

# LAS HUERTAS VALENCIANAS: LA NECESARIA ACTUALIZACIÓN DE LOS POSTULADOS DE MAASS, GLICK Y OSTROM

## VALENCIAN VEGETABLE GARDENS: THE IMPERATIVE NEED TO UPDATE MAASS, GLICK AND OSTROM'S POSTULATES

Tomás Peris-Albentosa

Avenida Baleares, 61, pta. 12, 46023, Valencia, España (tomasperis@gmail.com)

### RESUMEN

En este trabajo se confrontan las conocidas propuestas de A. Maass, T. F. Glick y E. Ostrom, sobre las características del gobierno de las acequias valencianas y la gestión hidráulica en ellas realizada, con informaciones procedentes de los numerosos estudios sobre los regadíos de esta zona mediterránea publicados desde los años ochenta. El cotejo arroja como balance que el núcleo explicativo compartido por los tres autores glosados (gran virtualidad de la autonomía local de que gozaron los colectivos de usuarios de las aguas, quienes rigieron las acequias, articulándose con instituciones municipales y oficiales de la monarquía), se manifiesta como una propuesta teórica que mantiene plena vigencia, siendo válida para seguir guiando futuras investigaciones. Pero, al mismo tiempo, se pone de relieve que existen aspectos concretos (tales como la supuesta composición campesina de las comunidades de regantes, el carácter democrático de las entidades hidráulicas o la ultraestabilidad que se atribuye a las instituciones que regían el manejo del agua) que deben someterse a debate, puesto que no se constata su vigencia en el conjunto de huertas a lo largo de los siglos XIII-XVIII.

**Palabras clave:** acequias, anidamiento, comunidades de regantes, gestión hidráulica, regadío, Valencia.

### LA IMAGEN MÁS DIFUNDIDA SOBRE LAS HUERTAS

Los regadíos valencianos ya alcanzaron considerable reputación internacional durante el siglo XIX, quedando impregnados desde entonces de cierta aureola sublimadora que ha contaminado ideológicamente su estudio (Jaubert, 1844; Romero y Mateu, 1991: 3-103; Glick, 1991: 7-46; Peris,

### ABSTRACT

This paper is aimed at comparing the well-known proposals of A. Maass, T. F. Glick and E. Ostrom on the characteristics of the Valencian irrigation canals (*acequias*) and their hydraulic management, using information from a number of studies on the irrigation systems of this Mediterranean region published since the 1980s. In balance, the comparison shows that the explanatory core shared by the three authors (great potentiality of the local autonomy that groups of water users enjoyed, who governed the *acequias* and worked jointly with municipal institutions and monarchy officers) is still a fully valid theoretical proposal that can be used to guide further research. At the same time, however, it stands out that some specific aspects (such as the assumed peasant composition of irrigator communities, the democratic nature of hydraulic entities, or the extremely high stability attributed to water management institutions) should be questioned, since their validity for vegetable gardens throughout the 13<sup>th</sup> to 18<sup>th</sup> centuries cannot be confirmed.

**Key words:** *acequias*, nesting, irrigator communities, water management, irrigation systems, Valencia.

### THE MOST WIDESPREAD REPRESENTATION OF VEGETABLE GARDENS

Valencian irrigation systems had reached considerable international reputation during the 19<sup>th</sup> century, rendering them with a somewhat sublimating nature that has ideologically contaminated their study (Jaubert, 1844; Romero and Mateu, 1991: 3-103; Glick, 1991: 7-46; Peris, 2015a). Nevertheless, it was due to debates that arose from Wittfogel's thesis that they regained attention from scholars and were once again established as a paradigm to reveal the features of water management and explain the connections between water management and political power. The extremely

\* Autor responsable ♦ Author for correspondence.

Recibido: enero, 2015. Aprobado: enero, 2015.

Publicado como ARTÍCULO en ASyD 12: 349-383. 2015.

2015a). Sin embargo, fue a raíz de los debates suscitados en torno a la tesis de Wittfogel que volvieron a captar la atención de los estudiosos, siendo reivindicados como paradigma para desvelar los rasgos de la gestión hidráulica y explicar los nexos que vinculan el manejo del agua con el poder político. Destaca la acogida extremadamente positiva que lograron los trabajos de Thomas F. Glick sobre las huertas medievales (1970) y Arthur Maass sobre las contemporáneas (1978), investigaciones aprovechadas por Elinor Ostrom (1990) para apuntalar sus principios de diseño de instituciones comunitarias. El éxito de estas obras, decisivas teórica y conceptualmente, explica la circunstancia de que buena parte de la información que se sigue barajando en los medios académicos internacionales sobre las huertas valencianas proceda casi exclusivamente de estas celebradas monografías.

### EL PUNTO DE ARRANQUE: LOS DEBATES EN TORNO A WITTFOGEL

El núcleo de su propuesta consiste en aseverar que el desarrollo del regadío a gran escala, en valles fluviales áridos o semiáridos, fue institucionalmente decisivo. Requería tal organización que tendió a generar centralización burocrática y despotismo político (un poder que no reconocía controles institucionales formalizados y dictaba la normativa hidráulica). Su autor no llegó a establecer un nexo causal directo y determinante, sino que consideró a la agricultura hidráulica como «oportunidad de que aparecieran patrones despóticos de gobierno»; es decir, que la cooperación exigida por las grandes obras, o las tareas de distribuir caudal y mantener infraestructuras, derivasen en control burocrático ejercido por parte de agentes del poder central, de manera que el manejo del agua contribuyese a legitimar formas despóticas de estatismo<sup>1</sup>. Además, Wittfogel reconocía, incluso en los casos asiáticos más centralistas y autoritarios, la existencia de amplios resquicios de autonomía local, incluyendo el derecho a adoptar decisiones assemblearias, lo que para las autoridades políticas significaba la ventaja de maximizar ingresos con mínimos gastos administrativos (1966: 135, 145, 150-151), pero las consideraciones que matizan la idea central (agricultura hidráulica como circunstancia propicia para el desarrollo del control burocrático relacionado con un poder central opresor) se perdieron en el fragor de las disputas académicas<sup>2</sup>. Lo cierto es que la difusión de las ideas de Wittfogel y las

positive reception that works by Thomas F. Glick on medieval vegetable gardens (1970) and Arthur Maass on contemporary ones (1978) attained are worth mentioning, studies used by Elinor Ostrom (1990) to devise her principles of community institution design. The success of these works, theoretically and conceptually decisive, explains why a good part of the information that is still discussed in international academia regarding Valencian vegetable gardens is almost exclusively from such celebrated monographs.

### THE STARTING POINT: DEBATES SURROUNDING WITTFOGEL

The core of Wittfogel's proposal is to assert that large-scale irrigation development, in arid or semiarid river valleys, was institutionally decisive. It demanded such length of organization that it tended to generate bureaucratic centralization and political despotism (a type of power which did not acknowledge formal institutional controls and dictated water ruling). The author was never able to establish a direct and determining cause, but rather considered hydraulic agriculture as an "opportunity for despotic government patterns to appear"; that is, the cooperation required for large-scale hydraulic works or the tasks to distribute the river flow and maintain infrastructures gave way to bureaucratic exerted by central power representatives, so that water management contributed to legitimize despotic forms of statism<sup>1</sup>. Moreover, Wittfogel acknowledged, even in the more centralized and authoritarian Asian cases, the existence of broad traces of local autonomy, including the right to adopt assembly decisions, which meant for political authorities the advantage of maximizing income with minimal administration expenses (1966: 135, 145, 150-151). However, the considerations that explain the main idea (hydraulic agriculture as a favorable condition for the development of bureaucratic control related to an oppressing central power) were lost in the clamor of academic disputes<sup>2</sup>. What is certain is that the spread of Wittfogel's ideas and the critical opinions against his postulates reignited the interest in unveiling the characteristics of government and water management in Valencian irrigation systems, which became a symbol of *Mediterranean democratism* placed as the antithesis of Eastern despotism, and denying the connection between large-scale irrigation and

posturas críticas frente a sus postulados relanzaron el interés por desvelar las características del gobierno y la gestión del agua en los regadíos valencianos que se enarbolaron como muestra de un *democratismo mediterráneo* que se situaba en las antípodas del despotismo oriental, desmintiendo la ligazón entre regadío a gran escala y formas de poder autoritarias (Romero y Giménez, 1994).

### LA VISIÓN DE GLICK SOBRE LAS HUERTAS MEDIEVALES: SÓLIDA ACREDITACIÓN DE LAS VENTAJAS DE LA AUTONOMÍA LOCAL

Desde el afán por establecer coordenadas en la tarea de planificar obras hidráulicas, en torno a 1960, Arthur Maass comenzó a interesarse por las huertas de Valencia, Alicante y Orihuela, cotejándolas con diversos sistemas hidráulicos californianos, lo que le permitió avanzar la hipótesis de que las acequias del sudeste español funcionaron a partir de fórmulas muy positivas de gestión local. Sin embargo, fue Thomas F. Glick (1970), un discípulo suyo, quien acreditó extensamente que los espacios irrigados de la Valencia medieval no suscitaron centralización política ni propiciaron que los oficiales de la monarquía desarrollasen una administración hidráulica propia. Demostró que agricultura regada, centralización política y gestión burocrática eran variables independientes que podían generar respuestas institucionales diversas. La complejidad inherente al manejo del agua en el litoral mediterráneo potenció la conveniencia de otorgar amplios niveles de descentralización, de manera que los sistemas de riego tendieron «a ser unidades políticamente autónomas que elaboran sus propias instituciones de auto-gobierno» (Glick, 1988: 265). La virtualidad del consenso alcanzado por grupos de usuarios en contextos ecológicos específicos (desigual aridez e irregularidad del caudal que alimenta a las acequias en un radio geográfico minúsculo) explica que el manejo del agua se realizase mediante organizaciones descentralizadas, poco burocráticas, caracterizadas por un alto grado de estabilidad (según este prestigioso hispanista, durante los siglos XIII-XV, «los objetivos básicos del sistema de distribución permanecen constantes, a pesar de frecuentes —y generalmente mínimos— ajustes»; 1988: XVII y 5).

Dicho autor dejó asentado que, tras la conquista del siglo XIII, la monarquía feudal prefirió delegar el manejo del agua en organizaciones locales, puesto

authoritarian forms of power (Romero and Giménez, 1994).

### GLICK'S VISION REGARDING MEDIEVAL VEGETABLE GARDENS: SOLID PROOF OF THE ADVANTAGES OF LOCAL AUTONOMY

In an effort to establish parameters when planning hydraulic works, around 1960, Arthur Maass became interested in the vegetable gardens of Valencia, Alicante and Orihuela. He compared them to several Californian hydraulic systems and was able to present the hypothesis that *acequias* in Southeastern Spain functioned as a result of very positive formulas of local management. However, it was Thomas F. Glick (1970), one of his disciples, who extensively confirmed that irrigated spaces in Medieval Valencia did not generate political centralization and did not encourage monarchy officers to develop their own hydraulic management. Glick proved that irrigated agriculture, political centralization, and bureaucratic management were independent variables that could generate various institutional responses. The complexity associated to water management in the Mediterranean coast strengthened the advantage of granting wide levels of decentralization, so that irrigation systems tended to be “politically autonomous units which establish their own self-governing institutions” (Glick, 1988: 265). The potentiality of the consensus reached by users' groups in specific ecological contexts (unequal aridity and irregularity of the river flow that feed *acequias* in a miniscule geographical radius) accounts for the fact that water was managed through decentralized, non-bureaucratic organizations which had a particularly high degree of stability (according to this celebrated Hispanist, during the 13<sup>th</sup> to 15<sup>th</sup> Centuries, “the basic goals of the distribution system remained constant in spite of frequent, and generally minor, adjustments”; 1988: XVII and 5).

This author argued that after the 13<sup>th</sup> Century conquest, the feudal monarchy preferred to delegate water management to local organizations, since these entities proved to be competent in deactivating the enormous conflict-causing potential of the irrigation system, showing great ability to distribute an irregular river flow in a rather fair and equitable way (the authorities of the realm restricted their action to mediating in entrenched intercommunity conflicts,

que estas entidades se evidenciaron como competentes para desactivar el enorme potencial conflictivo del regadío, mostrando gran capacidad para distribuir un caudal irregular de manera bastante justa y equitativa (las autoridades del reino se limitaron a mediar en conflictos intercomunitarios enquistados, permitiendo apelar a los disconformes ante los tribunales del rey). Gracias a Glick, las huertas valencianas se convirtieron en referente de descentralización y control local nada burocrático, ya que quedó acreditado que sus acequias funcionaron con base en instituciones autónomas regidas por la voluntad colectiva de los usuarios, materializada mediante acertados mecanismos participativos:

[...] la administración del regadío era celular y descentralizada [...]. La autoridad consensual era la razón fundamental [del...] gobierno de la comunidad [...]. La intervención de las altas autoridades era principalmente política. No realiza [...] grandes inversiones [...], pero incluso cuando las hacían, no buscaban centralizar su control. Actuaban como adjuntos a la tradicional autoridad celular de los regantes, y no en sustitución de esta (1988: 30-31, 93, 106, 133-135)<sup>3</sup>.

**LAS HUERTAS CONTEMPORÁNEAS SEGÚN  
ARTHUR MAASS: IDONEIDAD DE LAS  
INSTITUCIONES LOCALES PARA ESTABLECER Y  
CUMPLIR OBJETIVOS COMUNITARIOS  
PREFIJADOS**

A. Maass elaboró un formidable cuerpo teórico-conceptual que ha permitido a los estudiosos del agua trascender el empirismo en que solían moverse este tipo de investigaciones. Sus ideas han sido tan fecundas que no solo han resultado esenciales para corregir las interpretaciones menos acertadas del despotismo oriental de Wittfogel (requisito estatal como premisa inexcusable para cualquier iniciativa de gran hidráulica). También matizan la teoría de elección racional de M. Olson (1965) y rebaten la *tragedia de los comunales* formulada por G. Hardin (1968)<sup>4</sup>. La tesis de Maass constituye una contribución fundamental que ha permitido a E. Ostrom (1990) sentar alguna de las bases sobre las cuales ha construido su acreditada teoría sobre la gestión comunitaria de los recursos naturales. Además, directamente o a través de Miquel Barceló (1989) y los medievalistas que practican la

and allowed dissatisfied people to appeal before the king's courts). Thanks to Glick, Valencian vegetable gardens became a model of decentralization and non-bureaucratic local control, since it was shown that their *acequias* functioned based on autonomous institutions governed by the collective will of the users, which was materialized through positive participating mechanisms:

[...]management of the irrigation system was decentralized and cellular [...]. The main reason behind the community government was consensual authority [...]. Intervention by high authorities was mainly political. Big investments were not made [...], but even when they were, they were not aimed at centralizing their control. They acted as associates to the traditional cellular authority of the irrigators, and not as their substitution (1988: 30-31, 93, 106, 133-135)<sup>3</sup>.

**CONTEMPORARY VEGETABLE GARDENS  
ACCORDING TO ARTHUR MAASS: SUITABILITY  
OF LOCAL INSTITUTIONS TO ESTABLISH AND  
ACHIEVE PREARRANGED COMMUNITY GOALS**

A. Maass developed a vast theoretical and conceptual body that has enabled water scholars to go beyond the empiricism they formerly applied to this kind of research. His ideas have been so prolific that they have become essential to correct less precise interpretations of Wittfogel's Oriental Despotism (state requisite as mandatory premise for any large-scale hydraulic initiative). Moreover, his ideas explain M. Olson's Rational Choice Theory (1965) and refute G. Hardin's notion of Tragedy of the Commons (1968)<sup>4</sup>. Maass' thesis represents an essential contribution that has allowed E. Ostrom (1990) to establish some of the bases upon which to build her acclaimed theory on community-based natural resource management. Furthermore, directly or through Miquel Barceló (1989) and Medievalists who practice extensive archaeology, Maass has greatly influenced Valencian researchers who study water management.

Interested by the design principles that should guide canal building and the emergence of institutions to manage each hydraulic system, Maass reversed the balance between bureaucratic centralization and local control, as proposed by Wittfogel<sup>5</sup>. During the

arqueología extensiva, viene ejerciendo una influencia magistral sobre los investigadores valencianos que estudian el manejo del agua.

Interesado por los principios de diseño que debían guiar la construcción de canales y la génesis de instituciones para regir cada sistema hidráulico, Maass invirtió la balanza entre centralización burocrática y control local, tal como la había dejado Wittfogel<sup>5</sup>. En la década de los setenta reivindicó la idoneidad de las instituciones locales de riego caracterizadas por una fuerte dimensión participativa (capaces de estimular la cohesión social y generar solidaridad cooperativa) para gestionar el agua en entornos semiáridos. El estudio de los procedimientos operativos utilizados para distribuir caudal (riego a demanda, turno, tanda o venta de agua), detectables a través de la historia legislativa —ordenanzas y pleitos— o a partir de la red de canales, ocupa un lugar central en el análisis, puesto que permite desvelar la combinación específica de objetivos —sociales, económicos y ambientales— que guiaron el diseño original, físico e institucional, de cada acequia. Para conseguir propósitos básicos (limitar el tremendo potencial conflictivo inherente al manejo del agua y evitar la injerencia de un poder político externo formalmente centralizado), los propietarios agrícolas de las huertas crearon instituciones capaces de decidir colectivamente los procedimientos operativos que debían aplicarse para distribuir caudal y ejercer un control efectivo, a fin de atenuar tensiones y alcanzar la combinación específica de objetivos perseguidos en cada caso: predominio de equidad y justicia en la rotación de turnos vigentes en la Huerta de Valencia, prioridad del *control popular* —mediante rígidas tandas horarias— en Orihuela y primacía de la eficiencia económica en Alicante, conseguida mediante subastas de agua (Maass, 1994: 41-46; Maass y Anderson, 2010: 14-17, 72-86, 99-104 y 123-133).

Este investigador norteamericano recalcó el papel crucial del alto grado de autonomía ejercida por los usuarios. Consideró a las comunidades de regantes de la Huerta, entidades apropiadas debido a que «se han adaptado excepcionalmente bien» a un medio natural difícil, caracterizado por irregularidad pluviométrica y aridez veraniega, inconveniente muy perjudicial porque coincide con la estación de altas temperaturas, propicias para el desarrollo de cosechas productivas muy exigentes en agua, como maíz, arroz, legumbres y hortalizas. Los miembros de cada comuna de riego gozaron de capacidad casi ilimitada

1970s, he defended the suitability of local irrigation institutions characterized by a strong participative dimension (capable of promoting social cohesion and generating cooperative solidarity) to manage water in semiarid environments. The study of operative procedures used to distribute the river flow (on-demand irrigation, shifts, batches or water selling), traceable throughout legislative history – ordinances and lawsuits –, or from the canal network, has a central role for the analysis, since it allows uncovering the specific combination of objectives – social, financial, and environmental – that inspired the original, physical and institutional design of each *acequia*. In order to achieve basic goals (limiting the enormous conflict-causing potential inherent to water management and avoiding the influence of a formally centralized external political power), farm owners of the vegetable gardens created institutions capable of collectively deciding the operative procedures that should be implemented to distribute the river flow and exercise an effective control, in order to lessen tensions and achieve the specific set of objectives sought in each case: predominance of equity and justice in the rotation of available shifts in the Huerta de Valencia, priority of popular control – through specific scheduled batches – in Orihuela, and precedence of financial efficiency in Alicante, achieved through water auctions, (Maass, 1994: 41-46; Maass and Anderson, 2010: 14-17, 72-86, 99-104 and 123-133).

