

# Las instituciones de riego en la España del este. Una reflexión a la luz de la obra de Elinor Ostrom

SAMUEL GARRIDO

## 1. INTRODUCCIÓN

En *Governing the Commons*, uno de los libros más sugerentes que se han escrito sobre la propiedad comunal, las instituciones económicas o la cooperación entre los hombres, Elinor Ostrom (1990) se sirvió de una amplia muestra de casos locales con objeto de obtener información empírica en la que basar su teoría sobre las condiciones para el éxito de la acción colectiva. Las comunidades de regantes de Valencia, Alicante, Murcia y Orihuela se encontraban entre esos casos, de modo que las huertas españolas pasaron a ser mencionadas con cierta asiduidad en la literatura internacional sobre los comunales o la gestión de los recursos naturales. En España ha sido muy poco frecuente, sin embargo, que los estudiosos del agua y del regadío hayan hecho uso (a la manera de Salvador Calatayud, 2008) del rico instrumental teórico que la ganadora de 2009 del Premio Nobel de Economía ha puesto a nuestra disposición.

De acuerdo con la terminología utilizada por Ostrom, las huertas en las que el agua pertenece al conjunto de regantes, las pesquerías y los pastos de gestión comunal son ejemplos de *recursos de aprovechamiento común* («common pool resources»). Es decir, son *con-*

---

Recepción: 2009-12-21 • Revisión: 2010-04-24 • Aceptación: 2010-05-18

**Samuel Garrido** es profesor titular de Historia e Instituciones Económicas en la Universitat Jaume I. Dirección de correspondencia: Departament d'Economia, Facultat de Ciències Jurídiques i Econòmiques, Universitat Jaume I, 12071 Castellón, España. E-mail: samuel.garrido@eco.uji.es

*juntos de recursos* («resource systems»), naturales o creados por el hombre, lo bastante grandes como para hacer que sea difícil (pero no imposible) que quienes tienen derecho a aprovecharlos en común puedan vigilar cómo son utilizados. Ostrom concede una gran importancia al hecho de que no se confunda el conjunto de recursos (que es el que está sujeto a un aprovechamiento comunal) con las *unidades de recurso* («resource units»), un flujo generado por el patrimonio comunal que no es susceptible de ser utilizado en común: cuando un pescador captura un pez (o un regante introduce agua en su campo), ese pez no puede ser capturado por ningún otro pescador (y lo más frecuente, aunque haya excepciones, es que el agua no pueda ser reutilizada para regar otro campo). Al proceso que permite que alguien pueda utilizar unidades de recurso para su provecho particular lo llama *apropiación* («appropriation»). Quien utiliza particularmente unidades de recurso es un *extractor* («appropriator»), en el sentido de que *extrae* unidades de recurso del patrimonio común para hacer un uso privado de ellas. Mientras que quien realiza algún tipo de contribución para que el conjunto de recursos no se deteriore y continúe generando unidades de recurso es un *proveedor* («provider»)¹.

El problema de fondo que conduce en ocasiones a la «tragedia de los comunales» (Hardin, 1968) es que todo individuo que no pueda ser excluido de los beneficios que proporciona la acción colectiva tendrá poca motivación para contribuir al esfuerzo común y mucha para comportarse como un *gorrón* («free-rider») (Olson, 1970). Como los recursos de aprovechamiento común son difíciles de vigilar, a la hora de gestionarlos tenderán a presentarse *problemas de reposición* («provision problems»): algunos de quienes se benefician del patrimonio común pretenderán no contribuir, o contribuir poco, a su reparación y mejora. Y también tenderán a presentarse problemas relacionados con la extracción de las unidades de recurso («appropriation problems»), hasta el punto de que, en ausencia de reglas estrictas y de mecanismos efectivos para hacerlas cumplir, cabe esperar que los recursos aprovechados en común sufran una sobreexplotación que los esquilme. El motivo de que ello sea así es la alta tasa de descuento («discount rate») con la que tendrían que cargar los usuarios que adoptasen un comportamiento basado en la cooperación: si el usuario de un bosque comunal tiene la sospecha de que sus vecinos lo cortarán a una velocidad que impida su regeneración, tenderá a hacer lo mismo aunque sepa que el proceso conduce a la catástrofe de no disponer de ninguna leña en el futuro, dado que actuar de manera más respetuosa con la naturaleza significaría (además de tam-

1. Como la traducción del inglés al castellano de la terminología utilizada por la economía institucional suele producir textos poco elegantes o simplemente ilegibles, he optado por traducir de manera muy libre algunos términos y por hacer un uso bastante pródigo de palabras y frases no traducidas. Existe una traducción del libro de OSTROM (1990) a la que puede acudir el lector interesado: *El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*, México, FCE, 2000.

poco tener leña en el futuro, debido a la acción de los vecinos) apropiarse de (relativamente) poca leña en el presente.

