puede extraer de los resultados está estrechamente vinculada al régimen económico-financiero del uso del agua en el regadío, principal *Talón de Aquiles* del cambio institucional. En efecto, la introducción de políticas de ahorro requieren una profunda modernización de los regadíos que permita un control fiable de los caudales y un notable incremento de la eficiencia técnica de los mismos. Y aquí aparece el gran escollo del cambio institucional: la financiación. Los regantes se oponen a financiar unilateralmente unas inversiones que no se justifican desde el punto de vista privado y que sólo parecen financieramente viables con la intervención directa de la Administración.

Por lo tanto, parece claro que toda modificación de los derechos de propiedad sobre el agua que los regantes encuentren perjudicial chocará con la solidez con la que éstos perciben sus condiciones de acceso al recurso. El elevado grado de seguridad desde la perspectiva privada que ha caracterizado dichos derechos a lo largo del tiempo se convierte, por lo tanto, en un obstáculo importante a la hora de alterarlos, por ejemplo, mediante un cambio en el

sistema tarifario que han de satisfacer los agricultores. La constatación de este escollo se encuentra en la acción de los grupos de interés de los regantes, que pugnan activamente por impedir un aumento en los cánones que han de satisfacer para disponer del agua, argumentando el impacto que tendría desde el punto de vista económico y social en numerosas zonas rurales.

En resumen, *el cambio institucional*, tal como está planteado, trata de responder más a una problemática general de asignación de los recursos que a la situación específica de la agricultura de regadío en un contexto como el que ha sido objeto de análisis en este artículo. Las CCRR de la cuenca del Guadalquivir –al igual que la mayoría de los regadíos tradicionales del país- han desempeñado un papel “pasivo” en el cambio institucional, por cuanto su participación ha ido dirigida más a suavizar los posibles impactos negativos de las nuevas instituciones sobre este tipo de regadío, que a incentivar nuevos modelos de gestión del agua.

#### **BIBLIOGRAFIA**

- BARZEL, Yoram (1989) *Economic Analysis of Property Rights*. Cambridge University Press. Cambridge, R.U.
- BROMLEY, Daniel W. (1982) Land and Water Problems: An Institutional Perspective. *American Journal of Agricultural Economics*, 64: 834-844.
- CARO-PATÓN, Isabel (1997) *El derecho a regar*. Marcial Pons, Madrid.
- CEÑA, F. y ORTIZ, D. (2001) Socio-economic and Institutional Factors Affecting Water Resources Management in the CAP Framework. En Dosi, C. (Ed.) *Agricultural Use of Groundwater. Towards Integration between Agricultural Policy and Water Resources Management*. Kluwer Academic Publishers, Nueva York: 259-274.
- CIRIACY-WANTRUP, S.V. (1992) Economía del agua: relaciones con el derecho y la política. En Aguilera, F. (Coord.) *Economía del agua*. Secretaría General Técnica, MAPA. Madrid: 19-62.
- LIVINGSTON, Mary L. (1985) Treating water institutions as endogenous variables: demonstration of a conceptual model. *Water Resources Bulletin*. 21(1): 23-29.
- NORTH, Douglass C. (1995) *Institutions, Institutional Change and Economic Performance* (1ª Edición 1990). Cambridge University Press, Nueva York, EE.UU.

- ORTIZ, D. (2001) Los contratos de cesión de agua en un contexto de propiedad común: el caso de las Comunidades de Regantes del Guadalquivir. *IV Congreso Nacional de la Asociación Española de Economía Agraria*. Pamplona, 19-21 de Septiembre.
- POSTEL, Sandra (1997) *Last Oasis: Facing Water Scarcity*. W.W. Norton & Company, Nueva York.
- RANDALL, Alan (1981) Property Entitlement and Pricing Policies for a Maturing Water Economy. *The Australian Journal of Agricultural Economics*, 25(3): 195-220.
- SUMPSI, José M<sup>a</sup> ET AL. (1998) *Economía y Política de Gestión del Agua en la Agricultura*. Ed. M.A.P.A. y Mundi Prensa, Madrid.
- WANDSCHNEIDER, Philip R. (1986) Neoclassical and Institutionalist Explanations of Changes in Northwest Water Institutions. *Journal of Economic Issues*, 20(1): 87-107.