This North American researcher highlighted the critical role of the high degree of autonomy exercised by users. He considered that irrigator communities of the vegetable gardens were appropriate entities because “they have adapted extremely well” to a difficult natural environment, characterized by irregular rainfall and summer aridity, a quite damaging inconvenient since it coincides with the high-temperature season, favorable for the growth of productive crops that are highly demanding in terms of water, such as maize, rice, legumes and vegetables. The members of each main irrigation canal (*comuna*) had nearly unlimited ability to collectively decide the extension of the land to be irrigated, the procedures to distribute water from the river flow, as well as to dilucidate the procedures to elect officials in charge of managing water and define the type of tasks they were responsible for<sup>6</sup>. In order to materialize such autonomy, the owners of irrigated lands decided

para decidir colectivamente la extensión del territorio a irrigar, los procedimientos para repartir caudal, así como dilucidar las fórmulas para elegir a los oficiales encargados de administrar las aguas y concretar el tipo de competencias que se dejaban en sus manos<sup>6</sup>. Para materializar esa autonomía, los dueños de tierras regadas decidieron qué importancia relativa otorgar a cada uno de los siguientes objetivos básicos:

- a) Equidad o imparcialidad en el trato a los usuarios por parte de los oficiales del canal, aspecto que incluye tanto la igualdad en la participación institucional para tomar decisiones, como disponer de un caudal proporcional a la superficie empadronada<sup>7</sup>.
- b) Eficiencia productiva, alcanzada mediante una apropiada asignación del agua (máxima donde se practicaban rotaciones de cultivos que permitían obtener varias cosechas anuales), pero con un rechazo tan mayoritario a la especulación inherente al mercadeo del agua como para considerarlo pauta general.
- c) Justicia social (redistribución de ingresos mediante la asignación de caudal).
- d) Evitar injerencias externas a partir de propiciar una elevada «participación y control popular» de índole local, es decir, no limitado por ninguna centralización formal.
- e) Capacidad de resolver con rapidez los conflictos internos a escala local, premisa fundamental que permite tratar de alcanzar de manera consensuada el resto de objetivos (Maass y Anderson, 2010: 14-17, 72-86, 99-104 y 123-133).

Considera que la Vega de Valencia destaca respecto de otras huertas por relegar la eficiencia productiva a un segundo plano (idea cuestionada por Garrido, 2011: 20), así como por conceder gran relevancia a evitar que las disputas se agudizaran durante épocas de penuria de caudal (estiajes estacionales o intermitentes años de sequía). Atenuar tensiones fue el principal objetivo tenido en cuenta a la hora de concretar la arquitectura institucional o establecer mecanismos para distribuir agua. Ambos aspectos se plasmaron mediante una cascada de decisiones adoptadas por consenso de los usuarios, dispuestos a cooperar para reducir incertidumbres y sus contingencias más indeseables; en especial, aumento de litigios y el subsiguiente peligro de que la injerencia del poder político

how much relative importance to give each of the following basic objectives:

- a) Equitable or impartial treatment to users by canal officers, an aspect that includes both equality in institutional participation in the decision-making process and having proportional water flow to the registered land surface<sup>7</sup>.
- b) Productive efficiency, achieved through an appropriate water allotment (key principle where crop rotation took place, allowing several annual harvests), but with a widespread rejection to speculation related to water marketing, making this a general guideline.
- c) Social justice (income redistribution through water flow allocation).
- d) Avoiding third-party interference by encouraging a high level of local “participation and popular control”, that is, not limited by any sort of formal centralization.
- e) Ability to rapidly solve internal conflicts at the local scale, a fundamental premise that allows attempting to achieve the rest of the goals consensually (Maass and Anderson, 2010:14-17, 72-86, 99-104 and 123-133).

Maass considers that the Vega de Valencia stands out from other vegetable gardens since it pushed productive efficiency to a secondary position (an idea questioned by Garrido, 2011: 20), and it granted great importance to preventing disputes from escalating during periods of low river flow levels (seasonal droughts or intermittent drought years). The main goal when deciding the institutional architecture or establishing the water-distribution mechanisms was to lessen tensions. Both aspects were expressed through several decisions adopted through the consensus of users, who were willing to cooperate in order to minimize uncertainties and the most undesirable contingencies, especially the an increase in lawsuits and the subsequent increase of political power interference (Maass, 1994; Maass and Anderson, 2010: 14-17, 72-86, 99-104, 123-133 and 390). Among the basic agreements, the following stand out:

1. Preventing the irrigated perimeter from expanding, in order to have enough flow during times of water shortage and to ensure the water-land correlation (2010: 76-78, 393 and 408).

se incrementase (Maass, 1994; Maass y Anderson, 2010: 14-17, 72-86, 99-104, 123-133 y 390). En esta serie de acuerdos básicos sobresalen:

1. Evitar que el perímetro irrigado se expandiera, a fin de disponer de caudal durante las penurias hídricas y garantizar la vinculación agua-tierra (2010: 76-78, 393 y 408).
2. Adoptar gran flexibilidad a corto plazo en los procedimientos operativos para repartir caudal, según el contexto fuese de abundancia, estiajes veraniegos o sequía, evitando que la inseguridad intensificara las tensiones entre regantes (los complejos mecanismos necesarios para distribuir agua en estas condiciones exigen una enérgica supervisión local: «cuando menos automáticos fuesen [...], más fuerte tendría que ser la organización comunitaria para gestionar, controlar y vigilar el sistema de distribución, y para resolver los conflictos»; 2010: 50, 60-66, 395).
3. Consolidar potentes entidades locales con las cuales paliar los inconvenientes derivados de la precariedad del riego (2010: 395).
4. La celeridad requerida para mantener las infraestructuras en buenas condiciones o atajar conflictos obligó a conferir considerable poder arbitrario a las autoridades hidráulicas, en especial durante coyunturas críticas, pero esta atribución se equilibraba gracias a la participación de los usuarios en asambleas destinadas a dilucidar cuestiones importantes, así como por sus prerrogativas para denunciar los abusos cometidos por los oficiales de la acequia en el ejercicio de su cargo<sup>8</sup>.

#### **E. OSTROM: LAS ACEQUIAS VALENCIANAS, REFERENTE MUNDIAL DE GESTIÓN COMUNITARIA**

El núcleo de las aportaciones de T. F. Glick (1970) y A. Maass (1978) permitieron a Elinor Ostrom (1990) apuntalar y redondear sus tesis sobre las instituciones que gestionan recursos de uso comunitario -CPR- de manera exitosa mediante una acción colectiva cooperativa (Ostrom, 2011: 135-155; Garrido, 2011). Dicha autora enunció ocho principios de diseño que subyacen en las entidades que administran recursos naturales de manera adecuada, entendiendo por tales aquellas que han conseguido mantener durante mucho tiempo una alta eficiencia económica

2. Adopting great flexibility in the short term regarding operative procedures to allocate the water flow, depending on whether the context was of abundance, summer shortage or drought, to avoid tensions among irrigators as a result of uncertainty (the complex mechanisms required to distribute water in such conditions demand intensive local supervision: “the less automatic they were [...], the stronger the community organization would have to be in order to manage, control and oversee the distribution system, and to solve conflicts”; 2010: 50, 60-66, 395).
3. Consolidating powerful local entities to compensate inconveniences derived from irrigation scarcity (2010: 395).
4. The necessary speed to maintain infrastructures in good conditions or stop conflicts resulted in considerable arbitrary power for hydraulic authorities, especially during critical circumstances; however, this power was balanced thanks to the participation of users in assemblies aimed at solving important issues, as well as from their prerogatives to report abuses by *acequia* officials while exercising their positions<sup>8</sup>.

#### **E. OSTROM: VALENCIAN ACEQUIAS, GLOBAL MODEL OF COMMUNITY MANAGEMENT**

The core of contributions by T. F. Glick (1970) and A. Maass (1978) allowed Elinor Ostrom (1990) to support and round up her thesis about institutions that manage Community Purpose Resources (CPR) in a successful manner by means of a cooperative collective action (Ostrom, 2011: 135-155; Garrido, 2011). This author listed eight design principles that underlie the entities that properly manage natural resources, that is, the ones that have managed to maintain high economic efficiency for a long time without sacrificing social cohesion. Of all the principles (clarity of those with access to the resource, adaptation of norms to local conditions, participation of users in decision making and in the tasks of overseeing their implementation, mechanisms for conflict-solving, etc.), the one that stands out is their configuration as *nested* entities that articulate with political bodies of greater scope. This prevents centralized decisions, making it possible for multiple levels of cooperative institutions to manage the resource<sup>9</sup>.

sin haber sacrificado la cohesión social. De todos los principios (claridad de quienes tienen acceso al recurso, adaptación de normas a las condiciones locales, participación de usuarios en la toma de decisiones y en las tareas de supervisar su aplicación, mecanismos para resolver conflictos, etcétera) destaca su configuración como entidades *anidadas* que se articulan con organismos políticos de mayor alcance, lo que evita centralizar decisiones, posibilitando que sean múltiples niveles de instituciones cooperativas los que gestionen el recurso<sup>9</sup>.

Esta afamada autora considera a las agrupaciones de regantes de las huertas instituciones CPR idóneas, tanto por su dilatada trayectoria —que llega a cubrir más de ocho siglos— como por la eficiencia económica y social alcanzada en un contexto de gran conflictividad latente. La idea central de su argumentación consiste en destacar que la conflictividad inherente al manejo del agua en contextos semiáridos fue resuelto de forma excepcionalmente efectiva por diversos tipos de colectivos de regantes, institucionalizados como entidades locales autónomas que conseguían asignar caudal y supervisar el funcionamiento de la acequia de manera flexible, rápida y barata (2011: 137, 140-148 y 182-183). Destaca la capacidad demostrada para adaptarse a coyunturas pluviométricas muy irregulares y a un caudal fluvial no menos variable, reduciendo antagonismos a base de generar amplios consensos. Recalca que las instituciones diseñadas en las acequias valencianas durante la época medieval para regular los usos del agua (según ella integradas por colectivos campesinos organizados en comunidades de irrigación autónomas, con un alto componente consuetudinario), «han resultado adecuadas para resolver conflictos, asignar el agua de manera predecible y asegurar la estabilidad»; concluye subrayando que, aunque siempre existió «un potencial considerable de violencia entre los irrigadores», ésta «nunca se desencadenó de manera alarmante» (2011: 143). La clave de la idoneidad de las comunas de regantes del sudeste español reside en el alto grado de libertad reconocido por los poderes políticos a los usuarios de las aguas para diseñar y modificar aquellas instituciones por las que debían regirse, lo que les confería altos niveles de legitimidad, de la que emanaba una gran eficacia organizativa (2011: 154). La solvencia para alcanzar consensos que fuesen cumplidos resulta de la concurrencia de varios factores. En primer lugar, la autonomía era un rasgo

This acclaimed author considers vegetable garden irrigator groups as ideal CPR institutions, both due to their longstanding trajectory – which is over eight centuries – and because of the their economic and social efficiency achieved in a context of great latent conflict potential. The central idea of her argument lies in emphasizing that conflict associated to water management in semiarid contexts was solved in an exceptionally effective manner by various types of irrigator groups, institutionalized as autonomous local entities that could allocate water flow and supervise *acequia* functioning in a flexible, fast and economic way (2011: 137, 140-148 and 182-183). Worth mentioning is the proven ability to adapt to irregular rainfall situations and to a no less variable river flow, reducing antagonisms as a result of generating broad consensus. She stresses that the institutions designed in Valencian *acequias* during medieval times to regulate water usage (according to her, consisting of peasant collectives organized into autonomous irrigation communities, with a high customary component), “have proven to be adequate in solving conflicts, allotting water in a predictable manner, and ensuring stability”; she concludes by highlighting that, although there was always “a considerable potential for violence among irrigators”, it “never triggered alarmingly” (2011: 143). The key for the suitability of irrigators’ *comunas* in Southeastern Spain lies in the high degree of freedom acknowledged by political powers for water users to design and modify the governing institutions they had to be regulated by, conferring them with high levels of legitimacy, from which a great organizational efficacy emerged (2011: 154). Solvency to achieve consensus that would be fulfilled is a result of the combination of several factors. Firstly, autonomy was a convenient trait, since water management had to be done in ecologic contexts characterized by a great edaphic, hydrologic, and climatic diversity. Also, because the participative tradition of municipal entities enabled the reduction of the bureaucracy required for water management<sup>10</sup>. This is precisely why it is crucial that institutional genesis and consolidation of irrigator groups preceded the configuration of a State with a strong bureaucratic system capable of effectively enforcing the laws enacted from the central power (2011: 154, 244, 254 and 355-357). Beyond the variety of operational mechanisms used to distribute the water flow based on different areas and situations



conveniente, puesto que el manejo del agua debía realizarse en unos contextos ecológicos caracterizados por una gran diversidad edafológica, hidrológica y climática. También porque la tradición participativa de las entidades municipales permitió reducir el componente burocrático requerido por el manejo del agua<sup>10</sup>. Precisamente por ello, resulta crucial que la génesis y consolidación institucional de las agrupaciones de regantes fuese previa a la configuración de un Estado dotado de un sólido aparato burocrático capaz de conseguir que la normativa legislada desde el poder central fuese cumplida de manera efectiva (2011: 154, 244, 254 y 355-357). Por encima de la variedad de mecanismos operativos utilizados para distribuir caudal según zonas y coyunturas (habitual turno en la Huerta de Valencia, mientras que la tanda —rotación, pero con un tiempo asignado a cada superficie— predominó en Orihuela y la venta de agua adquirió gran relevancia en Alicante)<sup>11</sup>, el rasgo definitorio fue la capacidad de alcanzar consensos funcionales gracias al capital social comunal-cooperativo atesorado durante generaciones y la descentralización lograda mediante instituciones *anidadas* (2011: 310-320 y 355-358).

#### UNA PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN ACERCA DEL ESQUEMA EXPLICATIVO SOBRE EL MANEJO DEL AGUA EN LAS HUERTAS VALENCIANAS

##### La notable avalancha de publicaciones recientes

Glick y Maass utilizaron buena parte de la mejor bibliografía clásica sobre el hidraulismo valenciano, pero no pudieron disponer del caudal informativo contenido en la gran cantidad de estudios publicados desde la década de 1980, que comprende varias decenas de libros —entre ellos monografías muy valiosas— y centenares de artículos. A la tradición geográfica, impulsada por Antonio López Gómez y sus discípulos<sup>12</sup>, cabe añadir las aportaciones de medievalistas, en especial quienes practican la arqueología hidráulica formulada por M. Barceló<sup>13</sup>. Menos nutrido es el grupo que estudia el manejo del agua durante los siglos XVI-XVIII (A. Alberola, M. Ardit, Pérez Medina, D. Bernabé y yo mismo) o época contemporánea (S. Calatayud, M. Ferri, S. Garrido e I. Mangué). La mayoría de trabajos en los que el influjo estimulante de T. F. Glick es más que evidente<sup>14</sup> realizan relevantes aportaciones empíricas<sup>15</sup>. Pero, además, no faltan estudios que trascienden este

(regular shifts at the Huerta de Valencia, while batches – rotation with a fixed period assigned per surface – prevailed in Orihuela, and water selling became very important in Alicante)<sup>11</sup>, the defining feature was the capacity to reach functional consensus thanks to the communal-cooperative social capital treasured for generations and the decentralization achieved via *nested* institutions (2011: 310-320 and 355-358).

#### AN UPDATING PROPOSAL FOR THE EXPLANATORY MODEL REGARDING WATER MANAGEMENT IN VALENCIAN VEGETABLE GARDENS

##### The considerable outpouring of recent publications

Glick and Maass used much of the best classic literature on Valencian hydraulism, but they could not use the amount of information contained in the large number of published studies since the 1980s, including several dozen books – including very valuable monographs – and hundreds of articles. Worth adding to traditional geographical approaches promoted by Antonio López Gómez and his disciples<sup>12</sup>, there are contributions by medievalists, especially those exercising hydraulic archaeology formulated by M. Barceló<sup>13</sup>. A smaller group is the one studying water management during the 16<sup>th</sup> to 18<sup>th</sup> Centuries (A. Alberola, M. Ardit, Pérez Medina, D. Bernabé, and myself) or the contemporary period (S. Calatayud, M. Ferri, S. Garrido and I. Mangué). Most of the works where the stimulating influence of T. F. Glick is highly evident<sup>14</sup> make relevant empiric contributions<sup>15</sup>. However, there are also studies that transcend this level and connect the traits of Valencian irrigator communities with the theoretical debates surrounding the neoinstitutionalist perspective about natural resource management; in this field, Calatayud, Garrido and C. Sanchis stand out, and I myself try to contribute as well.

When considering what has been published in the last three decades, the main inconvenient resides in the chronologic, thematic, and methodological hyper-specialization in which each academic sector is enclosed. Lack of dialogue between different perspectives (geographic, extensive archaeology and neoinstitutionalism from those who cultivate economic history) derives into a lack of synthesis,

nivel y ponen en relación los rasgos de las comunidades de regantes valencianas con los debates teóricos suscitados en torno a la perspectiva neoinstitucionalista sobre gestión de recursos naturales, ámbito en el que destacan Calatayud, Garrido o C. Sanchis, y en el que yo mismo trato de participar.

En un balance acerca de lo publicado en las últimas tres décadas, el principal inconveniente reside en la hiperespecialización cronológica, temática y metodológica en que se encierra cada sector académico. La falta de diálogo entre las diferentes perspectivas (geográfica, arqueología extensiva y el neoinstitucionalismo de quienes cultivan la historia económica) deriva en forma de carencia de síntesis, lo que dificulta elaborar un compendio que permita hacer inteligible la evolución seguida en el manejo del agua en el muy largo plazo, que cubra desde la sociedad andalusí. Pese a ello, resulta factible tratar de realizar el arriesgado ejercicio de confrontar las propuestas comentadas con la nutrida información disponible sobre las acequias valencianas, a fin de deslindar el núcleo explicativo fundamental (que se mantiene vigente, válido e iluminador) de aquellas otras cuestiones que sería conveniente someter a debate, propósito del que me ocupo en las páginas siguientes.

### **Elementos fundamentales que resultan corroborados**

La primera idea básica a retener es que en el territorio valenciano no se mantuvo vigente ninguna dicotomía entre organizaciones de regantes completamente autónomas, de una parte, y otras entidades que se articulaban con poderes políticos externos, en las que el control de la irrigación se presupone ejercido por élites foráneas vinculadas con la autoridad estatal (Kelly, 1983). Desde la conquista del siglo XIII, todas las acequias de cierta entidad, que beneficiaban espacios irrigados macro y meso<sup>16</sup>, han mantenido diversos grados de imbricación con los municipios y con el poder político central, materializados mediante fórmulas que fueron variando según lugares y épocas (Peris, 2014c). Ello no obsta para que persistiese una autonomía hidráulica muy sólida. Fue así porque, en lugar de competir con los usuarios por ejercer el control del agua, los poderes políticos delegaron en agrupaciones de regantes buena parte de las atribuciones que les correspondían jurídicamente, a condición que éstas fueran

making it difficult to elaborate a compendium to try to understand the evolution of water management in the long-term, stemming from Andalusian society. Despite this, it is feasible to try to carry out the hazardous exercise of confronting said proposals with the vast information available about Valencian *acequias*, in order to define the fundamental explanatory core (which remains current, valid and enlightening) from other debatable matters, an objective which will be addressed below.