Aunque establecer normas es sencillo, conseguir que se cumplan es difícil, porque para ello se ha de vigilar y sancionar. Como éstas son acciones que implican altos costes para quienes las ejercen, pero producen bienes que están a disposición de todos aunque no participen en su financiación (Elster, 1989), tradicionalmente la teoría de la acción colectiva ha considerado que no serán realizadas por los propios usuarios de un recurso compartido. De ser ello cierto, la «tragedia de los comunales» solo podría ser evitada mediante su privatización o mediante su gestión por parte del Estado.

Tras recordar que la privatización es inviable en muchos casos<sup>2</sup>, Ostrom utiliza un razonamiento teórico para llegar a la conclusión de que, en realidad, los costes de supervisión tenderán a ser más bajos si la vigilancia es realizada por los propios usuarios del sistema que si la realiza una autoridad externa, a condición de que las reglas del juego también hayan sido diseñadas por los propios usuarios (Capítulos 1 y 2 de *Governing the Commons*). A continuación analiza los casos de un amplio conjunto de instituciones surgidas para regular el aprovechamiento de recursos de propiedad colectiva. Como las comunidades de regantes españolas, algunas de esas instituciones han tenido éxito, en el sentido de que, pese a actuar en unos contextos en los que la tentación de adoptar comportamientos no cooperativos está siempre muy presente, han permitido que los individuos accedan a los beneficios que proporciona la acción colectiva y han perdurado durante mucho tiempo (Caps. 3 y 4). Pero otras no han tenido éxito (Cap. 5). Por último (Cap. 6), lo observado en el análisis de casos le permite enriquecer la teoría en proceso de construcción.

Para estudiar las comunidades españolas utilizó la información facilitada por Glick (1970) y, sobre todo, por Maass y Anderson (1978), que escribieron un libro de gran calidad en el que hay sin embargo algunas interpretaciones discutibles. Como resultado, Ostrom dio por supuesto que en los regadíos españoles concurrían unas circunstancias (democracia interna o capacidad de los regantes para cambiar las normas) que los más reputados especialistas españoles en la materia defienden que no estaban presentes (Pérez Picazo, 2002; Peris, 1997; o Romero y Mateu, 1991).

El resto de este artículo se organiza de una manera muy simple. Ostrom (1990: 90-102) concluyó que al crear las instituciones de éxito se emplearon siempre los mismos

---

2. Si los derechos para utilizar un caladero de uso colectivo se venden a más de una empresa pesquera, el pescado que cada empresa extraiga será de propiedad privada, pero la pesquería continuará siendo de aprovechamiento común. Con el agua de los ríos pasa lo mismo.

ocho principios de diseño («design principles») –en un libro posterior, propondrá que también sean adoptados esos principios al diseñar proyectos de regadío en países en vías de desarrollo (Ostrom, 1992). En los ocho apartados que siguen consideraré si tales principios se respetaban realmente en las huertas españolas. Dado que la información (correcta o incorrectamente) extraída de ellas fue utilizada para la construcción del propio aparato teórico, es un ejercicio que tiene una importancia más que anecdótica.

## 2. PRIMER PRINCIPIO: FRONTERAS CLARAMENTE DEFINIDAS

*Individuals or households who have rights to withdraw resource units from the CPR [Common Pool Resource] must be clearly defined, as must the boundaries of the CPR itself*<sup>3</sup> (Ostrom, 1990: 91).

Si el acceso a un recurso de aprovechamiento común es libre y existe una gran demanda de lo que de él se extrae, la tasa de descuento se acercará al 100% para todos los participantes, por lo que sobreexplotar el recurso será la estrategia casi unánime. Por eso –indica Ostrom– definir las fronteras de los recursos de aprovechamiento común y especificar claramente quiénes pueden utilizarlos es una condición necesaria (pero no suficiente) para conseguir su gestión sostenible.

En las comunidades de regantes del este de España la cuestión se reducía a fijar los límites del área con derecho a ser regada, porque la especificación de los individuos con derecho a usar el agua se hacía casi siempre de manera indirecta: disponía de ese derecho todo el que poseyera tierra de huerta con derecho a ser regada. Era así porque agua y tierra estaban unidas: el agua resultaba gratuita, no podía venderse ni regalarse y la correspondiente a una parcela solo podía ser utilizada para regar esa parcela. Aunque también había una minoría de comunidades en las que el agua no estaba ligada a la tierra. En ellas podía haber propietarios de tierra de huerta que no tuvieran derecho al agua y personas con derecho al agua que no poseyeran tierra en la huerta, por lo que existía un mercado del agua. Pero (excepto en Elx y algún otro caso excepcional) el agua sólo podía ser utilizada para regar parcelas situadas en la huerta.

Cada comunidad tenía derecho a extraer una determinada porción del agua de su río. Que una comunidad permitiera que su huerta fuese demasiado extensa en relación a sus

---

3. A parte de a la traducción de *Governing the Commons* que se ha mencionado en la nota a pie 1, el lector que desee consultar en castellano los pequeños fragmentos que aquí se reproducirán en su versión original inglesa puede acudir a <http://www.eumed.net/cursecon/textos/Ostrom-complejos.htm>

disponibilidades de agua no tenía influencia sobre el caudal futuro del río. Pero a mayor extensión de la huerta, menos agua por unidad de superficie y mayor frecuencia e intensidad de los conflictos entre regantes durante las sequías. Esa es la razón de que las comunidades casi siempre adoptasen criterios muy conservadores al establecer el tamaño de sus huertas (Garrido, 2010c). Pero eso no significa –como Ostrom (1990: 71 y 76) interpretó– que los límites de éstas permanecieran invariables a lo largo de los siglos.

Aparentemente, el área regada por el río Mijares en La Plana de Castellón (que estaba administrada por cinco comunidades de regantes) y la regada por el río Turia en la Huerta de Valencia (administrada por ocho comunidades) sí permanecieron invariables<sup>4</sup>. Pero es sólo una apariencia. En 1346, las comunidades de La Plana llegaron a un acuerdo sobre cómo repartirse el agua y, en base a él, cada una fijó cuál sería la extensión máxima de su huerta. A partir de entonces, es esa extensión máxima la que figura en las estadísticas. Pero la superficie efectivamente regada por cada comunidad era menor que la fijada en 1346, y no dejó de serlo hasta las décadas centrales del siglo XIX (Garrido, 2004: 20-21). En la Huerta de Valencia debió de suceder algo similar<sup>5</sup>, y en la mayoría de comunidades también hubo, antes del siglo XIX, terrenos que en la práctica no tenían acceso al agua pese a estar dentro de los límites teóricos de la huerta (Calatayud, 1993: 61).

Considerando que era habitual que una hectárea de regadío proporcionase unos rendimientos monetarios cuatro o cinco veces superiores a los de una hectárea de secano (Garrido, 2004), y dado que ampliar el regadío a toda la huerta era normalmente una empresa relativamente sencilla y barata, hay que presumir que la superficie regada no creció a mayor velocidad debido a algún tipo de restricción institucional, que no sabemos por desgracia cómo funcionaba. Pese a ese tipo de obstáculos, fue habitual que las huertas no cesaran de crecer, como resultado casi siempre de ampliaciones ilegales que con el tiempo acababan siendo legalizadas (Garrido, 2010d). Ha sido muy frecuente que los historiadores españoles hayan dado por supuesto que durante las fases de crecimiento económico el área regada crecía con mayor rapidez, y que por tanto hayan utilizado las tasas de crecimiento del regadío como indicador de lo que estaba sucediendo en el conjunto de la economía. Por la razón que acabo de exponer, no es evidente que sea siempre un

---

4. Cuando utilizo el término huerta (en minúscula) me estoy refiriendo al territorio administrado por una determinada comunidad. Huerta (en mayúscula) es en cambio el nombre que reciben algunas comarcas, que en ocasiones (como la Huerta de Valencia o la Huerta de Gandía) contenían diversas huertas.

5. «Oficialmente», la Huerta de Valencia regaba la misma superficie a mediados del seiscientos que doscientos años después (BURRIEL, 1971: 135; MAASSY ANDERSON, 1978: 20). Pero el área fertilizada por la acequia Real de Montcada se expandió en el siglo XVIII, según GUINOT (1999: 18). Y a principios del XIX creció la regada por la acequia de Mislata, según JAUBERT (1844, I: 397).

indicador adecuado. Tampoco es evidente que antes de la regulación de los ríos por medio de pantanos y de la construcción de trasvases existiera una fuerte correlación positiva entre el tamaño de las huertas y la riqueza que eran capaces de generar, como se verá en el apartado siguiente.

### **3. SEGUNDO PRINCIPIO: CONGRUENCIA ENTRE REGLAS DE APROPRIACIÓN, REGLAS DE RESTAURACIÓN Y CONDICIONES LOCALES**

*Appropriation rules restricting time, place, technology, and/or quantity of resource units are related to local conditions and to provision rules requiring labor, materials, and/or money* (Ostrom, 1990: 92).

Por lo que se refiere a la congruencia entre las reglas sobre la utilización del agua y las condiciones locales, creo que puede afirmarse que todas las comunidades elaboraron sus ordenanzas tratando de adaptarlas a las circunstancias específicas en que se desenvolvían. Pero en unas comunidades el recurso se gestionaba mejor que en otras. Me limitaré a prestar atención a los casos considerados por Ostrom: Valencia, Murcia-Orihuela y Alicante.

Maass y Anderson llegaron a la conclusión de que a más difíciles condiciones ambientales, mayor eficacia en la gestión del agua. En la Huerta de Valencia, la abundancia relativa no habría generado estímulos para ahorrar y se utilizaba un sistema basado en el turno: cuando les llegaba su vez, los agricultores podían utilizar cuanta agua quisieran, a condición de no desperdiciarla. El riego por «tandas» se habría adoptado en Murcia-Orihuela en respuesta a la mayor escasez. Igual que sucedía con el sistema del turno, cuando se usaban «tandas» existía un orden preestablecido para acceder al agua, pero también intervenía el factor tiempo: cuando le tocaba el turno, cada acequia secundaria podía derivar agua de la acequia principal durante un número preestablecido de horas; también cuando le tocaba el turno, cada parcela tenía derecho al disfrute del recurso durante una cantidad de minutos proporcionales a su superficie<sup>6</sup>. Por último, la insuficiencia extrema habría provocado que en Alicante el agua no estuviera ligada a la tierra y existiera un mercado de riego, lo más eficiente en términos de ahorro según Maass y Anderson.