### **Fundamental elements that are corroborated**

The first basic idea to bear in mind is that in the Valencian territory there was no dichotomy in place between completely autonomous irrigator organizations, on the one hand, and other entities articulated with external political powers, in which irrigation control was assumed to be exerted by foreign elites linked to state authority (Kelly, 1983). Since the 13<sup>th</sup> Century conquest, all the *acequias* in a certain entity that benefited from macro- and meso-irrigated spaces<sup>16</sup>, have maintained various levels of interdependence with municipalities and the central political power, materializing through formulas that varied depending on the places and times (Peris, 2014c). This did not prevent a rather solid hydraulic autonomy from prevailing. This is because, instead of competing with users over exerting water control, political powers delegated to irrigator groups a large part of the attributions that legally corresponded to them, with the sole condition that they could meet and apply consensus (Franquet, 1864; Maass and Anderson, 2010; Peris, 2008 and 2015a).

Feudal monarchy and the contemporary State had enough coercive power to claim water control. However, they did not do it. They left a wide margin of autonomy in the operation of *acequias*, as long as it did not negatively affect the water flow use. Extensive irrigation system management in semiarid spaces is such a complex task that it was not appealing for a monarchy with a reduced bureaucratic potential. The only objective sought by officers of the crown was a fiscal one: to increase taxes (especially third-tithe), based on the productive increase from the development of intensive agriculture, avoiding complexities inherent to water management. Authorities of the realm intervened as scarcely as possible, except when it was essential for the correct

capaces de alcanzar y aplicar consensos (Franquet, 1864; Maass y Anderson, 2010; Peris, 2008 y 2015a).

La monarquía feudal y el Estado contemporáneo dispusieron de suficiente poder coercitivo como para haberse atribuido el control de las aguas. Sin embargo, no lo hicieron. Dejaron un margen muy amplio de autonomía en el funcionamiento de las acequias, siempre que esto no repercutiera negativamente sobre el aprovechamiento del caudal. La gestión de sistemas de regadío extensos en espacios semiáridos es una tarea tan compleja como para no haber resultado atractiva para una monarquía con un potencial burocrático reducido. El único objetivo perseguido por los oficiales de la corona fue de tipo fiscal: incrementar los tributos (en especial el tercio-diezmo), gracias al aumento productivo propiciado por el desarrollo de una agricultura intensiva, evitando las complejidades inherentes al manejo del agua. Las autoridades del reino intervinieron tan poco como les fue posible. Solo lo hicieron cuando resultó imprescindible para el correcto funcionamiento de las acequias —porque faltaba el mínimo consenso— o para propiciar la ampliación del área irrigada<sup>17</sup>. Pero el creciente control de la corona sobre los ayuntamientos y la progresiva entidad de la propiedad forastera, procesos amplificados durante el Setecientos, estimularon el paso del poder hidráulico tradicional —hasta entonces vinculado a los concejos municipales— al binomio Estado y comunidades de regantes, mutación culminada durante la Revolución Liberal decimonónica (Romero y Peris, 1992: 262-266; Peris, 2008: 134-136; 2014a y 2014c)<sup>18</sup>.

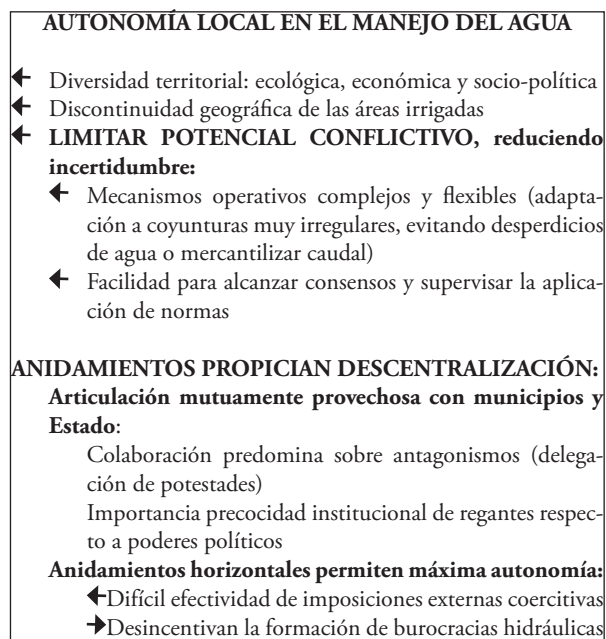
El rasgo común de los heterogéneos regadíos valencianos, vigente durante los siglos analizados, no es otro, pues, que la existencia de altos niveles de autonomía local, característica fundamental que requiere ser esclarecida.

La omnipresencia de instituciones de riego cooperativas de carácter descentralizado debe entenderse como resultado de diversos factores. De una parte, a causa de la diversidad ecológica, económica y socio-política que caracteriza al País Valenciano, territorio poco extenso donde coexistían zonas desiguales en lo que se refiere a la aridez ambiental, la permeabilidad del suelo, el grado de intensificación agrícola, la orientación comercial de las cosechas, los niveles de desposesión del campesinado y la condición jurídica de realengo o señorío, etcétera. Por otro lado, dicha autonomía también deriva de la discontinuidad geográfica de las áreas irrigadas, ya que se trata de una

functioning of the *acequias* – because of a lack of the minimum consensus –, or to promote the expansion of the irrigated area<sup>17</sup>. However, the growing crown control over municipalities and the progressive entity of foreign property, processes amplified during the 1700s, drove the transition from traditional hydraulic power – until then associated with municipal councils – to the pairing of State and irrigator communities, a change completed during the 19<sup>th</sup> Century Liberal Revolution (Romero and Peris, 1992: 262-266; Peris, 2008: 134-136; 2014a and 2014c)<sup>18</sup>.

The common characteristic of the heterogeneous Valencian irrigation systems, valid during the centuries analyzed, is none other than the existence of high levels of local autonomy, a fundamental characteristic that must be clarified.

The omnipresence of decentralized cooperative irrigation institutions must be understood as a result of various factors. On the one hand, due to the ecological, economic, and socio-political diversity characteristic of the Valencian Country, small territory where unequal zones coexisted in terms of environmental aridity, soil permeability, degree of agricultural intensification, commercial orientation of crops, levels of peasant dispossession, and legal condition of idleness or lordship, etcetera. On the



Fuente: elaboración propia.

Figura 1. Autonomía local en el manejo del agua.  
Figure 1. Local autonomy in water management.

franja litoral atravesada por modestos ríos, donde las huertas se fueron formando mediante la agregación sucesiva de pequeños regadíos inicialmente inco nexos (Mateu, 1989; Sanchis, 2001: 61-110 y 152-171; Hermosilla, 2002-2009).

No obstante, la causa primordial que dio origen a instituciones de riego autónomas fue, sin duda, la necesidad de limitar el potencial conflictivo inherente al manejo del agua, reduciendo el grado de incertidumbre que pudiera afectar al desarrollo de ciclos de cultivos intensivos exigentes en agua. Para alcanzar dicho objetivo fue necesario cumplir una premisa: perfilar, mediante una práctica empírica acumulativa, complejos mecanismos para distribuir caudal. Debían ser flexibles para adaptarse a ecosistemas específicos, a la condición privilegiada de algunos grupos de usuarios, así como a coyunturas hídricas bastante irregulares<sup>19</sup>. Conseguir en estas condiciones una distribución relativamente equitativa del agua requería un control tan directo e inmediato que solo estuvo al alcance de entidades comunitarias aglutinadas gracias al consenso que vinculaba al conjunto de usuarios.

La mayor facilidad para alcanzar acuerdos en el marco local, así como las ventajas inherentes a vigilar la aplicación de la normativa pactada, explica la conveniencia de dejar que el manejo del agua fuese realizado por los regantes mediante asociaciones imbricadas con instituciones municipales (Peris, 2008; 2014c y 2015a). El consenso ha sido la principal fuente de autoridad: facilitó que la supervisión de los preceptos adoptados resultase eficaz, rápida y barata, de manera que las sanciones fueron casi siempre proporcionadas y se mantuvieron habitualmente bajas, al tiempo que propició una alta perdurabilidad de los códigos hidráulicos (Glick, 1988; Ostrom, 2011).

La pauta fundamental por la que se rigió el manejo del agua en las huertas valencianas, desde la sociedad andalusí hasta tiempos contemporáneos, fue la descentralización. Mediante *anidamientos* institucionales («autogestión de unidades pequeñas dentro de sistemas [...] más amplios», en palabras de Ostrom, 2011: 320), tanto formalizados como de carácter informal<sup>20</sup>, se evitó centralizar decisiones. Fueron múltiples niveles de entidades cooperativas quienes llevaron a cabo la gestión del agua. Sucesivos *anidamientos* horizontales permitían maximizar la autonomía local, ya que los macrosistemas se subdividían en distritos administrativos (zonas, términos municipales, etcétera) y, dentro de cada uno de ellos, según los

other hand, this autonomy also derives from the geographic discontinuity of irrigated areas, since it is a coastal strip traversed by modest rivers, where the vegetable gardens formed from the successive aggregation of small irrigation systems that were initially disconnected (Mateu, 1989; Sanchis, 2001: 61-110 and 152-171; Hermosilla, 2002-2009).

However, the main cause that originated autonomous irrigation institutions was, doubtless, the need to limit the conflict potential inherent to water management, reducing the degree of uncertainty that could affect the development of intensive cultivation cycles demanding in terms of water. To reach this goal, it was necessary to fulfill a premise: to define complex mechanisms for water flow distribution, through accumulative empirical practice. They had to be flexible to adapt to specific ecosystems, to the privileged condition of some groups of users, as well as to rather irregular hydric situations<sup>19</sup>. Achieving a relatively equitable distribution under these conditions required such a direct and immediate control that it was only within reach of communal entities agglutinated as a result of consensus that linked the group of users.

The greater ease to reach agreements within the local framework, as well as the advantages inherent to overseeing the enforcement of the norms agreed to, explains the convenience of allowing irrigators to manage water through associations connected to municipal institutions (Peris, 2008; 2014c and 2015a). Consensus has been the main source of authority: it made supervision of adopted precepts efficient, fast and inexpensive, so that fines were almost always provided and were usually kept low, at the same time that a high durability of hydraulic regulations was fostered (Glick, 1988; Ostrom, 2011).

The fundamental standard for water management in Valencian vegetable gardens, since the times of Andalusian society and until present times, was decentralization. Decisions were made through institutional *nesting* (“self-management of small units within [...] broader systems”, as defined by Ostrom 2011: 320), both formal and informal<sup>20</sup>, and centralizing decisions was avoided. Multiple levels of cooperative entities were in charge of managing water. Consecutive horizontal *nesting* allowed maximizing local autonomy, since macrosystems were divided into administrative districts (zones, municipalities,

canales secundarios y terciarios. De esta forma, era más asequible conseguir adecuados niveles de cooperación, así como lograr la flexibilidad imprescindible para adaptarse a la irregularidad hídrica. Además, se optimizaban las ventajas inherentes a la supervisión mutua, evitando un rigor punitivo excesivo y desperdicios de caudal. Por último, las imposiciones externas se dificultaban, la formación de burocracias hidráulicas se limitó y se hizo menos necesario tener que recurrir a mercantilizar el agua.

Mediante la estrategia de autonomía delegada se respondía tanto a la general complejidad hidráulica como a los efectos derivados de sucesivas ampliaciones del área irrigada, consiguiendo que las «reglas de apropiación y restauración» estuviesen adaptadas a condiciones locales específicas, facilitar la supervisión y reducir los inconvenientes derivados de la hipertrofia del componente burocrático<sup>21</sup>. Con diversos *anidamientos* territoriales, que afectaban a segmentos espaciales o al territorio beneficiado por cada canal secundario o terciario, se descentralizó la gestión del riego y se conseguía que los usuarios de cola del sistema hidráulico pudiesen ejercer una mayor vigilancia sobre los de aguas arriba o que los señoríos enclavados dentro de una huerta extensa dispusieran de normativa específica (García Edo, 1994; Bernabé, 2010).

Debemos aclarar que, en contraste con la descentralización que afectó a la gestión hidráulica en las grandes huertas, que dejaba la administración del riego en manos de unidades territoriales fragmentarias, la jurisdicción sobre las aguas tendió a mantenerse centralizada para el conjunto de cada macrosistema, a fin de mantener la coherencia global, como expone D. Bernabé, refiriéndose al Bajo Segura durante el XVIII<sup>22</sup>.

La articulación de los colectivos de regantes con los poderes políticos externos (municipios, monarquía y señores feudales entre los siglos XIII y XVIII) fue mutuamente provechosa, tanto para los usuarios del agua como para quienes obtenían tributos o rentas con el desarrollo de una agricultura intensiva, propiciada por el adecuado empleo de recursos hídricos (Branchat, III, 1786). Los concejos municipales facilitaron el funcionamiento de instituciones colectivas de regantes, al tiempo que el manejo del agua propició solidaridades verticales y mayores grados de cohesión en el seno de cada comunidad rural (Ferri, 2002: 53). Por su parte, la monarquía feudal o el Estado contemporáneo, dotados jurídicamente de amplias potestades hidráulicas, consciente de las

etc.) and inside each of them, according to the secondary and tertiary water canals. In this way, it was possible to obtain adequate levels of cooperation, as well as to attain the indispensable flexibility to adapt to the hydric irregularity. Furthermore, the inherent advantages of mutual supervision were maximized, thus avoiding an excessive punitive punishment and water wasting. Lastly, external impositions became more difficult, the formation of hydraulic bureaucracies was restricted, and the need to use water for commercial purposes became less necessary. Through the strategy of delegating autonomy, both the general hydraulic complexity and the effects derived from successive expansions of the irrigated lands were addressed, allowing for the “rules of appropriation and restoration” to be adapted to the specific local conditions, easing supervision and reducing the inconveniences derived from the excess of the bureaucratic apparatus<sup>21</sup>. With various territorial *nestings* that affected some spatial segments or the territory benefitted from each secondary or tertiary canal, irrigation management was decentralized, and users at the end of the hydraulic system could exercise better vigilance of those upstream or the manors enclosed in a large vegetable garden could use a specific norm (García Edo, 1994; Bernabé, 2010).

It must be clarified that, contrary to the decentralization that affected the hydraulic management in large vegetable gardens, which left irrigation management in the hands of fragmentary territorial units, the jurisdiction over water tended to remain centralized for each macrosystem, in order to have a general consistency, as D. Bernabé exposes referring to Bajo Segura during the 18<sup>th</sup> Century<sup>22</sup>.

The articulation of irrigator groups with external political powers (municipalities, the monarchy and feudal lords between the 13<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> Centuries) was beneficial for both the water users and for those who received taxes or rents from the development of intensive agriculture, fostered by the proper use of hydric resources (Branchat, III, 1786). Town councils made the functioning of collective irrigator institutions easier, while water management favored vertical solidarity and higher degrees of cohesion within each rural community (Ferri, 2002: 53). For their part, the feudal monarchy or the modern State, legally equipped with broad power over water, were aware of the difficulties in imposing coercive

dificultades para imponer normas coercitivas, delegaron sistemáticamente atribuciones en favor de entidades que agrupaban a los regantes. En cuanto al tipo de relaciones que vincularon a la monarquía con los usuarios del agua debe recalcar que la colaboración predominó casi siempre sobre los antagonismos. Los poderes políticos corroboraron a las instituciones locales que gestionaban el riego (principio de diseño séptimo en el esquema de Ostrom; 2011: 183-184) y se limitaron a arbitrar en los conflictos agudos<sup>23</sup>. Únicamente durante circunstancias excepcionales llegaron a aplicar una coerción muy autoritaria: la mayoría de ocasiones para reforzar el poder sancionador de las entidades de riego (como cuando ratificaba normativa interna, elevándola a la categoría de ordenanzas) o para propiciar el cobro eficaz de tasas. Solo en una minoría exigua de casos las autoridades políticas intervinieron para imponer criterios externos no asumidos por los regantes como ocurrió, por ejemplo, entre 1768 y 1850, en la Acequia Real del Júcar o la Acequia Mayor de Sagunto (Peris, 1992: 288-295 y 2001: 39-46; Ferri, 2002: 57-111; Calatayud, 2013).

Una idea fundamental debe ser recalcada: la importancia crucial de la precocidad relativa de las instituciones comunitarias autónomas respecto a los poderes políticos dotados de capacidad burocrática, circunstancia a la que Ostrom alude de pasada (2011: 154). Las organizaciones que regían las grandes huertas valencianas merecen ser consideradas exitosas dado que han persistido y evolucionando acertadamente (algunas durante más de ocho siglos, desde sus remotos orígenes andalusíes), manteniendo un alto grado de funcionalidad, pero no deberíamos sobrentender que mayor antigüedad equivale automáticamente a superior idoneidad organizativa. En la medida en que el poder político central fue más endeble en épocas remotas (como las taifas musulmanas o la monarquía feudal medieval), su propia insolvencia para controlar el manejo del agua propició la génesis y consolidación de potentes agrupaciones de regantes. Con posterioridad, éstas no cesaron de ganar legitimidad, en la medida en que se mostraron competentes para reformular consensos e idóneas para adaptarse a sucesivas circunstancias evolutivas, acumulando un valioso capital social de carácter empírico. El protoestado feudal de los siglos XVI-XVIII o el posterior Estado liberal aumentaron su capacidad burocrática y poder coercitivo, pero no

regulaciones and, thus, systematically delegated some power to entities that grouped together irrigators. Concerning the type of relationships that linked the monarchy with water users, it should be stressed that this collaboration almost always prevailed over antagonisms. Political powers confirmed local institutions that managed irrigation (seventh principle of design listed in Ostrom's model; 2011: 183-184), and only mediated greater conflicts<sup>23</sup>. It was only during exceptional circumstances that they enforced a very authoritative coercion: in most cases, to reinforce the sanctioning power of irrigation entities (for example, when they ratified an internal norm, elevating it to the category of ordinance) or to promote efficient tax collection. Solely on very few cases did the political authorities intervene to impose external criteria not assumed by the irrigators, as it happened, for instance, between 1768 and 1850, at the *Acequia del Real del Júcar* or the *Acequia Mayor de Sagunto* (Peris, 1992: 288-295 and 2001: 39-46; Ferri, 2002: 57-111; Calatayud, 2013).

A fundamental idea must be underscored: the crucial significance of the relative precociousness of autonomous community institutions with regard to the political powers equipped with bureaucratic capacity, a circumstance to which Ostrom briefly refers (2011: 154). The organizations that ruled the major Valencian vegetable gardens deserve to be regarded as successful, since they have endured and evolved adequately (some for more than eight centuries, dating back to their remote Andalusian origins), while keeping a high functionality level; nevertheless, we should not understand that greater age is automatically equivalent to better organizational suitability. Insofar as the central political power was weaker in past times (such as Muslim *taifas* or the medieval feudal monarchy), its own insolvency to control water management favored the genesis and consolidation of powerful irrigator groups. Later on, these groups continued to gain legitimacy, to the extent that they proved capable of reformulating consensus and ideal in adapting to successive changing circumstances, thus accumulating valuable social capital of empirical nature. The feudal proto-state of the 16<sup>th</sup> to 18<sup>th</sup> Centuries, or the subsequent liberal State, augmented their bureaucratic capacity and their coercive power, but had no qualms in continuing to acknowledge a very broad autonomy in favor of the consolidated irrigator organizations,

tuvieron reparo en seguir reconociendo una amplísima autonomía en favor de aquellas organizaciones de regantes consolidadas, capaces de elaborar y hacer cumplir consensos que permitían sostener un sistema agrario muy productivo (Glick, 1991: 24-27; Ardit, 1993; Calatayud, 2013). Únicamente cuando la conflictividad se exacerbaba, amenazando con provocar el colapso de sistemas hidráulicos (como ocurrió en Orihuela a comienzos del XVII, como describe Nieto, 1980: 15-16), o bien, cuando se proyectó construir acequias o ampliar espacios irrigados, las autoridades políticas centrales aplicaron todo su poder para asegurar el óptimo aprovechamiento del caudal o vencer la resistencia de quienes venían gozando del agua frente a las pretensiones de quienes pretendían acceder a ella (Peris, 2008: 136; Ferri, 2002: 57-162). Mayor antigüedad equivale, pues, a facilidad para surgir y cuajar potentes entidades autónomas, lejos de la sombra de un poder político que pudiera bloquearlas o asfixiarlas, ya que cubrían un importante vacío organizativo. Por el contrario, desde el momento en que actuó una autoridad política central dotada de alta capacidad de control, rasgo detectable desde final del XVIII, las entidades encargadas de agrupar a los usuarios de las aguas únicamente pudieron surgir, arraigar y robustecerse, previo reconocimiento gubernamental, dentro del marco jurídico creado por el esbozo de política hidráulica del Despotismo Ilustrado o las Leyes de Aguas de 1866 y 1879 (Franquet, 1864; Ostrom, 2011: 183; Calatayud, 2013).

### Principales aspectos a debatir

Las tesis comentadas resultan correctas por lo que se refiere a las virtualidades del control local ejercido por colectivos de propietarios de tierras regadas que desarrollaron una gestión hidráulica autónoma y participativa. Es innegable que el poder político delegó la mayor parte de competencias sobre el agua en favor de entidades comunitarias, así como que éstas consiguieron desalentar o frenar puntuales tentaciones intervencionistas, pero resulta de todo punto pertinente, en vista del cúmulo de evidencias acopiadas en los trabajos publicados desde los años ochenta, someter a debate tres aspectos:

- 1) Cuestionar que quienes ejercieron la autonomía local en las acequias hayan sido, siempre y en todas las huertas, organizaciones campesinas.

capable of elaborating and enforcing consensus that allowed sustaining a truly productive agricultural system (Glick, 1991: 24-27; Ardit, 1993; Calatayud, 2013). Only when the conflicts were greater, and threatened to cause the collapse of hydraulic systems (as it happened in Orihuela at the dawn of the 17<sup>th</sup> Century, as described by Nieto, 1980:15-16), or else when there were plans to build *acequias* or extend irrigated lands, and the central political authorities applied the full extent of their power to ensure the best usage of the water flow or to defeat the resistance of those who had been using the water against those who attempted to gain access to it (Peris, 2008: 136; Ferri, 2002: 57-162). Ultimately, a greater age is equivalent to greater ease to create and consolidate powerful autonomous entities, far from the shadow of a political power that could block or even suffocate them, for they covered an important organizational gap. On the contrary, from the moment when a central political authority acted, equipped with high capacity for control, a feature evident since the end of the 18<sup>th</sup> Century, the entities in charge of assembling water users could only arise, establish and strengthen themselves after receiving government recognition within the legal framework created by the hydraulic policy draft during the Enlightened Absolutism or the Water Law of 1866 and 1879 (Franquet, 1864; Ostrom, 2011: 183; Calatayud, 2013).

### Main discussion topics

The theses mentioned correctly address the topic of the possibilities of local control exercised by groups of owners of irrigated lands, who developed an autonomous and participatory hydraulic management. It is undeniable that the political power delegated most part of its competencies over water to community entities, and that these succeeded in discouraging or stopping any temptations to interfere. However, it is still important to discuss three aspects, after reviewing the evidences collected in the published works since the 1980s:

- 1) To question the notion that the ones who exercised local autonomy for the *acequias* were peasant organizations, always and in all vegetable gardens.
- 2) To refute the idea that the functioning of irrigation entities was characterized, since the 13<sup>th</sup> Century,

- 2) Impugnar que el funcionamiento de las entidades de riego se hayan caracterizado desde el siglo XIII por el carácter democrático que se les suele atribuir (en este sentido, resulta esclarecedor dilucidar si el cumplimiento de los objetivos de igualdad y equidad fue tan palmario en los canales valencianos durante la etapa feudal, como cuando Arthur Maass los visitó a mitad del siglo XX).
- 3) Deliberar acerca de la hiperestabilidad que supuestamente caracterizó a las organizaciones hidráulicas, insistiendo en el papel positivo que los conflictos llegaron a desempeñar como catalizador de acertadas mutaciones institucionales.

### **Una cuestión previa: la representatividad de las informaciones manejadas**

Una primera apreciación consiste en esclarecer si la base empírica sobre la cual se sustentan los estudios de Glick y Maass resulta sólida y representativa. Evidentemente, no cubrieron la amplia heterogeneidad que caracteriza a los regadíos valencianos<sup>24</sup>; pero ello no quita fuerza —en mi opinión— a los resultados obtenidos a partir de una muestra restringida que se limita esencialmente a estudiar las huertas de Valencia, Alicante y Orihuela (tres casos específicos que comparan remotos orígenes andalusíes y ubicación alrededor de tres de las principales ciudades del territorio).

Mayor relevancia posee, a mi entender, la falta de información sobre los tres siglos del Antiguo Régimen, carencia que pone en peligro la historicidad del conjunto de la explicación elaborada. Ostrom recoge ideas de Glick, relativas a los siglos XIII-XV, y las conecta con otras manejadas por Maass, la mayoría de las cuales se refieren a las décadas centrales del siglo XX. Este planteamiento de análisis induce a cierta percepción de inmutabilidad que está reñida con el razonamiento diacrónico propio de la investigación histórica. Parece como si la rigidez del diseño inicial de los sistemas hidráulicos actuase como pesada losa que impidiese evolucionar en lo fundamental, incluso institucionalmente, lo cual es discutible (Glick, 2007). La bibliografía reciente sobre los regadíos valencianos permite objetar que las acequias fuesen tan ultra estables como Maass y Ostrom expusieron. Volveré sobre este punto al referirme al nexo que liga conflictividad e innovaciones organizativas en las huertas mediterráneas.

by their democratic character, as it is commonly presumed (in this regard, it is clarifying to determine if the fulfillment of goals of equality and equity were as authentic in Valencian canals during the feudal phase as they were when Arthur Maass visited them in the mid-20<sup>th</sup> Century).

- 3) To discuss the hyperstability that allegedly characterized the hydraulic organizations, insisting on the positive role that conflicts had as catalyst of certain institutional mutations.

### **A prior issue: representativeness of the information used**

An initial assessment consists in elucidating whether the empirical basis on which Glick's and Maass' studies are sustained is sound and representative. Evidently, they did not cover the extensive heterogeneity that is a hallmark of Valencian irrigation systems<sup>24</sup>; however, this does not take away — in my opinion — from the results obtained from a restricted sample that is essentially confined to studying the vegetable gardens in Valencia, Alicante and Orihuela (three specific cases that share remote Andalusian origins and are located surrounding three of the main cities of the region).

It is my understanding that the lack of information about the three centuries of Old Regime is of greater importance, and such scarcity jeopardizes the historicity of the explanation elaborated, as a whole. Ostrom takes ideas from Glick, related to the 13<sup>th</sup> to 15<sup>th</sup> Centuries, and connects them to other ideas by Maass, most of which refer to the mid-decades of the 20<sup>th</sup> Century. This analysis approach leads to a certain perception of immutability that is in contradiction to the diachronic reasoning characteristic of historical research. It seems as though the rigidity of the initial design of hydraulic systems acted as a big strain preventing the fundamental evolution, even institutionally, which is something debatable (Glick, 2007). Recent literature about Valencian irrigation systems allows objecting to the idea that *acequias* were actually as ultra-stable as Maass and Ostrom suggest. I shall return to this subject by referring to the connection between conflicts and organizational innovations in Mediterranean vegetable gardens.



### Las comunidades de regantes, ¿instituciones campesinas?

Una idea fundamental que requiere ser debatida es si las instituciones de riego, mediante las cuales se regía el manejo del agua, fueron siempre, desde la remota sociedad andalusí hasta final del siglo xx, entidades integradas por modestos agricultores. Ciertamente, tuvieron el carácter de agrupaciones comunitarias que propiciaron la colaboración de colectivos tan amplios como heterogéneos y posibilitaron alcanzar consensos tan difíciles como fecundos, capaces de impulsar un desarrollo agrario extraordinario. Pero, ¿pueden tipificarse como agrupaciones campesinas? La respuesta es que no siempre ni en todas las huertas. Los miembros de las entidades mediante las cuales se gobernaban las acequias —comunidades de *hereters* en la terminología más tradicional— han sido los propietarios de tierras con derecho a ser regadas. Esto significa que las comunidades estudiadas sí fueron organizaciones esencialmente campesinas en la etapa andalusí o durante los primeros siglos de vigencia del sistema feudal y volvieron a serlo en la segunda mitad del siglo xx, pero no pudo ser así durante otras etapas —en especial los siglos xviii y xix—, sobre todo en ámbitos periurbanos en los que predominó la propiedad nobiliaria, eclesiástica y burguesa, siendo los campesinos-regantes meros arrendatarios excluidos de los procesos de toma de decisiones (Ardit, 1993, I: 139-174, 215-250 y II: 9-35; Peris, 2003b:133-137).

### ¿Una gestión democrática?

Resulta impecable tipificar al manejo del agua realizado en las huertas valencianas desde el siglo xiii como caracterizado por una amplia autonomía, impregnada de fuerte dimensión participativa. Pero, ¿es adecuado calificar la gestión hidráulica en ellas realizada como democrática o de *control popular*, como hacen Maass y Ostrom?<sup>25</sup> En las acequias se combinaron modalidades de representación territorial —términos municipales, brazales, etcétera. —con fórmulas de participación estamental u oligárquica, pero debemos precisar que, hasta bien avanzado el siglo xx, las relaciones entre regantes no fueron tan igualitarias (ni siquiera equitativas), como se ha venido sosteniendo para marcar el contrapunto con el despotismo oriental de los grandes regadíos asiáticos.

### Irrigation communities: Rural institutions?

A fundamental idea that needs to be debated is whether irrigation institutions, by which water management was ruled, were always entities integrated by modest farmers, since the remote Andalusian society until the end of the 20<sup>th</sup> Century. They certainly had the nature of community groups, which facilitated the collaboration of collectives, both extensive and heterogeneous, and made it possible to achieve challenging yet fruitful consensus, capable of promoting an extraordinary agricultural development. However, can they be categorized as peasant associations? The answer is not always, nor all of the vegetable gardens. Members of the entities through which *acequias* were governed — *hereter comunas* in the more traditional terminology — have been the owners of lands with irrigation rights. This means that the communities studied were essentially peasant organizations during the Andalusian period or during the first centuries of the feudal system, and returned to this nature in the second half of the 20<sup>th</sup> Century, although this was not possible in other periods — especially during the 18<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> Centuries —, particularly in peri-urban environments, where noble, ecclesiastical and bourgeois property prevailed, with peasant-irrigators as mere tenants excluded from decision-making processes (Ardit, 1993, I: 139-174, 215-250 and II: 9-35; Peris, 2003b:133-137).

### Is it a democratic management?

It is accurate to typify water management in Valencian vegetable gardens since the 13<sup>th</sup> Century as characterized by broad autonomy, imbued with a strong participative dimension. Still, is it appropriate to describe the water management performed in them as democratic or based on *popular control*, as Maass and Ostrom do?<sup>25</sup> Modalities of territorial representation —municipal districts, irrigation channels, etc.— were combined in the *acequias* with estate-based or oligarchic participation formulas, but it should be noted that relationships between irrigators were not so egalitarian (or even equitable) well into the 20<sup>th</sup> Century, as has been mentioned to provide a counterpoint with Oriental Despotism of the great Asian irrigation systems. It has been, wrongfully, understood that non-despotic local

Se ha tendido a sobrentender —erróneamente— que las organizaciones locales no despóticas deben conceptualizarse como democráticas, pero ocurre que el manejo del agua siempre está en consonancia con el modelo social y político imperante, de manera que hay que cuestionar que fuese viable algún *control popular* o una participación democrática durante la época medieval o el Antiguo Régimen. El carácter oligárquico resulta evidente puesto que una reducida élite de rentistas urbanos fue capaz de monopolizar e instrumentalizar en su provecho el gobierno de las aguas, como demuestran las acequias de Orihuela, Mestalla —en la Huerta de Valencia— y tantos otros ejemplos (Romero-Peris, 1992: 266; Peris, 2003b: 133-136 y 2014b). De forma excepcional, resulta admisible un cierto *componente democrático*, en la medida en que los códigos hidráulicos incluían mecanismos que trataban de limitar el enorme potencial de desigualdad y arbitrariedad inherente a las sociedades estamentales (como ocurrió en la Acequia Real de Alzira entre 1620 y 1771) pero, incluso en estos casos, resulta imprescindible discernir entre normativa jurídica y funcionamiento real, siempre mucho más restrictivo de lo que se deduce de una lectura superficial de las ordenanzas (Jaubert, 1844, I: 52; Romero, Peris y Pellicer, 1994; Peris, 1992 y 1997).

Entre los siglos XIII y XIX estuvieron vigentes diversas modalidades de control oligárquico (dominio hidráulico por parte de miembros de la elite local), ejercido tanto formal como informalmente, que incluía las siguientes competencias:

- a) Decidir qué personas habían de ocupar los cargos de la acequia.
- b) Determinar qué mecanismos operativos debían aplicarse para distribuir caudal en cada coyuntura climática y vigilar que fuesen ejecutados.
- c) Supervisar la jurisdicción de aguas en primera instancia, decidiendo el rigor punitivo que correspondía aplicar, en cada contexto, a las infracciones denunciadas.
- d) Elaborar y modificar normativa, en colaboración con los oficiales de la corona.
- e) Decidir qué tareas de mantenimiento realizar, así como concretar las fórmulas para financiarlas (excepto cargar crédito censal, que requería licencia del rey).
- f) Limitar el crecimiento de la superficie regada, frenando usurpaciones de agua.

organizations must be conceptualized as democratic; however, water management is always in line with the prevailing social and political model, so it should be questioned that any *popular control* or democratic participation could be feasible during medieval times or the Old Regime. The oligarchic nature is evident since a small elite of urban landlords was capable of monopolizing and manipulating water governance for its own benefit, as shown by the *acequias* of Orihuela, Mestalla – in the Huerta de Valencia – and by so many other examples (Romero-Peris, 1992: 226; Peris, 2003b: 133-136 y 2014b). Exceptionally, a certain *democratic component* is admissible, insofar as water codes included mechanisms that tried to limit the huge potential for inequality and arbitrariness inherent to estate-based societies (as in the *Acequia Real* of Alzira between 1620 and 1771). Nevertheless, even in these situations, it is essential to discern between legal regulation and real operation, which is always much more restrictive than what can be deduced from a superficial reading of ordinances (Jaubert, 1844, I: 52; Romero, Peris and Pellicer, 1994; Peris, 1992 y 1997).

Between the 13<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> Centuries, several modalities of oligarchic control (hydraulic dominion by members of the local elite) were valid, exerted both formally and informally, and including the following responsibilities:

- a) Deciding who would assume the positions in the *acequia*.
- b) Determining which operating mechanisms should be implemented to distribute water flow in each climate condition and supervising their execution.
- c) Supervising water jurisdiction firsthand, deciding the punitive severity that should be applied for the infringements denounced, in each situation.
- d) Elaborating and modifying regulation, together with officers of the Crown.
- e) Deciding which maintenance tasks to perform, as well as concretizing formulas to fund them (except for charging census credit, which required authorization from the King).
- f) Limiting the increase of the irrigated area, frustrating unlawful appropriation of water.
- g) Settling coordination with other *acequias* of the same river basin.

- g) Concretar la coordinación con otras acequias de la misma cuenca fluvial.

Conviene no perder de vista dos hechos clave. El primero, que en todas las acequias fue una junta reducida (denominada según lugares *de gobierno, de electos o particular*), el órgano encargado de tomar acuerdos relevantes, limitándose las juntas generales de regantes a validar formalmente decisiones ya adoptadas de una agenda cerrada. También hay que ponderar la potencia de relaciones clientelares que vinculaban, mediante nexos de subordinación, a la élite dominante (estamentos privilegiados de época feudal o caciques decimonónicos) con la masa de población rural. Veamos, pues, quiénes participaban en las asambleas y qué alcance efectivo tuvieron este tipo de reuniones.

En la Huerta de Valencia, hasta pleno siglo xx, gran parte de los campos eran propiedad de terratenientes urbanos quienes cedían sus parcelas a cultivadores. Más de tres cuartas partes de la superficie agrícola llegaron a arrendarse (Jaubert, 1844, II: 227; Romero y Mateu, 1991: 67-75), de manera que una amplia mayoría de campesinos-regantes no pudieron participar en las *comunidades* o solo lo hicieron, de manera informal e indirecta, a través del respectivo propietario-arrendador<sup>26</sup>. Quien gozaba del derecho a participar en juntas generales era el dueño del campo, no el cultivador, lo que impide presentar a las entidades de riego como «organizaciones colectivas de agricultores [...] que] crearon sus propios e independientes órganos de gobierno»; debido a que la gran masa de arrendatarios quedaba al margen, «la autonomía quedaba limitada a los propietarios» (Romero y Mateu, 1991: 75). La institución clave no fue una Junta General democrática, sino la Junta de Gobierno, órgano decisorio donde el poder hidráulico estuvo detentado por un puñado de miembros de la élite capitalina. Hemos de concluir, por tanto, que la autonomía local fue compatible, entre los siglos XIII y XIX, con un acentuado control oligárquico. El gobierno de las aguas estuvo en manos de exiguas élites, aunque su ejercicio estuvo limitado por la dimensión participativa que correspondía al conjunto de propietarios de campos regados<sup>27</sup>. Además, hay que tener presente que el potencial de *control popular* estuvo atenuado —e incluso bloqueado— por mecanismos clientelares que vinculaban, de manera subordinada, a modestos regantes y grandes hacendados (una forma de patología social). En definitiva,

Two key facts should not be ignored. First, that in all *acequias* a small board (named according to places of *governance, elected* or *particular*) was in charge of making relevant agreements, and general irrigators' boards were limited to formally validating decisions already adopted from a closed agenda. We must also take into account the power of patronage relationships that connected the dominant elite (privileged classes of the feudal era or 19<sup>th</sup> Century *caciques*) with the whole of rural population, by means of links of subordination. Thus, we will explore who the participants were in assemblies, and what the effective scope these meetings was.