---

6. En realidad, no todas las acequias de Murcia estaban «atandadas»: las más antiguas eran de «toma abierta», mientras que la «tanda» se utilizaba en las que regaban ampliaciones posteriores de la huerta (DÍAZ CASSOU, 1889: 55).

Sin embargo, lo que hacía que el agua fuera relativamente abundante en la Huerta de Valencia no eran los 11 m<sup>3</sup>/s que llevaba como media el Turia en verano<sup>7</sup> (un factor exógeno), sino un factor endógeno: se había decidido que la superficie máxima con derecho a ser regada (unas 10.500 ha) fuera pequeña en relación a ese caudal. Para establecer tal superficie no se había tenido en cuenta el agua disponible como media, sino el área que podía regarse sin excesivas dificultades en las frecuentes situaciones de moderada escasez<sup>8</sup>. Aunque tal precaución no impidió que estallaran a veces violentos conflictos entre los regantes (Calatayud y otros, 2006), en general sí amortiguó la conflictividad. Durante las sequías extremas el riego también se «atandaba» en Valencia<sup>9</sup>, pero cuando no era así el sistema del turno permitía que los labradores utilizaran el agua con gran flexibilidad, algo muy importante en una agricultura basada en la rotación de una amplia gama de productos de muy distintas necesidades hídricas (Calatayud, 2005)

Por contra, las huertas de Murcia-Orihuela eran muy extensas en relación al agua disponible<sup>10</sup>. Con un caudal en verano de 8 ó 9 m<sup>3</sup>/s (Llauradó, 1884, II: 218) –y un coeficiente de variación superior al del Turia– a finales del siglo XIX el Segura regaba unas 11.000 ha en Murcia y otras 19.000 en la colindante huerta de Orihuela. Paradójicamente, puede que tal desmesura –que era la causa de que una porción sustancial del regadío oriolano estuviera «condenado» a acoger cultivos poco exigentes en agua (Millán, 1999: 161)– sí respondiera a la necesidad de adaptarse al medio físico. Una parte del terreno de Murcia-Orihuela estaba sobre una capa de arcilla que impedía la filtración del agua de riego. Para evitar su salinización y encharcamiento, fue necesario articular una red de canales de drenaje, cuyas «aguas muertas» eran aprovechadas para regar el 20% de la huerta de Murcia y el 30% de la de Orihuela (Llauradó, 1884, II: 223 y 252). Es posible que las zonas que así regaban tuviesen reconocido el derecho a

---

7. Con un Coeficiente de Variación superior al 50% (MAASS Y ANDERSON, 1978: 17).

8. En todas las grandes comunidades de regantes de las provincias de Valencia y Castellón se hizo algo similar. Así, los 8,7 m<sup>3</sup>/s que como media llevaba el río Mijares en verano en La Plana eran utilizadas, hacia 1900, para regar unas 10.000 ha (GARRIDO, 2004: 157).

9. Cuando el agua era especialmente escasa, la captación simultánea por cada comunidad de una porción del caudal del río daba paso a otro método de reparto basado en las «tandas». Por turnos, sólo algunas comunidades tomaban agua durante un determinado número de horas, y se hacía lo mismo para repartir el agua entre las derivaciones de los canales principales de cada comunidad. Las «tandas» se usaban por ahorro (dado que se perdía menos agua si las acequias iban llenas durante poco tiempo que si llevaban poco caudal durante mucho tiempo) y para que pudieran funcionar, alternativamente, los molinos que usaban el agua de las acequias (en caso de no «atandarse», todas las acequias de todas las comunidades habrían llevado poca agua, por lo que no habría podido funcionar ningún molino).

10. Véase AYMARD (1864: 204) y DÍAZ CASSOU (1889: 108-121 y 112). Las Ordenanzas de una acequia de Orihuela son las únicas que conozco en las que se dan facilidades para que pueda ampliarse la huerta (JAUBERT, 1844, II: 136-7).

formar parte de la huerta debido a que la sostenibilidad del núcleo de ésta dependía de que alguien absorbiera sus sobras. La mayoría de comunidades no permitían que los campos que regaban con sobras formasen parte de ellas –para dejar claro que no tenían ningún derecho al agua durante los periodos de sequía<sup>11</sup>. Y para prevenir la aparición de grandes conflictos durante las sequías, sólo permitían que aprovecharan sus sobras las tierras que también tenían acceso a algún otro tipo de riego (como pozos o manantiales).