In the Huerta de Valencia, until the midst of the 20<sup>th</sup> Century, the majority of fields were property of urban landlords who granted their land plots to farmers. More than three quarters of the agricultural surface were leased (Jaubert, 1844, II: 227; Romero and Mateu, 1991: 67-75), so that a large majority of peasants-irrigators could not participate in the *comunidades* or only did it in an indirect and informal way, through the corresponding owner-landlord<sup>26</sup>. The person who had the right to participate in general meetings was the landowner, and not the grower, which prevents us from presenting irrigation entities as “collective farmers’ organizations [...] which created their own and independent government bodies”. Because the great majority of tenants were excluded, “autonomy was limited to the owners” (Romero and Mateu, 1991: 75). The key institution was not a democratic General Assembly, but rather the Governing Board, a decision-making body that unlawfully held hydraulic power by a handful of members from the capital’s elite. In conclusion, therefore, local autonomy was compatible, between the 13<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> Centuries, with a marked oligarchic control. Water governance was in the hands of trifling elites, although its exercise was limited by the participative dimension corresponding to the group of landowners of irrigated fields<sup>27</sup>. Moreover, we must keep in mind that the potential of *popular control* was attenuated — even blocked — by patronage mechanisms that linked modest irrigators with large hacienda owners, in a subordinated manner (a type of social pathology). Ultimately, a reduced oligarchy, resident in the capital, was given the representation of the group of users in each water system, and exercised dominion over waters of the Turia River in a rather undemocratic manner. In addition, the lack

que una reducida oligarquía residente en la capital se atribuyó la representación del conjunto de usuarios en cada sistema hidráulico y ejerció sobre las aguas del río Turia un dominio de clase nada democrático. A ello se une la circunstancia que la indefinición de la normativa durante dilatados periodos propició que esta élite pudiese actuar con un grado de arbitrariedad más que notable<sup>28</sup>.

El estudio de la Acequia de Alzira, primera sección de la futura Acequia Real del Júcar, resulta especialmente revelador. El gobierno y la gestión de este canal parece responder al pretendido carácter democrático que se atribuye a los canales valencianos, ya que las Ordenanzas de 1620 otorgaban el poder decisorio a una asamblea —Concejo General—, en la que tenían derecho a participar todos los propietarios de tierras regadas, al margen de cuál fuese la superficie poseída (Figura 2). Sin embargo, a poco que profundicemos, este rasgo virtual se desvanece, aflorando el dominio efectivo ejercido por parte de la exigua minoría de rentistas que detentaba el poder municipal en Alzira y Algemesí sobre el conjunto de usuarios. A comienzos del XVII ya se denunciaba que «entre diez o doce [personas] están repartidos todos los oficios [...], en notable daño de toda la Comunidad» (cit. Peris, 1992: 181). La situación no era mejor en 1767, cuando Carlos III reconocía que, desde hacía medio siglo, los regidores municipales venían monopolizando el gobierno hidráulico con el único propósito de lograr el provecho personal y de su grupo de secuaces:

[...] haciendo patrimonio suio estos empleos, para aprovecharse de los emolumentos [...] y dirigir las cosas en conveniencia y utilidad de sus haciendas [...] y sus parcialidades [...] De aquí nacía que entre los de una misma pandilla [...] se habían estancado los oficios, que les hacían producir unos réditos inconsiderables, pues las mondas [limpiezas del canal] las procuraban hacer en tiempo no proporcionado, y a las veces sin precisión alguna, para lograr así maior número de dietas (cit. Peris, 1995: 186-187).

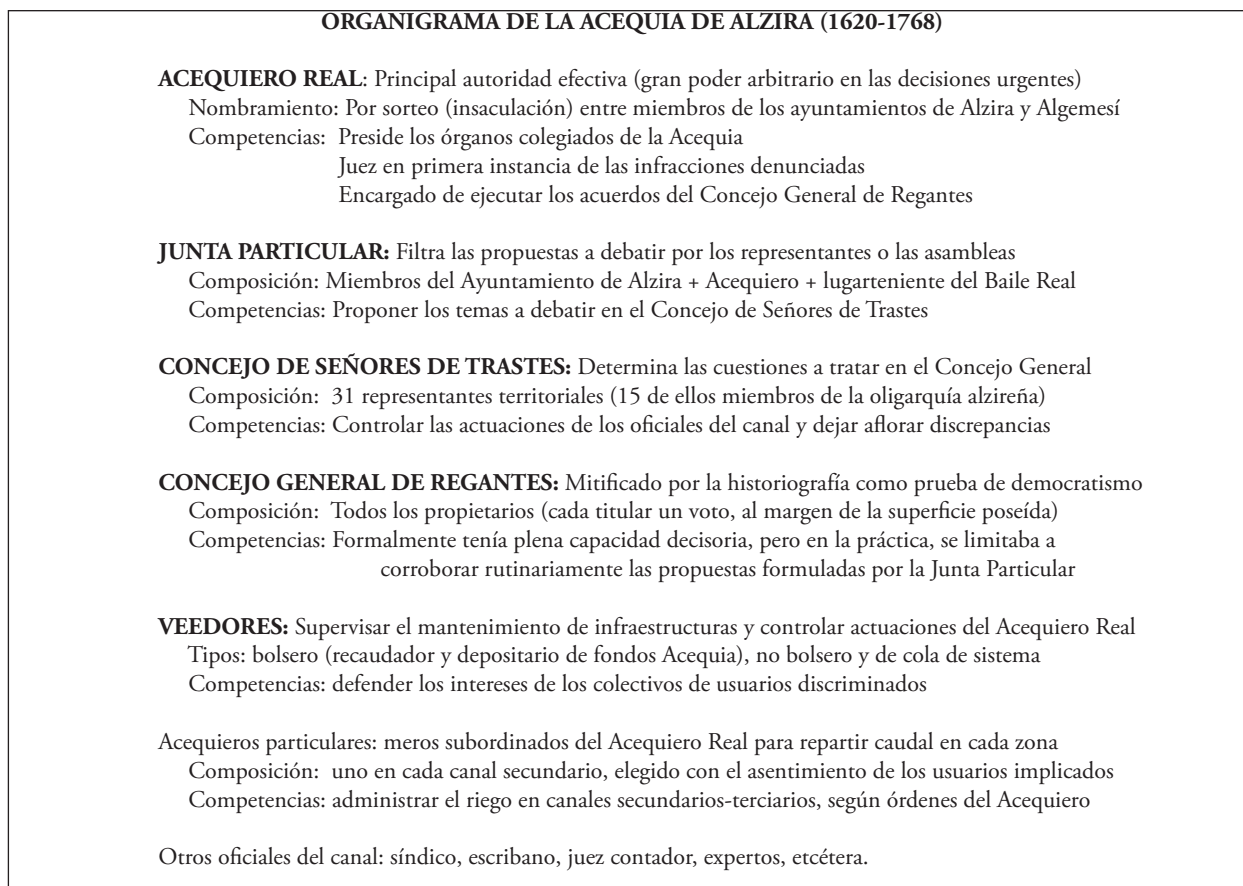
El mismo carácter restrictivo constatado en la Vega de Valencia o la Ribera del Júcar se evidencia también en huertas donde el agua era objeto de compraventa, como A. Alberola expone, refiriéndose a Alicante. El control del riego estuvo ejercido allí «por

of definition of regulation for long periods allowed this elite to act with a high degree of arbitrariness<sup>28</sup>.

Analyzing the Acequia of Alzira, first section of the future Acequia Real del Júcar, is especially revealing. The governance and management of this canal seems to respond to the intended democratic nature attributed to Valencian canals, since the Ordinances of 1620 granted decision-making power to an assembly – General Council –, in which all owners of irrigated lands had the right to participate, regardless of the surface owned (Figure 2). Nevertheless, far from going into detail, this virtual feature faded, and the effective dominion exercised by the trifling minority of landlords who unlawfully held municipal power in Alzira and Algemesí on the group of users, surfaced. At the beginning of the 17<sup>th</sup> Century, it was denounced that “all positions are distributed between ten or twelve people [...], causing remarkable damage to the Community” (cit. Peris, 1992: 181). The situation had not improved by 1767, when Charles III acknowledged that, for half a century, municipal council members had monopolized water governance with the sole purpose of their own and their henchmen’s benefit:

[...] making these jobs part of their patrimony, in order to take advantage of remuneration [...] and to manage activities to the advantage and usefulness of their haciendas [...] and groups [...] From here arose that members of the same gang [...] had blocked the positions, which produced for them inconsiderable revenues, because canal cleaning (*monda*) was carried out in unproportioned time, and sometimes without any accuracy, to achieve in this manner a larger number of stipends (cit. Peris, 1995: 186-187).

The same restrictive nature observed in Vega de Valencia or Ribera del Júcar is also evident in vegetable gardens where water was object of purchase, as exposed by A. Alberola, referring to Alicante. Irrigation control was exerted there “by an oligarchy composed [...] of urban nobility members, clergy, and enriched merchants”. In 1823, owners of more than nine *old water* streamlets, “despite representing less than five per cent [...] of title holders”, had more than 31% of the water flow, which made them “irrigation arbitrators and speculators at times of maximum scarcity”. In 1844, two hundred



Fuente: elaboración propia a partir de Peris, 1992: 158-225.

**Figura 2: Organigrama de la Acequia de Alzira (1620-1768).**  
**Figure 2. Organigram of the Acequia de Alzira (1620-1768).**

una oligarquía integrada [...] por miembros de la nobleza urbana, el clero y algún comerciante enriquecido». En 1823 los poseedores de más de nueve hilos de *agua vieja*, «pese a suponer algo menos del 5 por 100 [...] de titulares», disponían de más de 31% del caudal, lo que les convertía en «árbitros del riego y en especuladores en los momentos de máxima escasez»; en 1844, doscientos *aguatenientes* ejercían un dominio incontestable sobre 2000 propietarios agrícolas (Alberola, 1990: 209-210).

Esta falta de carácter democrático en los canales de riego durante la etapa feudal debe relacionarse con dos factores. De una parte, con la esencia antiigualitaria inherente a las sociedades estamentales, en las que la pauta ordinaria fue que se atribuyeran distintos derechos y obligaciones a cada colectivo, en función de la posición relativa que ocupaban dentro de la jerarquía social vigente<sup>29</sup>. Por otro lado, también responde al hecho que el grado de equidad aplicado

*waterlords* exercised irrefutable dominance over 2000 agricultural owners (Alberola, 1990: 209-210).

This lack of democratic nature in irrigation canals during the feudal period must be related to two factors. On the one hand, with the anti-egalitarian essence inherent to estate-based societies, where the ordinary guideline was for different rights and obligations to be assigned to each collective, depending on their relative position in the existing social hierarchy<sup>29</sup>. On the other hand, it also responds to the fact that the level of equity applied in medieval times or during the Old Regime was considerably lower than the one witnessed in contemporary vegetable gardens by A. Maass (2010: 72-41-42, 72-73, 114 and 160-162; Garrido, 20011: 18-21). Between the 13<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> Centuries, the proportionality between water flow, surface benefited, and contribution to maintenance expenses (Ostrom, 2011: 138)<sup>30</sup>, as well as the equality concerning participation in hydraulic

en tiempos medievales o durante el Antiguo Régimen fue bastante menor del que A. Maass constató en las huertas contemporáneas (2010: 72-41-42, 72-73, 114 y 160-162; Garrido, 20011: 18-21). Entre los siglos XIII y XVIII la proporcionalidad entre caudal, superficie beneficiada y contribución a los gastos de mantenimiento (Ostrom, 2011: 138)<sup>30</sup>, así como la igualdad de cara a participar en la gestión hidráulica, fueron criterios aplicados de manera laxa<sup>31</sup>, viéndose limitados por numerosas excepciones. La situación usual, hasta consagrarse el triunfo de la Revolución Liberal, fue más bien la contraria: que algún colectivo resultase aventajado en detrimento del resto, gozando de prioridad, bien de manera constante o solo durante las endémicas coyunturas de agua escasa. Diversos privilegios históricos otorgaron el control efectivo de la acequia a algún subconjunto de regantes o les asignaban una dotación superior de caudal. Los beneficiados solían ser vecinos de la ciudad o villa real emplazada aguas abajo, aunque allí donde se experimentó una ampliación importante del perímetro irrigado los favorecidos pertenecían al colectivo de dueños de tierras regadas desde más antiguo (Ferri, 1997: 79-81 y 2002: 25-28, 41-44 y 72-73; Romero, Peris y Pellicer, 1994; Peris, 1992: 160-163 y 2003a: 63-64, 95-100)<sup>32</sup>.

La percepción de injusticia por parte de los perjudicados, derivada de situaciones inequitativas, fue la causa primordial que desencadenó estallidos de conflictividad aguda en coyunturas de déficit hídrico. A su vez, la necesidad de reconstruir consensos, con el objetivo de reducir tensiones, actuó como catalizador de relevantes transformaciones institucionales, aspecto que analizo en el siguiente epígrafe.

### **¿Fosilización del diseño inicial o cambios para resolver conflictos agudos?**

Una cuestión primordial, que reclama ser debatida, es hasta qué punto el diseño inicial —físico e institucional— se mantuvo durante siglos, apenas afectado por modestos ajustes adaptativos, o, por contra, se experimentaron transformaciones notables<sup>33</sup>. En lo que se refiere a mutaciones organizativas hay que investigar sobre su intensidad y alcance, pero también dilucidar si fueron una simple estrategia resiliente mediante la cual acomodarse a cambios externos de todo tipo (ecológicos, económicos, sociales y políticos), o también respondían a causas

management, were criteria applied loosely<sup>31</sup>, limited by numerous exceptions. The usual situation, until the triumph of the Liberal Revolution, was the opposite: that a group was favored at the expense of the rest, given priority either constantly or only during the endemic occasions of water scarcity. Diverse historic privileges granted effective control over the *acequia* to a subgroup of irrigators, or allocated them a higher amount of water flow. Beneficiaries were usually neighbors from the city or royal villa located downstream; although in the places where a considerable expansion of the irrigated perimeter took place, those favored belonged to the group of owners of irrigated lands since ancient times (Ferri, 1997: 79-81 and 2002: 25-28, 41-44 and 72-73; Romero, Peris and Pellicer, 1994; Peris, 1992: 160-163 and 2003a: 63-64, 95-100)<sup>32</sup>.

The perception of injustice by the wronged people, derived from inequitable situations, was the main cause for acute conflict upheavals in water shortage circumstances. At the same time, the need to rebuild consensus with the aim of defusing tensions acted as a catalyst of important institutional transformations, an aspect analyzed in the following section.

### **Initial design fossilization or changes to solve acute conflicts?**

A major issue, which should be debated, is to what extent the initial design – physical and institutional – was maintained for centuries, barely affected by modest adaptive adjustments, or, in contrast, whether remarkable transformations were experienced<sup>33</sup>. Regarding organizational mutations, we must research their intensity and scope, but also elucidate if they were a mere resilient strategy by which they adapted to all sorts of external changes (ecological, economic, social, and politic), or if they also responded to endogenous causes that prompted alteration in the hierarchy of objectives that guided the collective of water users. In my opinion, in all hydraulic systems of *macro* and *meso* scale, there was an uneven combination of changes and persistency (the degree of institutional durability was indeed high, but without actually achieving the alleged immutability, but rather to a strong tendency towards stability); therefore, only in minuscule irrigated spaces of mountain terraces could there be a degree of rigidity as strong as the one suggested by the proposal of Miquel Barceló (1989).

endógenas que incitaban a modificar la jerarquía de objetivos que guiaba al colectivo de usuarios del agua. A mi parecer, en todos los sistemas hidráulicos de escala *macro* y *meso* hubo una combinación desigual de cambios y persistencias (el grado de perdurabilidad institucional fue ciertamente alto, pero sin llegar a la pretendida inmutabilidad, sino a una acentuada tendencia a la estabilidad), de manera que únicamente en minúsculos espacios irrigados de terrazas montañosas pudo regir un grado de rigidez tan fuerte como el que guía la propuesta de Miquel Barceló (1989).

Estoy convencido que se viene exagerando el grado de continuidad vigente en las huertas valencianas entre los siglos XIII y XIX. Glick minimizó los cambios operados en las acequias durante las épocas medieval y moderna<sup>34</sup>, y medievalistas como J. Torró (2005), E. Guinot (2007) o F. Esquilache (2007) circunscriben las transformaciones al tránsito de la sociedad andalusí a la feudal<sup>35</sup>. A esta postura, que subraya las permanencias, cabe plantearle dos objeciones fundamentales (Peris, 2015b). En primer lugar, el espectacular aumento de la superficie irrigada en el País Valenciano a lo largo de la dilatada etapa feudal, resultado de construir macrosistemas fluviales y ampliar espacios irrigados andalusíes<sup>36</sup>, novedad que no pudo dejar de afectar al tipo de gestión hidráulica realizada, pero también la relevancia de los cambios generales —económicos, sociales y políticos— experimentados en el reino. En este sentido, resulta revelador que incluso allí donde la superficie regada no experimentó ampliaciones importantes, como la Huerta de Valencia, se produjeron transformaciones agrícolas tan relevantes (polarización de la estructura de la propiedad, difusión de rotaciones de cultivos muy intensivas, creciente orientación comercial de las cosechas, etcétera) que resulta difícil creer que dejaran de afectar a las fórmulas organizativas mediante las cuales se regulaban los usos del agua.

Los factores que impulsaron mutaciones institucionales en las acequias fueron de índole muy diversa, tanto específicos de las huertas (destrucciones ocasionadas por riadas catastróficas, ampliación del espacio irrigado, intensificación agrícola, etcétera) como la propia evolución socio-política. De entre todos ellos deberíamos insistir en el hecho de que los conflictos agudos entre colectivos de regantes actuaron como potente catalizador de importantes transformaciones que afectaron al gobierno y a la gestión del agua.

I am convinced that the degree of continuity in Valencian vegetable gardens valid between the 13<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> Centuries is exaggerated. Glick minimized the changes implemented in *acequias* during medieval and modern times<sup>34</sup>, and medievalists such as J. Torró (2005), E. Guinot (2007) or F. Esquilache (2007) limited the transformations to the transition from Andalusian to feudal society<sup>35</sup>. This posture, which highlights persistence, should be challenged by two fundamental objections (Peris, 2015b). Firstly, the spectacular increase of irrigated surface in the Valencian Country throughout the long feudal period, as a result of building fluvial macro-systems and expanding Andalusian irrigated spaces<sup>36</sup>, an innovation that could not cease to affect the type of water management carried out, but also the importance of general changes – economic, social, and political – undergone in the realm. In this regard, it is revealing that even in places where the irrigated surface did not experiment a relevant expansion, as in the Huerta de Valencia, there were such important agricultural transformations (polarization of the property structure, dissemination of quite intensive crop rotations, increasingly commercial orientation of the crops, etc.), that it is hard to believe that they would not affect organizational formulas by which water uses were regulated.

Factors that led to institutional mutations in *acequias* were quite diverse, both specific of vegetable gardens (destruction caused by catastrophic floods, expansion of irrigated space, agricultural intensification, etc.), and of the socio-political evolution in itself. Amongst all of them, we should insist on the fact that acute conflicts between groups of irrigators acted as a powerful catalyst for important transformations that affected water governance and management.

Since the classic studies by L. Coser (1970), Lederach, D. North (1990) or K. W. Kapp, it is accepted that antagonistic struggles are susceptible to acting as driving stimulus of appropriate organizational changes. This is a relevant notion, already exposed by Glick in his classic study, which has been rather unnoticed by scholars. This author referred to “the positive role of conflict in communal life”, since it tends to drive legal standardization which acts as a tool capable of deactivating dangerous rivalries (1988: XXIV, note 11). Furthermore, M. Ferri has considered this idea (2002; 57-110), to

Desde los clásicos estudios de L. Coser (1970), Lederach, D. North (1990) o K. W. Kapp se viene aceptando que las pugnas antagónicas son susceptibles de actuar como estímulo impulsor de acertadas evoluciones organizativas. Se trata de una noción relevante, ya expuesta por Glick en su clásico estudio, que ha pasado más desapercibida de lo que debiera a ojos de los estudiosos. Este autor aludió al «papel positivo del conflicto en la vida comunal», puesto que tiende a impulsar una normativización jurídica que actúa como herramienta capaz de desactivar peligrosas rivalidades (1988: XXIV, nota 11). También, M. Ferri ha tenido muy presente esta idea (2002; 57-110), hasta el punto de que uno de los capítulos que integran su libro sobre los regadíos del Palancia se titula «La conflictividad como origen del cambio (1790-1850)». Es importante profundizar en ello puesto que, a mi entender, Ostrom tiende a minimizar la entidad de los conflictos sufridos en las acequias valencianas, reduciéndola a su mínima expresión y eludiendo los casos más furibundos, quizá para justificar caracterizarlas como entidades exitosas, hasta el punto de sostener que «la violencia nunca se desencadenó de manera alarmante» y referirse a la «ausencia de conflicto crónico entre agricultores», como muestra de la eficiencia alcanzada en la distribución del agua (2011: 143-145), lo que choca con noticias recogidas en numerosas publicaciones (por ejemplo, Castillo, 1997; Calatayud, 2013, etcétera).