Por último, el tamaño de la huerta de Alicante era decididamente desproporcionado: los 0,26 m<sup>3</sup>/s del tremendamente irregular río Montnegre (que teóricamente pasaron a ser 0,5 m<sup>3</sup>/s tras la construcción del pantano de Tibi) daban agua a 3.600 ha (Gil Olcina, 1993). No era esa la única de las comunidades de regantes con mercado del agua en la que la ratio agua/tierra era bajísima<sup>12</sup>. Inicialmente el agua estuvo ligada a la tierra también en esas comunidades. Es posible que sus huertas ya fueran muy extensas antes de que se separaran, pero todo parece indicar que fue después cuando se convirtieron en «regadíos deficitarios». Porque el mercado dio lugar a dos distorsiones: los propietarios del agua (que solían ser personas económica y políticamente poderosas) presionaban para que el área con derecho a ser regada se ampliara (con objeto de que aumentara la demanda y el precio del recurso que controlaban), al tiempo que se oponían a la perforación de pozos o a la construcción de pantanos (Alberola, 1990; Gil Olcina, 1993). Se dio lugar así a una elevadísima tensión social (Pérez Picazo y Lemeunier, 1990) y unos regadíos insosteniblemente extensos que eran en realidad «secanos mejorados», porque estaban mayoritariamente ocupados por cereales, viñas, olivos y algarrobos cultivados de manera poco intensiva (López Gómez, 1951; Gil Olcina, 1971; Garrido, 2010c).

Al utilizar su agua, en definitiva, no parece que todas las comunidades se adaptaran al medio con igual fortuna. No hay noticia, sin embargo, de que la mala adaptación haya provocado la desaparición de ninguna comunidad.

Por lo que se refiere a la congruencia entre las reglas de apropiación y restauración, Ostrom cree muy importante la existencia de una proporcionalidad entre la contribución realizada por cada participante para el mantenimiento del sistema y las unidades de recurso de las que se apropia. Ha de existir «equivalencia fiscal», según la terminología de

---

11. Es lo que por ejemplo sucedía en la Huerta de Valencia.

12. Con un caudal de sólo un 1 m<sup>3</sup>/s, el Guadalentín regaba (mal) 11.000 ha en Lorca a principios del siglo XX. Con 0,36 m<sup>3</sup>/s, el Vinalopó regaba 12.000 ha en Elx a finales del setecientos (GIL OLCINA, 1993).

Mancur Olson (1969). Si tal equivalencia no existe, quienes contribuyan en exceso tendrían la sensación de estar *haciendo el primo* y tenderían a mostrar un bajo nivel de compromiso con el cumplimiento de la reglas, lo que puede dar origen de una secuencia de incumplimientos en cascada.

Ostrom (1990: 92; y 1992: 70 y 77) señala que una característica de los sistemas comunales de regadío de larga vida es que, en efecto, quien más agua retira más aporta para el mantenimiento, e indica expresamente que en Valencia sucedía eso (1992: 78). Pero no es así. Cada año se realizaba un «reparto» de los gastos comunes entre la superficie con derecho a ser regada. Quien más unidades de superficie poseía, más pagaba. Pero quien más contribuía no era necesariamente quien más agua utilizaba, porque se pagaba lo mismo por una hectárea que no hubiera regado en ninguna ocasión por estar temporalmente inculca que por otra que hubiese regado más de 20 veces<sup>13</sup>. En algunas comunidades la tierra estaba dividida en categorías, en función de la frecuencia con que las diferentes zonas de la huerta podían acceder al riego<sup>14</sup>. En esos casos, a mayor categoría, mayor contribución. Pero en la práctica podía suceder que en una parcela concreta de la categoría más baja se hubiera consumido más agua que en otra de la categoría más alta.

Se pagaba, por tanto, algo semejante a una *tarifa plana* que permitía regar todas las veces que se considerara necesarias (de acuerdo con las posibilidades de cada categoría). Parece que tal método disfrutaba de una aceptación generalizada, porque no me consta que nunca fuera discutido. Posiblemente porque, al tratarse de un medio en el que el agua era un factor productivo fundamental y se podía escoger entre una gran variedad de cultivos de muy distintas necesidades hídricas, los regantes concedían un gran valor a la libertad que les concedía a la hora de tomar decisiones de cultivo. Pero para que el sistema no se colapsara si muchos regantes decidían simultáneamente utilizar mucha agua era necesario disponer de cierto margen de maniobra, lo que proporciona una razón adicional para entender por qué al establecer cuánta tierra tenía derecho a ser regada se empleaban criterios muy conservadores.

---

13. Aunque Almansa parece ser en eso una excepción, porque según LLAURADÓ (1884, II: 265) allí se pagaba una cantidad fija por hectárea y riego. Como es un asunto al que la bibliografía especializada apenas ha prestado atención, no conozco con exactitud qué sucedía en las huertas donde el agua no estaba ligada a la tierra. En Elx sólo contribuían a la provisión de los gastos los dueños del agua, en proporción a la que poseían (LLAURADÓ, 1884, II: 261; MONCRIEFF, 1868: 200).

14. En Borriana había cuatro categorías (GARRIDO Y VICENT, 2010), y en Murcia tres (LLAURADÓ, 1884, II: 230). Pero en otras comunidades no existían categorías, pese a que las diferentes zonas de la huerta también tenían privilegios distintos.

#### 4. TERCER PRINCIPIO: ACUERDOS COLECTIVOS («COLLECTIVE-CHOICE ARRANGEMENTS»)

*Most individuals affected by the operational rules can participate in modifying the operational rules* (Ostrom, 1990: 93).