Sostengo al respecto dos proposiciones básicas: a) la necesidad de reconocer la existencia de manifestaciones conflictivas en las acequias valencianas, incluyendo episodios coyunturales muy violentos (Peris, 1997); b) la exigencia de contemplar el potencial positivo de los antagonismos hidráulicos, ya que fueron capaces de estimular acertadas mutaciones institucionales que reforzaron la funcionalidad de las organizaciones de regantes (Peris, 2014b). Debemos aceptar que la coerción extrema, la corrupción oligárquica y los furores violentos existieron; sin embargo, acto seguido, debe puntualizarse que la cooperación (resultado de aplicar una normativa consensuada por parte de unas instituciones locales cuyo funcionamiento fue satisfactorio) predominó estructuralmente. Además, los conflictos originados por los usos del agua no deben contemplarse como estigma descalificador. El hecho de que habitualmente se mantuviesen dentro de unos parámetros bajos, así como las respuestas institucionales desarrolladas en reacción

the point that one of the chapters of his book about irrigation systems of Palancia is entitled “Conflict as origin of change (1790-1850)”. It is important to delve into this subject because, in my view, Ostrom tends to minimize the entity of conflicts endured in Valencian *acequias*, reducing them to the very minimum and evading the most incensed cases, perhaps to justify characterizing them as successful entities, to the point of arguing that “violence was never unleashed alarmingly”, and referring to the “absence of chronic conflict between farmers”, as a demonstration of the efficiency achieved in water distribution (2011: 143-145), which is incompatible with the news found in numerous publications (for instance, Castillo, 1997; Calatayud, 2013, etc.).

I assert in this respect two basic proposals: a) the need to acknowledge the existence of conflictive manifestations in Valencian *acequias*, including quite violent relevant episodes (Peris, 1997); b) the need to contemplate the positive potential of hydraulic antagonisms, because they were capable of encouraging suitable institutional changes that reinforced the functionality of irrigator organizations (Peris, 2014b). We must accept that extreme coercion, oligarchic corruption and violent turmoil existed; however, it should be noted that cooperation prevailed structurally (as a result of enforcing consensual regulation by local institutions whose performance was satisfactory). Also, conflicts originated from water usage should not be considered as a disqualifying stigma. The fact that they were usually within low parameters, and that institutional responses developed in response to the specific exacerbation of disputes, show that the tensions undergone acted as a valuable driving incentive of appropriate organizational reforms, capable of compensating the growing pressure on the water resource produced by the multiplying area benefited by irrigation, between the 13<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> Centuries<sup>37</sup>. The obvious conflictive nature did not become the *tragedy* prophesized by G. Hardin, thanks to the reorganization via successive consensual institutional metamorphoses within the local framework, giving irrigators’ organizations the negotiated regulations that turned out to be as flexible as they were effective. This is why (not because conflict remained always within minuscule levels), Valencian *acequias* deserve to continue to be considered precisely as a successful global benchmark of community entities for natural resource management.



a la exacerbación puntual de las disputas, muestran que las tensiones sufridas actuaron como un valioso acicate impulsor de acertadas reformas organizativas, capaces de compensar la creciente presión sobre el recurso agua que se produjo al multiplicarse, entre los siglos XIII y XIX, la superficie beneficiada por el riego<sup>37</sup>. La evidente conflictividad no se convirtió en la *tragedia* profetizada por G. Hardin, gracias a que se recondujo mediante sucesivas metamorfosis institucionales consensuadas en el marco local, dotando a las organizaciones de regantes de normas negociadas que resultaron tan flexibles como efectivas. Es por ello (no porque la conflictividad se mantuviese siempre dentro de unos niveles ínfimos) que las acequias valencianas merecen seguir siendo justamente consideradas un referente mundial exitoso de entidades comunitarias de gestión de recursos naturales.

Todo lo dicho hasta aquí nos lleva a la necesidad de evitar las dicotomías rígidas e inmutables en el análisis de las acequias valencianas. En otras publicaciones he cuestionado la dualidad de modelos (municipal o autónomo) en lo referente a la articulación entre regantes y poder municipal, defendiendo que se trató de situaciones híbridas que no cesaron de evolucionar (Peris, 2014a, 2014c y 2015a)<sup>38</sup>. Lo mismo cabe decir respecto a la imbricación con la monarquía o las relaciones que vincularon a los regantes de cada sistema hidráulico —más o menos oligárquicas; más o menos participativas—. El balance entre autonomía local e intervención del poder político, o la desigual dimensión representativa, nunca dejaron de evolucionar y en algunas fases (como los siglos XIII-XIV, el tránsito del Quinientos al XVII o entre 1768 y 1866) llegaron a hacerlo con gran intensidad.

La Acequia Real del Júcar constituye un ejemplo elocuente —pero en forma alguna excepcional— de la radicalidad de los cambios institucionales que llegaron a afectar la trayectoria histórica seguida por los canales de riego valencianos. Este destacado sistema hidráulico fue financiado y construido por la corona en tiempos de Jaime I, poco después de la conquista feudal del reino, lo que explica que entre 1276 y 1350 su funcionamiento estuviese a cargo de comisarios reales. A partir de la última fecha, la gestión hidráulica fue traspasada en favor del municipio alzireño. En las Ordenanzas de 1620 se plasmaron cambios fundamentales, tales como la afirmación del intervencionismo regio y la descentralización de competencias hasta entonces concentradas en beneficio de la oligarquía alzireña. A partir de

What has been said so far leads us to the necessity of avoiding rigid and immutable dichotomies in the analysis of Valencian *acequias*. In other works, I have questioned the duality of models (municipal or autonomous) regarding the articulation between irrigators and the municipal power, arguing that they were hybrid situations that did not cease to evolve (Peris, 2014a, 2014c y 2015a)<sup>38</sup>. The same applies to interweaving with monarchy or relationships that linked irrigators from each hydraulic system — roughly oligarchic; roughly participative. The balance between local autonomy and intervention of the political power, or the unequal representative dimension, never stopped evolving and in some periods (as in the 13<sup>th</sup>–14<sup>th</sup> Centuries, the transition from the 1500s to the 17<sup>th</sup> Century, or between 1768 and 1866) this was particularly intense.

The Acequia Real del Júcar is a vivid example — but by no means exceptional — of radical institutional changes that affected the historic trajectory followed by Valencian irrigation canals. This outstanding hydraulic system was financed and built by the Crown in the period of Jaime I, shortly after the feudal conquest of the realm, which explains why between 1276 and 1350 its operation was in charge of royal commissioners. Starting from the latter date, water management was transferred to the municipality of Alzira. In the 1620 Ordinances, fundamental changes were established, such as the affirmation of royal interventionism and the decentralization of powers concentrated thus far in benefit of Alzira's oligarchy. From 1767, persistent opposition to the expansion of irrigation between Algesesí and Albal gave rise to a period of exceptional authoritarianism, nullifying the traditional representative institutions and leaving hydraulic power exclusively in the hands of judges commissioned by the king. The Ordinances of 1845, which close this period, meant such a radical shift that Salvador Calatayud calls them a drastic rupture and authentic reengineering of the canal (Peris, 1992, 1995 and 2001; Calatayud, 2008 and 2013). The *acequia* of Escalona also underwent considerable transformations, both in terms of infrastructure and of institutional dynamics (Peris, 2003a). The *acequia* of Alfeitamí, in the vegetable garden of Orihuela, is another revealing example, since it stopped serving a windmill exclusively, in order to irrigate an extensive agricultural space since the beginning of the 17<sup>th</sup> Century (Markham, 1991: 73; Bernabé, 2010).

1767, la cerrada oposición a ampliar el regadío entre Algemés y Albal dio paso a una fase de excepcional autoritarismo, siendo anuladas las tradicionales instituciones representativas y quedando el poder hidráulico exclusivamente en manos de jueces comisionados por el rey. Las Ordenanzas de 1845, que cierran esta etapa, significaron un viraje tan radical que Salvador Calatayud llega a calificarlo como de ruptura drástica y auténtica refundación del canal (Peris, 1992, 1995 y 2001; Calatayud, 2008 y 2013). También la acequia de Escalona experimentó notables transformaciones, tanto en las infraestructuras como en lo que se refiere a su dinámica institucional (Peris, 2003a). La acequia de Alfeitamí, en la huerta de Orihuela, resulta ser otro ejemplo revelador, ya que dejó de servir exclusivamente a un molino para pasar a irrigar un extenso espacio agrícola desde comienzos del XVII (Markham, 1991: 73; Bernabé, 2010).

### CONCLUSIONES

En definitiva, la conclusión fundamental a que llegamos no es otra que la necesidad de construir una explicación histórica que, teniendo muy en cuenta tanto las propuestas teóricas comentadas como las informaciones contenidas en las recientes publicaciones, abarque desde el siglo XIII hasta el XIX. Considero imprescindible ambicionar llegar más allá de la confección de catálogos patrimoniales, reconstrucciones milimétricas de los canales que integraban del diseño original andalusí o monografías que estudien un sistema hidráulico en el corto plazo. Resulta de todo punto imprescindible abordar la compleja y arriesgada tarea de estudiar la dinámica institucional seguida en un amplio conjunto de acequias valencianas a lo largo de la dilatada etapa feudal (Peris, 2015). Hay que desvelar la desigual combinación de permanencias y cambios, hasta conseguir explicar satisfactoriamente los factores que los impulsaron y la lógica que subyace en las transformaciones detectadas, evitando resolver esta intrincada cuestión mediante una hipotética —cómoda, pero falsa— fosilización del diseño inicial. La tarea enunciada requiere suficiente humildad por parte de todos los estudiosos que nos venimos ocupando de investigar el manejo del agua en la perspectiva histórica como para estar dispuestos a participar en un debate clarificador en el que sometamos a prueba el conjunto de axiomas que hasta ahora nos han venido guiando.

### CONCLUSIONS

Definitively, the main conclusion we have reached is none other than the need to develop a historical explanation that covers the period from the 13<sup>th</sup> Century to the 19<sup>th</sup> Century by taking into account, primarily, both the theoretical proposals mentioned and the information contained in recent publications. I consider it to be essential to aspire to reach beyond the production of heritage catalogs, detailed reconstructions of the canals that made up the original Andalusian design, or books that study the hydraulic system in the short term. It is vital to address the complex and hazardous task of studying the institutional dynamics followed in a broad set of Valencian canals throughout the long feudal stage (Peris, 2015). We must reveal the unequal combination of permanence and change, until we can successfully explain both the factors that propelled them and the logic that lies within the detected transformations; this should be done avoiding the solution of this intricate issue through a hypothetical – comfortable, but incorrect – fossilization of the initial design. The aforementioned task requires sufficient humility from scholars (myself among them), who have been studying water management from a historic perspective, in order to be willing to participate in a clarifying debate in which we can test the set of axioms that have been guiding us until now.

*- End of the English version -*

### NOTAS

<sup>1</sup>El regadío a gran escala implicaba la «oportunidad, no la necesidad» de desarrollar un poder autoritario, como prueban las «obras de regadío de la llanura del Po, de Venecia y de Holanda» (1966: 30-31). ♦ The large-scale irrigation system implied “the opportunity, not so much the need” of developing an authoritarian power, as seen in the “irrigation works of the Po, Venice, and Holland plains” (1966: 30-31).

<sup>2</sup>Los exégetas de Wittfogel han ido más lejos de lo que éste proponía, ya que reconocía la existencia de organizaciones locales nada despóticas, articuladas con el poder político central (1966: 140-153). ♦

Wittfogel's exeges have gone beyond his proposals, for he acknowledged the existence of local, non-despotic organizations, affiliated with the central politic power (1966: 140-153).

<sup>3</sup>Glick sintetiza los antecedentes teóricos sobre las huertas (1988: 221-244), desde el 'protohidraulismo' centralizante de Borrull a la génesis campesina de Bellver, pasando por el 'institucionalismo' radical de Aymard («Las instituciones son buenas si desde el principio, [...] sin el apoyo del poder, son capaces de asegurar su funcionamiento regular y sin conmociones»; Aymard, 1864: 269-271). ♦ Glick synthesizes the theoretical background of the vegetable gardens (1988: 221-244), from Borrull's centralizing 'protohydraulics', to Bellver's peasant genesis, including Aymard's radical 'institutionalism' ("Institutions are good from the beginning, [...] without support from the powers that be, they are capable of securing their regular operations without commotions"; Aymard, 1864: 269-271).

<sup>4</sup>En las huertas nunca fue necesario un poder externo centralizado, ya que los problemas se solucionaban mediante la cooperación comunitaria (Maass, 1994: 49-51; Maass y Anderson, 2010: 19). ♦ An external and centralized power was never necessary in the vegetable gardens, since problems were solved through community cooperation (Maass, 1994: 49-51; Maass and Anderson, 2010: 19).

<sup>5</sup>Una acertada síntesis puede seguirse en Glick (1995), así como en Glick y Sanchis, prólogo a Maass y Anderson (2010: 13-29). ♦ An accurate synthesis can be found both in Glick (1995) and in Glick and Sanchis, prologue to Maass and Anderson (2010: 13-29).

<sup>6</sup>Wittfogel «subestima la capacidad de los campesinos para organizarse colectivamente y sobrestima el control ejercido desde el poder central» (Maass, 1994: 49-51; Maass y Anderson, 2010: 54, 391 y 427). ♦ Wittfogel "underestimates the peasants' capability to organize themselves in a collective manner and overestimates the control exercised from the central power" (Maass, 1994: 49-51; Maass and Anderson, 2010: 54, 391, and 427).

<sup>7</sup>Las ordenanzas de Mislata de 1751 explicitan que el síndico debía actuar de forma que «los regantes, con igualdad y equidad, gocen del beneficio del agua»; el artículo 24 de las Ordenanzas de Chirivella de 1792 repite literalmente esta expresión (Jaubert, 1991, II: 49 y 370). ♦ The Mislata Ordinances (1751) explic-

itly state that the administrator was meant to act in a way so that "irrigators, with equality and equity, could enjoy the benefit of water"; Article 24 of the 1792 Chirivella Ordinances repeats this expression literally (Jaubert, 1991, II: 49 and 370).

<sup>8</sup>«[...] cualquiera de los regantes tiene acción para acusar al acequero mayor de sus omisiones» (Ordenanzas de Montcada de 1758, transcritas en Jaubert, 1991, I: 159). Los usuarios podían denunciar contravenciones a la normativa realizadas por autoridades del canal (Llauradó, 1884, II: 316-317). ♦ In the 1758 Montcada Ordinances (transcribed in Jaubert, 1991, I: 159) it is stated that: "[...] any irrigator has the right of reporting any task not performed by the person in charge of the acequia". Users could report violations to the regulations created by canal authorities (Llauradó, 1884, II: 316-317).

<sup>9</sup>Ostrom, 2011: 184. Sobre las ventajas del anidamiento para gestionar regadíos, Garrido 2011: 37-38. El concepto ostromiano de anidamiento cabría entenderlo en un sentido muy amplio, que no se circunscriba a las fórmulas de descentralización internas de la organización RUC, sino que contemplase igualmente la incardinación de las organizaciones de regantes en marcos políticos y jurídicos mayores, es decir, la interacción con organizaciones políticas («sistemas policéntricos de múltiples niveles», acciones anidadas de una organización RUC «en sistemas socio-ecológicos más amplios», etc. (Ostrom, 2009: 2 y 36; 2005: 651-664). ♦ Ostrom, 2011: 184. About the advantages of nesting to manage irrigation systems, Garrido 2011: 37-38. Ostrom's nesting concept should be understood in a broad sense, not one circumscribed to the internal decentralization formulas of the common-pool resources (CPR) organization, but one that equally contemplates the inclusion of irrigator organizations in larger political and legal frameworks; that is to say, the interaction with political organizations ("polycentric multi-level systems", actions nested from a CPR organization "in wider socio-ecologic systems", etc. (Ostrom, 2009: 2 and 36; 2005: 651-664).

<sup>10</sup>A. Agrawal destaca la importancia de las relaciones entre el grupo RUC y los poderes políticos externos (2003), mientras que J. Palerm Viqueira recalca la importancia de aprovechar los órganos de gobierno de la comunidad rural de cara a un mejor gobierno del agua (Palerm, 2005: 7). ♦ A. Agrawal highlights the importance of relationships between the CPR

group and external political powers (2003), while J. Palerm Viqueira emphasizes the importance of taking advantage of rural community government bodies for a better water governance (Palerm, 2005: 7).

<sup>11</sup>Ostrom expone que el turno permitía alcanzar altos niveles de equidad en la Huerta de Valencia, las tandas oriolanas permitían ahorrar agua y planificar mejor el ciclo de cosechas de baja demanda hídrica, mientras que atribuye la venta de agua en Alicante al mayor déficit hídrico y explica que derivó en una mayor presencia de las autoridades de la monarquía (2011: 137-140 y 146-149). ♦ Ostrom explains that the shift enabled high levels of equity in the Huerta de Valencia, the batches in Orihuela allowed water saving and better planning for the crop cycle of low water demand, while attributing water sales in Alicante to a higher hydric deficit and explaining that it resulted in a greater presence of monarchic authorities (2011: 137-140 and 146-149).

<sup>12</sup>A. López Gómez, E. Burriel Orueta, A. Gil Olcina, V. Rosselló Verger, J. Romero González, J. Mateu Bellés, C. Sanchis Ibor y J. Hermosilla Pla, entre otros. ♦ A. López Gómez, E. Burriel Orueta, A. Gil Olcina, V. Rosselló Verger, J. Romero González, J. Mateu Bellés, C. Sanchis Ibor and J. Hermosilla Pla, among others.

<sup>13</sup>Destacan las aportaciones de S. Selma Castell, J. Torró Abad, E. Guinot y F. Esquilache Martí así como, desde otras perspectivas, Glick, L. P. Martínez Sanmartín, A. Furió Diego, J. Castillo Sanz, I. Román Millán, A. Poveda Sánchez y S. Gutiérrez. ♦

<sup>13</sup> Contributions by S. Selma Castell, J. Torró Abad, E. Guinot, and F. Esquilache Martí are of particular significance, as well as those of Glick, L. P. Martínez Sanmartín, A. Furió Diego, J. Castillo Sanz, I. Román Millán, A. Poveda Sánchez, and S. Gutiérrez.

<sup>14</sup>Como se comprobó en el congreso *Irrigation, Society and Landscape*, celebrado en Valencia el pasado mes de septiembre, en el que se rindió homenaje a este fecundo investigador. ♦ As confirmed in the *Irrigation, Society and Landscape* Congress, held in Valencia last September, in which tribute was paid to this prolific researcher.

<sup>15</sup>Deben subrayarse los trabajos de A. Alberola sobre Alicante, D. Bernabé para Orihuela y F. Esquilache o E. Guinot sobre Valencia, por la razón principal que tratan sobre huertas analizadas por Glick, Maass y Ostrom. También las monografías de S. Calatayud, A. Furió y mías propias sobre las acequias de la Ri-

bera del Júcar, por ser el gran perímetro irrigado valenciano y tratarse de comunidades magníficamente documentadas. Asimismo, el libro de Marc Ferri sobre los regadíos del Palancia, porque pone de relieve la extrema dificultad de que mutaciones institucionales realizadas mediante la injerencia coercitiva de un poder externo autoritario llegasen a ser aplicadas de hecho, como ocurrió con el Auto Acordado de 1800, que trató de regular —inútilmente— el funcionamiento de la Acequia Mayor de Sagunto, hasta ser reemplazado en 1850 por unas ordenanzas más consensuadas (Ferri, 2002: 69-105). ♦ We should highlight the works of A. Alberola about Alicante, D. Bernabé about Orihuela, and F. Esquilache or E. Guinot about Valencia, because they address the vegetable gardens analyzed by Glick, Maass, and Ostrom. Also the monographs by S. Calatayud and A. Eurió, and my own, about *acequias* from the Júcar riverbank since it is the large irrigated Valencian perimeter, and these are communities that have been greatly documented. Additionally, we should mention Marc Ferri's book about the irrigation systems of the Palancia, because it emphasizes the extreme difficulty that would arrive if institutional changes performed through the coercive interference of an authoritarian external power were to be actually applied, as was the case with the 1800 Provision, which attempted to regulate – unsuccessfully – the operation of Sagunto's Acequia Mayor until it was replaced by more consensual ordinances in 1850 (Ferri, 2002: 69-105).

<sup>16</sup>A excepción de los regadíos contemporáneos conseguidos mediante bombeo de caudal subterráneo, considerado de carácter privado por las Leyes de Aguas de 1866 y 1879 (Franquet, 1864). ♦ Except for the contemporary irrigation systems based on underground water pumping, considered private by the 1866 and 1879 Water Laws (Franquet, 1864).

<sup>17</sup>La Nueva Planta de comienzos del siglo XVIII, un cambio político muy relevante, que cierra la etapa foral y da comienzo a la monarquía borbónica, no significó ninguna transformación radical, inmediata y generalizada de los nexos entre poder central y regantes. Fundamentalmente porque hubiera sido absurdo abolir el derecho de aguas foral y sustituirlo por el castellano, puesto que el marco legal vigente en la Corona de Aragón era mucho más favorable al monarca. También a causa que Felipe V encontró una normativa hidráulica funcional, ya que los códi-

gos medievales habían sido reformulados durante el siglo XVII en aquellas huertas donde su actualización era más necesaria (Peris, 2008: 136). ♦ The New Plant created in the early 18<sup>th</sup> Century, which was an important political change that closed the regional era and commenced the Bourbon monarchy, did not mean a radical, immediate, and generalized transformation of the connections between the central power and the irrigators. This is fundamentally because it would have been absurd to abolish the regional water right and replace it for the Spanish one, since the valid legal framework in the Crown of Aragon was much more beneficial to the monarch. Another reason was that Felipe V found the hydraulic regulations to be functional, for the medieval codes had been reformulated during the 17<sup>th</sup> Century in the vegetable gardens where their update was most necessary (Peris, 2008: 136).

<sup>18</sup>La misma actitud de renunciar a la gestión directa y delegar potestades hidráulicas en favor de usuarios observaron los señores feudales en aquellos territorios sobre los que ejercían atribuciones. ♦ The feudal lords had the same attitude of relinquishing the direct management and delegating water powers in favor of the users in the territories where they exercised responsibilities.

<sup>19</sup>La irregularidad de los caudales que alimentaban a las acequias valencianas no era tan fuerte como habitualmente se afirma, gracias a un rasgo geológico (la carsticidad del terreno, que propiciaba la infiltración del agua de lluvia y su circulación subterránea retardada respecto a las escorrentías superficiales) y a la impermeabilidad de las arcillas sedimentarias en las llanuras aluviales donde se crearon las grandes huertas litorales (Hermosilla, 2002-2009). ♦ The irregularity of the water flows that fed the Valencian *acequias* was not as high as it is usually stated, due to a geological trait (the karsticity of the terrain, which favored the rainwater infiltration and delayed underground circulation related to surface runoffs), and to the impermeability of sedimentary clays in the alluvial plains where the large coastal vegetable gardens were created (Hermosilla, 2002-2009).

<sup>20</sup>Un ejemplo de anidamiento informal lo constituyen las juntas de acequias de la Plana, que funcionaron desde 1347 para defender sus derechos sobre las aguas del Mijares (García Edo, 1994). ♦ An example of informal nesting is the *acequia* boards of the Plana, which began functioning in 1347 in order to

defend their rights over the Mijares waters (García Edo, 1994).

<sup>21</sup>El concepto ostromiano de anidamiento cabe interpretarlo en un sentido amplio, que incluya tanto los internos, dentro de entidades hidráulicas, como la articulación con instituciones de distinto nivel, fundamentalmente municipios y monarquía. La propia autora apunta en esta dirección cuando indica que en las huertas valencianas «los irrigadores están organizados sobre la base de tres o cuatro niveles anidados, los que a su vez también están anidados en jurisdicciones gubernamentales locales, regionales y nacionales» (Ostrom, 2011: 165, 184 y 320; Garrido, 2011: 37-38). ♦ Ostrom's nesting concept should be interpreted in a broad sense that includes both the internal elements, inside hydraulic entities, and the articulation with institutions of different levels, mostly from municipalities and the monarchy. This author points in this direction when she states that in Valencian vegetable gardens: “irrigators are organized on the basis of three or four nested levels, which in turn are nested in local, regional, and national governmental jurisdictions” (Ostrom, 2011: 165, 184, and 320; Garrido, 2011: 37-38).

<sup>22</sup>«Ante las tendencias centrífugas que dispersaban las células de poder hidráulico y erosionaban la capacidad de respuesta unitaria a los retos planteados [...], se hizo necesario [...] restablecer una cierta coherencia interna en el funcionamiento de todo el macrosistema y [...] coordinar esfuerzos [...] bajo la batuta de un único juez» (Bernabé, 2010: 67-68 y 76-77). ♦ “Due to the centrifugal tendencies that scattered the hydraulic power cells and eroded the capability of united response to the challenges posed [...], it became necessary [...] to reestablish a certain internal coherence in the operation of the whole macrosystem, and [...] to coordinate efforts [...] under the guidance of a single judge” (Bernabé, 2010: 67-68 and 76-77).

<sup>23</sup>La relación del poder político central (monarquía feudal o Estado contemporáneo) con las organizaciones comunitarias de regantes posee una enorme relevancia. En el caso de España, iba más allá del simple reconocimiento legal de las organizaciones de regantes, alcanzándose más bien una positiva tutela efectiva (Giménez-Palerm, 2007: 10). No se trataba únicamente de tolerar o legitimar a las organizaciones de regantes —rol casi pasivo— sino de colaborar activamente, pero sin injerencias contraproducentes,

en el propósito de conseguir el mejor funcionamiento posible de los sistemas hidráulicos, dado que la acertada asignación del agua beneficiaba a los poderes políticos en forma de aumento de los ingresos tributarios conseguidos sobre la producción agrícola, menor tensión socio-política gracias a una mayor disponibilidad de alimentos, oferta de trabajo para la población etc. Gran parte de las intervenciones del poder político central en los regadíos valencianos se efectuó a petición del grupo de regantes que se sentía injustamente tratado por parte de quienes detentaban el poder hidráulico en el canal. La monarquía feudal y el posterior Estado liberal participaron activamente en el funcionamiento de los regadíos, sobretodo impulsando a los usuarios de las aguas a alcanzar acuerdos consensuados (las frecuentes concordias eran acuerdos jurídicos forzados en buena parte gracias a la amenaza derivada de la actuación de los tribunales reales (la «negociación a la sombra de los tribunales» a que alude Ostrom (2011: 200). Esta autora ha precisado que una auténtica cooperación entre la acción colectiva y la política proporciona magníficos resultados a condición de manejarse acertadamente, no dejando espacio a pretensiones de injerencias externas tan absurdas como nocivas (Ostrom, 2005: 651-664). ♦ The relationship between the central political power (feudal monarchy or contemporary State) and the community irrigator organizations is of great importance. In the case of Spain it went beyond the simple legal acknowledgment of the irrigator organizations, instead achieving a favorable and effective tutelage (Giménez-Palerm, 2007: 10). It was not only about tolerating or legitimizing the irrigator organizations – an almost passive role –, but also about actively collaborating, although without counter-productive interferences, with the purpose of obtaining the best performance possible from the hydraulic systems, since the correct water allocation benefitted the political powers with an increase of the tax revenues obtained from agricultural production, less socio-political tension due to a higher availability of food products, job offers for the population, etc. A large part of interventions by the central political power in Valencian irrigation systems was done at the request of the group of irrigators who felt that they were being treated unfairly by those who had the hydraulic power in the canal. The feudal monarchy and the subsequent liberal State participated actively in the operation of the irrigation systems, particularly

by encouraging the water users to make consensual agreements (the frequent concords were legal agreements mostly forced by the threat derived from the performance of royal tribunals, the “negotiation under the shadow of the tribunals” mentioned by Ostrom (2011: 200)). This author has specified that an authentic cooperation between the collective actions and politics provides magnificent results given that they are properly managed, without leaving room for aspirations of external interferences both absurd and harmful (Ostrom, 2005: 651-664).

<sup>24</sup>Existen huertas que se remontan a la etapa andalusí junto a otras creadas durante los siglos feudales (XIII-XVIII) y otras muchas de génesis contemporánea. También encontramos iniciativas particulares, regadíos creados por la respectiva comunidad local —una amplísima mayoría—, acequias construidas por la corona —como la de Alzira, antecedente de la Real del Júcar— y no faltan empresas mixtas. Las principales huertas se caracterizan por su ubicación litoral y un carácter periurbano, pero no faltan otras localizadas en el interior rural-montañoso. Los contrastes en cuanto a abundancia o regularidad de las aguas son manifiestos, dando lugar a sistemas agrarios contrastados, desde los *secanos mejorados* o *riegos de boquera* que reciben aportaciones hídricas esporádicas (*riegos de fortuna* mediante escorrentías ocasionales), a huertas muy intensivas; por no hablar de la dicotomía entre riegos por gravedad y regadíos alimentados por aguas subterráneas bombeadas. También resulta muy desigual la orientación comercial de las cosechas, existiendo huertas que se limitaban a cubrir las necesidades de autoconsumo de la población residente y otras con una manifiesta vocación comercial-especulativa. Por último, deben contemplarse diversas escalas —macro, meso y micro—, según la extensión de la superficie beneficiada. ♦ There are vegetable gardens that date back to the Andalusian era, others that were created during the feudal centuries (13<sup>th</sup>–18<sup>th</sup>), and those of contemporary creation. We can also find private initiatives, irrigation systems created by the respective local community – the great majority –, *acequias* built by the Crown – such as the one in Alzira, antecedent of the one in Real del Júcar –, and also mixed enterprises. The main vegetable gardens were characterized by their coastal location and periurban character, but there were also others located inside the rural mountain areas. The contrasts regarding the abundance or regularity of waters are evident,

giving rise to different agricultural systems, from the enhanced drylands (*secanos de boquera*) or *riegos de boquera*, which receive sporadic water contributions (*riegos de fortuna* through occasional runoffs), to very intensive vegetable gardens; not to mention the dichotomy between flood irrigation and irrigation systems fed by pumped underground waters. At the same time, the commercial orientation of the crops was quite unequal because there were vegetable gardens limited to covering the auto-consumption needs of the population residing, and others with a manifest commercial-speculative purpose. Lastly, different scales must be contemplated – macro, meso and micro –, according to the extension of the benefitted surface.

<sup>25</sup>Maass tomó de P. Díaz Cassou y otros autores decimonónicos (p. e. Franquet, 1864) la idea del supuesto carácter democrático de las comunidades de regantes (Maass y Anderson, 2010: 113 y 400-401) y la proyectó sobre otros autores (Ostrom, 2011: 155; Romero y Giménez, 1994: 32-33). ♦ Maass borrowed from P. Díaz Cassou and other authors from the 19<sup>th</sup> Century (e.g. Franquet, 1864) the idea of the alleged democratic character of the irrigator communities (Maass and Anderson, 2010: 113 and 400-401) and projected it upon other authors (Ostrom, 2011:155; Romero and Giménez, 1994: 32-33).

<sup>26</sup>S. Garrido, refiriéndose a Rovella, recalca: «no todos los que tenían voz en las asambleas generales eran verdaderos regantes, y muy pocos de los verdaderos regantes podían asistir» (2011: 22); sin embargo, debe tenerse en cuenta que este canal cumplía importantes funciones urbanas. ♦ S. Garrido, referring to Rovella, emphasizes: “not every person with a say in the general assemblies was a true irrigator, and very few of the true irrigators could attend” (2011: 22); however, it must be taken into that this canal had important urban functions.

<sup>27</sup>Queda la incógnita de si antes del XVIII fue habitual en la Huerta que los arrendatarios asistieran a juntas generales por delegación del propietario, como facultaban las Ordenanzas de Villareal de 1869, que aceptaban la participación de «colonos, en caso de no concurrir a las juntas los dueños» (Llauradó, 1884: 340). Lo cierto es que las Ordenanzas de Chirivella de 1792 construyeron la participación de arrendatarios, prescribiendo «que en adelante sólo sean admitidos a dichas juntas [generales] los dueños propietarios [...] o sus procuradores» (Jaubert, 1991, II: 360). ♦

The question remains as to whether before the 18<sup>th</sup> Century it was common in the *Huerta* for the tenants to attend general meetings at the request of the owner, as stated by the 1869 Villareal Ordinances, which accepted the participation of “tenant farmers, in the case of not attending the owners’ meetings” (Llauradó, 1884: 340). What is true is that the 1792 Chirivella Ordinances constrained the participation of tenants, ordering that “from that moment forward, only the owners or their lawyers would be admitted to those [general] meetings” (Jaubert, 1991, II: 360).

<sup>28</sup>«Durante mucho tiempo no existió en la Huerta una normativa clara [...], contexto de indefinición que favorecía a la oligarquía y dejaba inerte al pequeño campesino ante los atropellos de los poderosos. En Mestalla [...] “Las ordenanzas y leyes rurales quedaron en desuso [...]; durante ciento veintiocho años, prácticas las más arbitrarias y abusos introducidos por el poder y las riquezas habían reemplazado las leyes; las distribuciones se hacían sin regla alguna [...]; los empleados de la comunidad se gobernaban por reglas arbitrarias inciertas” [...]» (cit. Peris, 2003b: 133-135). Un panorama similar describe David Bernabé cuando analiza situaciones concretas en la huerta de Orihuela (2010). ♦ For a long time the *Huerta* did not have a clear regulation [...], context of uncertainty that favored the oligarchy and left the small farmer defenseless against the abuses by those who had the power. In Mestalla, [...] the ordinances and rural laws fell into disuse; for 128 years, the most arbitrary practices and abuses introduced by power and wealth had replaced the laws; the allotments were made without any rule [...]; the community employees were governed by uncertain arbitrary regulations” (Peris, 2003b: 133-135). A similar scene is described by David Bernabé when he analyzes concrete situations in Orihuela’s vegetable garden (2010).

<sup>29</sup>Así, por ejemplo, los regantes mudéjares o moriscos de la zona de Alberique, en la cabecera de la Acequia Real de Alzira, no tenían derecho a participar en la gestión hidráulica llevada a cabo en dicho canal debido a su condición socio-religiosa, criterio reñido con principios democráticos (Peris, 1992: 161). ♦ Thus, for example, the Mudejar or Morisco irrigators in the zone of Alberique, at the head of the Acequia Real de Alzira, did not have the right to participate in the hydraulic management carried out in said canal due to their socio-religious condition, a criterion opposed

to democratic principles (Peris, 1992: 161).

<sup>30</sup>En Mestalla, los brazos de Petra, Rambla y Algirós pagaban diferentes cuotas —entre 9,5 y 6,3 sueldos por cahizada de tierra— para mantener las infraestructuras (Jaubert, 1991, I: 409-411). ♦ In Mestalla, the arms of Petra, Rambla and Algirós paid different fees – between 9.5 and 6.3 salaries per each *cahizada* of land –, to maintain infrastructures (Jaubert, 1991, I: 409-411).

<sup>31</sup>Era frecuente que en un mismo macrosistema se distinguieran secciones con diferentes derechos, tales como: a) territorios privilegiados, en los que se practicaba el riego a demanda, dando lugar a una agricultura muy intensiva; b) zonas intermedias, sujetas a turno o tanda; c) otras áreas peor dotadas, en las que se practicaba el riego nocturno y requerían ayudas intermitentes —*agua de gracia*— de los territorios excedentarios; d) espacios considerados jurídicamente regadío, pero que no disponían de un caudal suficientemente abundante y regular como para ser tipificados huerta en sentido estricto; e) *extremales*, en cola del sistema, que únicamente tenían derecho a sobrantes, cuando los había. ♦ It was frequent to find in the same macrosystem sections with different rights, such as: a) privileged territories, where irrigation on demand was practiced, giving rise to a very intensive agriculture; b) intermediate zones, subject to shifts or batches; c) other areas, more poorly endowed, where night irrigation was practiced and which required intermittent assistance (*agua de gracia*) from the surplus territories; d) spaces that were legally considered as irrigation lands but which did not have a sufficiently abundant and regular flow of water to be classified as a vegetable garden in the strict sense; e) *extremales*, at the system's end, which only had the right to overflows, if there were any.

<sup>32</sup>Maass atribuye la estabilidad de las instituciones hidráulicas a la prioridad de los usuarios más antiguos por encima de la pretensión genérica de igualdad: «la igualdad proporcional es el principio fundamental en los procedimientos a corto plazo, la seguridad, basada en la prioridad histórica, es la clave de los procedimientos a largo plazo; y el equilibrio que los valencianos han establecido entre igualdad y seguridad se plasma en las tres clases de tierras con diferentes derechos» (2010: 37, 73-75 y 422). ♦ Maass attributes the stability of the hydraulic institutions to the priority of the oldest users over the generic aspiration of equality: “proportional equality is the fundamen-

tal principle in short-term procedures; security, based on the historical priority, is the key to the long-term procedures; and the balance that Valencians have established between equality and security is found in the three kinds of lands with different rights” (2010: 37, 73-75, and 422).

<sup>33</sup>Mucho se ha escrito acerca del diseño inicial de los sistemas hidráulicos, bien como preocupación implícita (Maass) o como elemento central de la propuesta teórico-metodológica (Barceló). Entre las huertas valencianas, disponemos incluso de evidencias empíricas sobre cambios drásticos en el origen del caudal o la propia red hidráulica, como se constata en el área beneficiada por las acequias islámicas del Terç o Algirós, después irrigada por los canales de Escalona y Carcaixent (Furió y Martínez, 2000: 22-70; Peris, 1995 y 2003a) o en los territorios palustres que rodeaban a la Albufera (Sanchis, 2001: 62-74 y 85-96). ♦ Much has been written about the initial design of the hydraulic systems, either as an implicit concern (Maass) or as a central element of the theoretical-methodological proposal (Barceló). Within the Valencian vegetable gardens, there are even empirical evidences of drastic changes in the origin of the water flow or the hydraulic network itself, as it can be seen in the area benefitted by the Islamic *acequias* of the Terç or Algirós, which were later irrigated by the Escalona and Carcaixent canals (Furió and Martínez, 2000: 22-70; Peris, 1995 and 2003a), or in the marsh territories that surrounded the Albufera (Sanchis, 2001: 62-74 and 85-96).