Será más fácil que las reglas sean coherentes con las condiciones locales –dice Ostrom– si son elaboradas por los usuarios del recurso común, dado que son ellos quienes mejor conocen a los otros usuarios y al medio en que se mueven.

Maass y Anderson indican que las comunidades de la Huerta de Valencia celebraban juntas generales en las que, entre otras cosas, se discutía la conveniencia de modificar las Ordenanzas (1978: 22). Pero aunque tales asambleas se reunían con regularidad en época medieval (Glick, 1970: 32-34), desde el siglo XVII dejó en ocasiones de ser así (Burriel, 1971: 216; Guinot, 1999: 45). Y el caso de la Huerta de Valencia era excepcional, porque el agua no solía estar administrada por los propios regantes, sino por las autoridades de los municipios donde las huertas estaban enclavadas. En esos lugares fueron las autoridades municipales las que en la Edad Media diseñaron las Ordenanzas (Glick, 1970: 41-44; Román, 2000) y las que en lo sucesivo las fueron modificando.

En la propia Huerta de Valencia, no todos los que tenían voz en las asambleas generales eran verdaderos regantes, y muy pocos de los verdaderos regantes podían asistir a las asambleas. Antes del siglo XX la propiedad de la tierra estuvo muy desigualmente repartida en la zona (como en todas las huertas)<sup>15</sup>. Los propietarios residían mayoritariamente en la ciudad de Valencia, y alrededor del 90% de la superficie total era explotada por arrendatarios (Romero, 1983; Félix, 1986; Modesto, 2008). Estos gozaban de una gran estabilidad, siendo usual que los arriendos se transmitieran de padres a hijos (Garrido 2010b). Pero no tenían permitida la entrada en las asambleas generales. Así, hacia 1890 a las de la comunidad de Rovella podían asistir 326 individuos que no eran regantes y 205 que sí lo eran, pero no podían hacerlo otros 851 que también lo eran<sup>16</sup>.

---

15. En dos localidades situadas en la Huerta de Valencia, Russafa y Alboraia, en 1861 el Índice de Gini de la distribución de la propiedad de la tierra era, respectivamente, 0,68 y 0,49 (ROMERO, 1983: 244). Pero el Índice de Gini estaría mucho más próximo a 1 en caso de tener datos sobre el conjunto de la Huerta (dado que un gran número de propietarios acomodados poseían «pequeñas propiedades» en muchos municipios) y de haber podido incluir al calcularlo a los cultivadores cuya propiedad era igual a 0, que no sabemos cuántos eran (aunque sí sabemos que eran mayoritarios).

16. La tierra regada por Rovella pertenecía entonces a 531 personas. La cultivaban 1.056 agricultores, 205 de los cuales eran labradores-propietarios y 851 eran arrendatarios no propietarios (BURRIEL, 1971: 312).

Como las Ordenanzas también establecían que los órganos encargados de gobernar las comunidades estuviesen exclusivamente integrados por terratenientes, parece evidente que los historiadores que defienden que las «democracias de regantes» valencianas jamás existieron tienen razón. Sin embargo, eso no invalida la posibilidad de que los regantes sí participasen indirectamente en el diseño de las normas.

La gran estabilidad de los arrendatarios de la Huerta de Valencia –igual que la de los arrendatarios de las Huertas de Gandía (Garrido y Calatayud, 2007) o Murcia (Ruiz-Funes, 1916)– está relacionada con el hecho de que, de manera progresiva, los dueños de la tierra dejaron de invertir para mejorarla y abandonaran, a favor de los arrendatarios, la toma de decisiones de cultivo (Garrido y Calatayud, 2010; Garrido, 2010b y 2011). En el siglo xx, los cultivadores acabarían comprando a bajo precio la mayoría de las fincas que trabajaban. Resulta poco realista suponer, pues, que fueran los propietarios absentistas quienes decidiesen el día del riego<sup>17</sup>, o que un sistema tan complejo pudiese funcionar sin que la inmensa mayoría de regantes participase en el consenso.

En ninguna Ordenanza se fijan con detalle los criterios a utilizar para el reparto del agua durante las sequías (detalles como, por ejemplo, si el agua de las «tandas» debía de repartirse discriminando o no por cosechas), pero tales criterios existían y se iban modificando a lo largo del tiempo. Cuando una gran sequía llegaba, no era excepcional que muchos regantes creyesen que se habían introducido modificaciones injustas y no estuviesen dispuestos a respetar el método de reparto utilizado. Las comunidades solían entonces recurrir al ejército o a los guardias municipales, que vigilaban día y noche para que no se produjeran robos. Pero utilizar un sistema de vigilancia tan costoso de manera permanente no era viable.