<sup>34</sup>«Las instituciones de regadío valencianas [...] difícilmente experimentan cambios palpables durante las centurias medievales. Los objetivos básicos del sistema de distribución permanecen constantes a pesar de frecuentes —y [...] mínimos— ajustes institucionales y políticos, necesarios para la viabilidad y eficiencia del sistema [...]; todo sobrevive prácticamente intacto en los tiempos modernos. Los profundos y sustanciales cambios [...] se producen principalmente en el siglo XIX» (Glick, 1988: XVI-XIX). ♦ “The Valencian irrigation institutions [...] hardly experimented tangible changes during medieval times. The basic objectives of the distribution system remained constant even though there were frequent – and [...] minimal – political and institutional adjustments, which were necessary for the viability and efficiency of the system; in modern times, everything survives practically intact. The deep and substantial changes [...]



occurred mainly in the 19<sup>th</sup> Century” (Glick, 1988: XVI-XIX).

<sup>35</sup>Una revisión crítica de estos planteamientos en Peris, 2015b. ♦ A critical review of these proposals can be found in Peris, 2015b.

<sup>36</sup>Apenas la cuarta parte de la superficie regada en el momento de crisis del Antiguo Régimen ya se beneficiaba de las aguas en vísperas de la conquista feudal, mientras que otras tres cuartas partes se crearon entre mitad del siglo XIII y comienzos del XIX. Aunque es imposible precisar con exactitud la superficie irrigada en fechas remotas, una secuencia orientativa aproximada nos daría como resultado el paso de 33.000-35.000 ha regadas en el País Valenciano a mitad del siglo XIII a más de 44.000 a comienzos del XVI, entre 145.000 y 186.000 en 1879-1884 y 370.000 ha irrigadas en 1989, pasándose de un índice 100 en 1794 a 146 en 1860 y 245 en 1912 (Romero-Peris, 1992: 222; Peris, 2008: 129-131; Millán, 1990). ♦ Only one fourth of the surface irrigated at the time of the Old Regime crisis was already benefiting from the waters on the eve of the feudal conquest, while the other three quarters were developed between the mid-13<sup>th</sup> Century and early 19<sup>th</sup> Century. Although it is impossible to accurately specify the irrigated surface in remote dates, a guiding approximate sequence would result in an increase from 33,000-35,000 irrigated hectares in the Valencian Country during the mid-13<sup>th</sup> Century to more than 44,000 during the early 16<sup>th</sup> Century, between 145,000 and 186,000 in 1879-1884, and 370,000 irrigated hectares in 1989, going from an index of 100 in 1794 to 146 in 1860, and 245 in 1912 (Romero-Peris, 1992; Peris, 2008: 129-131; Millán, 1990).

<sup>37</sup>La peligrosidad de los conflictos por el agua impulsó a las organizaciones de regantes a articularse con poderes políticos (municipios y corona) capaces de ejercer un papel arbitral moderador; por otro lado, las intensas tensiones vividas en ciertos momentos incitaron a realizar cambios normativos e hicieron evolucionar las fórmulas participativas, a fin de reconstruir el necesario consenso. ♦ The danger of the conflicts over water drove the irrigator organizations to join forces with political powers (municipalities and the Crown) able to exercise a moderating arbitrator role; on the other hand, the intense tensions experienced in certain moments encouraged making normative changes and caused the evolution of participative formulas in order to rebuild the necessary consensus.

<sup>38</sup>Diversos investigadores han tratado de construir un paradigma dual, en el cual los canales de la Huerta de Valencia son considerados de ‘control por entidades autónomas’, mientras que el resto de grandes acequias fluviales son consideradas de ‘control municipal’. Este modelo interpretativo estático merece ser cuestionado. Primero porque es evidente la intervención de la capital del reino en la regulación del regadío de la Huerta durante la etapa feudal (Glick, 1988: XII-XIV y 57; Burriel, 1971: 152-154; Jaubert, 1991, I: 420 y 482-483). También porque este tipo de relaciones estuvieron sujetas a una fuerte dinámica evolutiva. La articulación regadío-municipio se mantuvo mientras la autonomía municipal fue amplia, las finanzas locales sólidas y la propiedad forastera minoritaria; pero diversos cambios generales operados durante el siglo XVIII (aumento del intervencionismo de la corona sobre los municipios borbónicos, creciente entidad de los terratenientes forasteros, etc.) provocaron que el poder hidráulico se desligase de las instituciones municipales y pasase a manos de comunidades de regantes, rasgo tardío consagrado y generalizado por las Leyes de Aguas de 1866 y 1879 (Romero y Peris, 1992: 250-266). ♦ Various researchers have attempted to build a dual paradigm in which canals in the Huerta de Valencia are considered as being ‘controlled by autonomous entities’, while the rest of the big fluvial *acequias* are considered to be of ‘municipal control’. This static interpretative model deserves to be questioned. First, because the intervention of the capital of the realm is evident in the regulation of the irrigation of the Huerta during the feudal era (Glick, 1988: XII-XIV and 57; Burriel, 1971: 152-154; Jaubert, 1991, I: 420 and 482-483). Also, because these types of relationships were subject to strong evolutionary dynamics. The articulation of irrigation system-municipality was maintained as long as the municipal autonomy was broad, the local finances were solid, and the foreign property was minimal; however, various general changes during the 18<sup>th</sup> Century (increased interventionism of the Crown over the Bourbon municipalities, growing entities of the foreign tenants, etc.) caused the hydraulic power to detach itself from the municipal institutions and become part of the irrigator communities, a delayed trait consecrated and generalized by the 1866 and 1879 Water Laws (Romero and Peris, 1992: 250-266).

## LITERATURA CITADA

- Agrawal, A. 2003. Sustainable governance of common-pool resources: context, methods, and politics, *Ann. Review Anthropology*, núm. 32: pp: 243-262.
- Alberola Romá, A. 1984. El pantano de Tibi y el sistema de riegos en la huerta de Alicante. Alicante, Instituto de Cultura Gil-Albert.
- Alberola Romá, A. 1990. Agricultores y monopolistas: el control del agua de riego en las comarcas meridionales del País Valenciano durante la Edad Moderna. *In: Pérez Picazo, M. T. y Lemeunier, G. (eds). Agua y modo de producción. Barcelona, Crítica*, pp: 188-211.
- Ardit Lucas, M. 1993. Els homes i la terra del País Valencià (segles XVI-XVIII). Barcelona, Curial, 2 vols.
- Aymard, M. 1864. Irrigations du midi de l'Espagne. Paris, E. Lacroix.
- Barceló Perelló, M. 1989. El diseño de espacios irrigados en Andalucía: un enunciado de principios generales. *In: DDAA. El agua en las zonas áridas...*, Almería, I, pp: XV-XXLI.
- Bernabé Gil, D. 2010. Regadío y transformación de los espacios jurisdiccionales en el bajo segura durante la época foral moderna. *Investigaciones Geográficas*, núm. 53, pp. 63-84.
- Branchat, V. 1784-1786. Tratado de los derechos y regalías que corresponden al real patrimonio del reyno de Valencia. Valencia, Imprenta Orga, 3 vols.
- Burriel de Orueta, E. 1971. La Huerta de Valencia. Zona Sur. Valencia, Alfons el Magnànim.
- Calatayud Giner, S. 1993. El regadío ante la expansión agraria valenciana: Cambios en el uso y control del agua. *Agricultura y Sociedad*, núm. 67, pp: 47-92.
- Calatayud Giner, S. 2008. Cambios institucionales en el regadío valenciano, 1830-1866. *Ayer*, núm. 69, pp: 221-252.
- Calatayud Giner, S. 2013. Antes de la política hidráulica. La gestión del agua bajo el estado liberal en España (1833-1866). *Documentos de Trabajo del SEHA*, 13\_04.
- Castillo Sanz, J. 1997. Els conflictes d'aigua a la Safor medieval. Gandia, Alfons el Vell.
- Coser, L. 1970. Nuevos aportes a la teoría del conflicto social. Buenos Aires, Amorrortu
- Esquilache Martí, F. 2007. Història de l'horta d'Aldaia. Construcció i evolució social d'un paisatge social. Aldaia, Ayuntamiento de Aldaia.
- Ferri Ramírez, M. 1997. Reorganización de los regadíos valencianos en el siglo XIX: las ordenanzas liberales de la provincia de Valencia (1835-1850). *Áreas*, núm. 17, pp: 78-89.
- Ferri Ramírez, M. 2002. Terratinents, camperols y soldats. Regadiu i conflicte social al Camp de Morvedre. Valencia, Universidad de Valencia.
- Franquet Bertrán, C. 1864. Ensayo sobre el origen, espíritu y progresos de la legislación de las aguas. Madrid, Imprenta Ducazcal, 2 vols.
- Furió, A., y Martínez, L. P. 2000. De la hidráulica andalusí a la feudal: continuidad i ruptura. *L'Horta del Cent a l'Alzira medieval. In: Furió, A. y Lairón, A. (eds.). L'espai de l'aigua. Xarxes i sistemes d'irrigació a la Ribera del Xúquer. Valencia, Ayuntamiento Alzira y Universidad Valencia*, pp: 19-73.
- García Edo, V. 1994. Derechos históricos de los pueblos de la Plana a las aguas del río Mijares. Castellón, Diputación.
- Garrido Herrero, S. 2011. Las instituciones de riego en la España del este. Una reflexión a la luz de la obra de Elinor Ostrom. *Historia Agraria*, núm. 53, pp: 13-42.
- Gil Olcina, A. 1993. La propiedad de aguas perennes en el sureste ibérico. Alicante, Universidad.
- Giménez Casalduero, M., y J. Palerm Viqueira. 2007. Organizaciones tradicionales de gestión del agua: importancia de su reconocimiento legal para su pervivencia. El caso de España, *Región y Sociedad*, XIX, núm. 38, pp: 3-24.
- Glick, T. F. [1970]. 1988. Regadío y sociedad en la Valencia medieval. Valencia, Del Cenía al Segura.
- Glick, T. F. 1991. Prólogo a Markham, C. R.: El regadiu de l'Espanya de l'Est, 1867. Valencia, Alfons el Magnànim, pp: 7-46.
- Glick, T. F. 1995. Arthur Maass y el análisis institucional del regadío en España. *Arbor*, núm. 151, pp: 13-34.
- Glick, T. F. 2007. Paisajes de conquista. Cambio cultural y geográfico en la España medieval. Valencia, Universidad de Valencia.
- Guinot, E. 2007. Una historia de la Huerta de Valencia. *In: Hermosilla, J. (dir), El patrimonio hidráulico del Bajo Turia. Valencia, Generalitat y Departamento Geografía*, pp: 59-99.
- Guinot, E. *et al.* 1999-2005. Colección Camins d'Aigua. Valencia, Conselleria d'Agricultura, 5 vols.
- Hardin, G. 1968. The Tragedy of the Commons. *Science*, núm. 162, pp: 1243-1248.
- Hermosilla Pla, J. (dir). 2002-2009. Regadíos Históricos Valencianos. Valencia, Generalitat y Departamento de Geografía Universidad de Valencia, 11 vols.
- Jaubert de Passá, F. J. [1844]. 1991. Canales de riego de Cataluña y Reino de Valencia, leyes y costumbres que los rigen; reglamentos y ordenanzas de sus principales acequias, reed. Madrid, M.A.P.A. y Universidad de Valencia, 2 vols.
- Kelly, W. W. 1983. Concepts in the Anthropological Study of Irrigation. *American Anthropologists*, vol. 85, núm. 4, pp: 880-886.
- López Gómez, A. 1989. Estudios sobre regadíos valencianos. Valencia, Universidad de Valencia.
- Llauradó, A. 1884. Tratado de aguas y riegos. Madrid, Moreno y Rojas, 2 vols.
- Maass, A. 1994. Estructuras de poder y cohesión social en los sistemas de regadío de los Estados Unidos y el levante español. *In: Romero, J. y Giménez C. (eds). Regadíos y estructuras de poder. Alicante, Gil-Albert*, pp: 41-51.
- Maass, A., y R. L. Anderson [1978]. 2010. Los desiertos reverdecen. Estudio comparativo de la gestión del riego en el Mediterráneo español y el Oeste americano. Valencia, Generalitat.
- Mangue Alférez, I. 2000. Séquies i molins de València: la séquia de Rascanya, hidraulisme al marge esquerre del Túria. *In: Glick, Guinot y Martínez (eds). Els molins hidràulics valencians. Valencia, Alfons el Magnànim*, pp: 405-450.
- Markham, C. R. 1991. El regadiu de l'Espanya de l'Est, 1867. Valencia, Alfons el Magnànim.
- Martínez Sanmartín L. P. 1993. La lluita per l'aigua com a factor de producció. Cap a un model conflictivista d'anàlisi dels sistemes hidràulics valencians. *Afers*, núm. 15, pp: 27-44.
- Mateu Bellés, J. F. 1989. Assuts i vores fluvials regades al País Valencià medieval. *In: AA.VV, Los paisajes del agua. Valencia, Universidades de Valencia y Alicante*, pp: 165-186.

- Millán García-Varela, J. 1990. Camperolat i capitalisme a l'agricultura valenciana, en *Història del País Valencià*, V, Època contemporània. Barcelona, Edicions 62, pp: 29-76.
- Nieto Fernández, A. 1980. Estatutos de Riegos del Juzgado Privativo de Aguas de Rojas dispuestos por el Dr. Jerónimo Mingot y aprobados por Felipe IV en 1625. Almoradí, Caja Rural de Orihuela.
- North, D. 1990. Instituciones, cambio institucional y desempeño económico, México, FCE.
- Olson, M. 1965. *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups*. Harvard U. Press.
- Ostrom, E. [1990]. 2011. El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva, México, F.C.E. e I.I.S.
- Ostrom, E. [2005]. 2013. Comprender la diversidad institucional, Oviedo, KRK Ediciones.
- Ostrom, E. 2009. Más allá de los mercados y los estados: gobernanza policéntrica de los sistemas económicos complejos, conferencia de recepción del Premio Nobel de Economía, 8-XII-2009.
- Palerm Viqueira, J. 2005. Gobierno y administración de sistemas de riego, *Región y Sociedad*, núm. XVII-34, pp: 3-33.
- Pérez Medina T. V. 2005. Conflictes pels recursos hidràulics del riu Vinalopó als segles XIV-XVIII. *Afers*, núm. 51, pp. 437-458.
- Peris Albentosa, T. 1992. Regadío, producción y poder en la Ribera del Xúquer. *La Acequia Real de Alzira, 1258-1847*. Valencia, C.O.P.U.T. y Confederación Hidrográfica del Júcar.
- Peris Albentosa, T. 1995. *La Sèquia Reial del Xúquer (1258-1847)*. Síntesi històrica i aportacions documentals. Alzira, Germania.
- Peris Albentosa, T. 1997. La conflictividad hidráulica en el País Valenciano entre los siglos XIII y XVIII. *Áreas*, núm. 17, pp: 43-60, (disponible en internet a través de Dialnet).
- Peris Albentosa, T. 2001. La historia de la Acequia Real del Júcar. En Guinot *et al.*, *La Acequia Real del Xúquer*. Valencia, Conselleria de Agricultura, pp: 15-49.
- Peris Albentosa, T. 2003a. La gestió hidràulica en la séquia d'Escalona. Villanueva de Castellón, Ayuntamiento.
- Peris Albentosa, T. 2003b. Problemas agrícolas y gestión hidráulica en la Huerta de Valencia. *In*: Drain, M. (ed). *Politiques de l'eau en milieu méditerranéen. Le cas de la Péninsule Ibérique*. Madrid, Casa de Velázquez, pp : 129-150 (disponible en internet a través de Dialnet).
- Peris Albentosa, T. 2008. El regadiu. Evolució, organització i transcendència socioeconómica. *In*: Giralt, E. (dir), *Història Agrària dels Països Catalans*. Barcelona, Universidades e ICR, III, pp: 125-144.
- Peris Albentosa, T. 2012. La molinería hidráulica en el territorio valenciano durante los siglos XIII-XIX. *Investigaciones Geográficas*, núm. 57, pp: 39-60 (disponible en internet mediante Dialnet).
- Peris Albentosa, T. 2014a. El gobierno de las aguas por instituciones de gestión comunitaria en territorio valenciano: El proceso de desmunicipalización en la acequia de Escalona. *Actas del Congreso on Industrial & Agricultural Canals*, Lérida, Universidad de Lérida.
- Peris Albentosa, T. 2014b. Los conflictos por el agua en territorio valenciano durante los siglos XIII-XIX. *Actas del Congreso Irrigation, Society and Landscape*. Valencia, Universidad Politécnica.
- Peris Albentosa, T. 2014c. La articulación de instituciones políticas y entidades hidráulicas en la Huerta de Valencia. *Actas Congreso Irrigation, Society and Landscape*. Valencia, Universidad Politécnica.
- Peris Albentosa, T. 2014d. *Els molins d'aigua valencians (segles XIII-XIX)*. Valencia, Alfons el Magnànim.
- Peris Albentosa, T. 2015a. El ejercicio de la autonomía local en las acequias de la Huerta de Valencia: la olvidada imbricación municipal. En vías de publicación en *Minius*, (disponible en internet a través de Documentos de Trabajo del SEHA, 2014\_04).
- Peris Albentosa, T. 2015b. Consideraciones acerca de la 'hidráulica feudal' desde la perspectiva de los molinos valencianos (siglos XIII-XIX). En vías de publicación en *Historia Agraria*.
- Román Millán, I. 2000. El regadío de Vila-Real durante los siglos XIII-XV: Orígenes, administración y conflictos. Villareal, Ayuntamiento de Villareal.
- Romero González, J., y Mateu Bellés, J. 1991. Canales de Riego del barón de Passá: Informe sobre los regadíos mediterráneos en la transición al liberalismo. *In*: Jaubert, F. *Canales de Riego...* Madrid, M.A.P.A. y Universidad de Valencia, pp: 7-93.
- Romero González, J., y Peris Albentosa, T. 1992. Usos distribución i control de l'aigua. *In*: AA.VV. *Geografía General dels Països Catalans*. Barcelona, Enciclopèdia Catalana, vol. II, pp: 186-277.
- Romero, J. y C. Giménez (eds). 1994. *Regadíos y estructuras de poder*. Alicante, IC Gil-Albert.
- Romero, J., T. Peris, y R. Pellicer. 1994. *Regadío y estructuras de poder en el mediterráneo español: la Acequia Real del Xúquer*. *In*: Romero y Giménez (eds). *Regadíos y estructuras de poder*. Alicante, Gil-Albert, pp: 151-192.
- Sanchis Ibor, C. 2001. *Regadiu i canvi ambiental a l'Albufera de Valencia*. Valencia, Departamento DE Geografía Universidad de Valencia y CVER.
- Selma Castell, S., y Guinot Rodríguez, E. 2005. *Les séquies de l'Horta Nord de València: Mestalla, Rascanya i Tormos*. Valencia, Conselleria d'Agricultura.
- Torró Abad, J. 2005. Terrasses irrigades a les muntanyes valencianes. *Les transformacions de la colonització cristiana*. *Afers*, núm. 51, pp: 301-356.
- Wittfogel, K. [1957]. 1966. *Despotismo Oriental*. Madrid, Guadarrama.