Además, el compromiso de los individuos con el cumplimiento de las normas suele ser de naturaleza condicional. Para que se comprometan a respetarlas se requeriría que tuviesen la percepción de que (a) el objetivo colectivo que tales normas permiten alcanzar se está efectivamente alcanzando, y de que (b) los otros participantes también las están respetando (Levi, 1988; Ostrom, 1990: 95). Si en una comunidad existía un número significativo de usuarios del agua dispuestos a cometer infracciones por creer ser objeto de un trato injusto, el compromiso del resto de miembros de la comunidad con las Ordenanzas también sería débil, lo que representaría una fuerte amenaza para el éxito de la

---

17. Quien en realidad asumía esa gestión era el «síndico labrador», un cargo retribuido que sólo podía ser ocupado por las escasas personas que eran al tiempo propietarios y regantes. Véanse las Ordenanzas recopiladas por JAUBERT (1844).

institución. Interesaba a quienes tenían voz y voto en las asambleas, pues, que los arrendatarios sin voz ni voto también participasen en el consenso.

Las consideraciones anteriores no pueden aplicarse, sin embargo, a las comunidades de regantes en las que existía un mercado del agua. Tanto en Alicante como en otras de esas comunidades, los verdaderos regantes trataron repetidamente de conseguir que el mercado del agua dejara de existir (Altamira, 1902; Alberola, 1990), pero no lo consiguieron más que a lo largo del siglo xx (Barciela y otros, 2004; Gil Olcina, 1993)<sup>18</sup>. Con anterioridad, entre quienes poseían el agua y quienes cultivaban la tierra existía una radical falta de consenso, la conflictividad era muy elevada y la separación entre tierra y agua tendía a provocar –en palabras del erudito murciano Díaz Cassou (1889: 121)– «la paralización del progreso agrícola». Pero ninguna de tales comunidades se vino abajo.

## 5. CUARTO PRINCIPIO: SUPERVISIÓN

*Monitors, who actively audit CPR conditions and appropriators behavior, are accountable to the appropriators or are the appropriators* (Ostrom, 1990: 94).

La utilización de guardias externos no sólo es cara, sino también relativamente poco efectiva, porque conocen peor el medio que los potenciales infractores. Por ese motivo, observa Ostrom, en las instituciones comunales que gozan de buena salud tanto la vigilancia para prevenir infracciones como la imposición de sanciones a los infractores son realizadas por los propios usuarios, o por personal que ha de rendir cuentas ante ellos.

Como antes se ha indicado, tradicionalmente se ha supuesto que los usuarios se negarán a vigilar y sancionar, porque son actividades que implican costes personales elevados y producen bienes públicos. Pero no se negarán a realizarlas, dice Ostrom, en caso de que se consiga que quien las haga tenga bajos costes y/o elevados beneficios individuales. En los regadíos tradicionales españoles se consiguieron ambas cosas.

Vigilar exige incurrir en dos tipos de costes: los necesarios para resolver los problemas que provoca el mantenimiento y la mejora del sistema (problemas de reposición) y los necesarios para conseguir que nadie desperdicie o robe unidades de recurso (problemas de apropiación).

---

18. En Alicante el agua dejó de venderse al mejor postor poco después de la publicación del libro de MAASS Y ANDERSON (1978).

Los problemas de reposición serán más costosos de solucionar cuanto más difícil sea medir la contribución realizada por cada individuo, y también cuanto más complicado sea excluir a los usuarios «gorriones» de las mejoras introducidas en el sistema. En las comunidades de regantes españolas, el pago de una cantidad anual proporcional a las unidades de tierra poseídas servía para resolver de manera sencilla ambas dificultades: era muy fácil saber si alguien había pagado o no, y a quien no pagaba se le cortaba el acceso al agua hasta que cubriera su deuda. Con el dinero recaudado se contrataban asalariados, que eran quienes mondaban anualmente las acequias principales y realizaban otras tareas de mantenimiento. Pero los regantes sí debían encargarse personalmente de la limpieza del tramo de las acequias secundarias que transcurría junto a sus fincas.

La preferencia por los pagos en metálico ya estaba ampliamente generalizada en época medieval, aunque entonces las comunidades desarrollasen su actividad en el seno de una economía poco monetizada. Para tener una completa seguridad de que su contribución sirve para mejorar el sistema y no va al bolsillo de ningún funcionario, los usuarios de algunos de los sistemas de riego estudiados por Ostrom prefieren aportar jornadas de trabajo a la comunidad en lugar de dinero (1990: 86 y 228; 1992: 55). La adopción de ese método, sin embargo, habría implicado que las comunidades españolas tuviesen que incurrir en enormes gastos de organización y supervisión, porque era habitual que estuvieran integradas por muchos regantes, la gran mayoría de los cuales aportarían muy poco tiempo de trabajo como consecuencia de poseer o cultivar parcelas diminutas. Por eso los redactores de las Ordenanzas de Orihuela creyeron necesario hacer constar la advertencia de que la monda de las acequias comunes por los propios regantes «trae graves inconvenientes, y por ello debe excusarse en lo posible»<sup>19</sup>. En cambio, la limpieza por cada usuario del trozo de acequia secundaria lindante con su finca era muy fácil de controlar.

La vigilancia encaminada a resolver los problemas de apropiación, apunta Ostrom, será barata si los participantes no tienen que invertir recursos adicionales para realizarla. Es lo que sucede siempre que los regantes están en el campo esperando a que les llegue el agua, dado que la vigilancia es entonces un subproducto de la espera. Lo usual en las comunidades de regantes españolas era que, durante cada ronda, se regara primero la parcela cuya toma de agua estaba situada más cerca de la cabecera de la acequia secundaria utilizada, y que a continuación se fueran regando las parcelas situadas a pro-

---

19. Si a pesar de todo era realizada por los propios regantes –dicen las Ordenanzas– cada uno limpiaría un tramo de acequia proporcional a la superficie que cultivase, y se le impediría regar hasta que un empleado de la comunidad certificase que lo había hecho bien (JAUBERT, 1844, II: 115). Se solucionaba así un problema que Ostrom indica que puede presentarse cuando la contribución se hace en jornadas de trabajo: que las familias manden para hacerlas a niños o a ancianos. En Orihuela se supervisaban los resultados del trabajo, más fáciles de medir que su intensidad.

gresiva mayor distancia de la cabecera. Todo el que quisiera regar debía estar desde un tiempo antes apostado en su campo, porque en caso de no utilizar el agua cuando le llegaba el turno perdía el derecho a hacerlo hasta que durante la siguiente ronda volvía a llegarle el turno. Cada regante se convertía así, en interés propio, en un vigilante de sus vecinos, porque a todos interesaba saber si los regantes que lo precedían hacían un buen uso del agua; especialmente, cuando durante las sequías se empleaba algún sistema de racionamiento.

Dado que los beneficios personales que la vigilancia proporciona a quienes la realizan son altos siempre que tal vigilancia esté destinada a evitar infracciones que perjudiquen personalmente a los vigilantes –generaliza Ostrom (1990: 205)– las reglas que ponen en contacto al potencial infractor con el potencial engañado son más fáciles de hacer cumplir que aquellas cuyo cumplimiento depende de las denuncias de los que sólo se sienten indirectamente perjudicados.

Pero cuando alguien se «saltaba el turno» (es decir, cuando regaba después de que ya lo hubiera hecho alguna parcela situada aguas abajo de la suya), o cuando alguien desviaba agua del canal principal hacia una acequia secundaria que no tuviera entonces que llevarla, era más improbable que fuera visto por sus vecinos –o que éstos lo denunciases si lo veían, porque sólo obtendrían con ello beneficios difusos<sup>20</sup>. Para prevenir y denunciar tales situaciones, las comunidades tenían un cuerpo de vigilantes a sueldo, que podían ser a su vez denunciados por los regantes y que era frecuente que tuviesen que depositar una fianza para responder de los perjuicios que pudieran causar en caso de dejarse sobornar o de comportarse con negligencia. De manera similar a lo que muestra la Tabla 1 sobre Vila-real, en realidad solían ser esos vigilantes asalariados quienes efectuaban el grueso de las denuncias<sup>21</sup>.

El número de integrantes de la comunidad de Vila-real experimentó un continuo crecimiento durante el espacio de tiempo considerado en la Tabla 1. Hacia 1900 eran unos 4.100, cuyas fincas estaban fragmentadas entre más de 10.000 parcelas dispersas, por delante de cada una de las cuales pasaba el agua unas 20 veces al año. Así las cosas, tanto

---

20. Por eso las multas solían ser más fuertes cuando se trataba de infracciones que no perjudicaban directamente a los vecinos: robar agua del canal principal estaba más penalizado que robarla de un canal secundario, o se pagaba más por inundar un camino como consecuencia de utilizar agua en exceso que por inundar el campo de un vecino. Obtengo la información de PERIS (1992) y ROMÁN (2000). Para incitar a los regantes a denunciar las faltas cometidas por quienes no eran sus vecinos, en las Ordenanzas de antes del siglo XIX también era usual establecer que el denunciante se quedara con una porción de la multa.

21. Es algo que ya fue observado por GLICK (1970: 56) para el Castellón medieval.

las 43 denuncias que hubo como media anual entre 1899 y 1903 como las 120 que hubo entre 1919 y 1923 son muy pocas denuncias. Sabemos gracias a los comentarios que constan en los libros de registro que todas las efectuadas por los propios regantes se hicieron como respuesta a infracciones que les causaron un perjuicio personal directo. Fueron ocho por año entre 1899-1903 y cuatro entre 1919-1923. Una de las claves del éxito del sistema hay que buscarlo en ese corto número: cuando una vigilancia colectiva intensa no permite descubrir ninguna infracción –reflexiona Ostrom– quien la realiza tiene la certeza de que se están produciendo pocas infracciones y él mismo tenderá a no hacerlas, porque tendrá la seguridad de no estar «haciendo el primo» y porque sabe que si las hace tiene muchas probabilidades de ser descubierto. En tal caso, las normas pasan a ser de «cumplimiento cuasi-voluntario», según la expresión utilizada por Margaret Levi (1988 y 1997) para describir el comportamiento de los contribuyentes en los países donde la evasión fiscal es baja. Pagar los impuestos es allí un acto «voluntario», en el sentido de que es el comportamiento que adoptan la mayoría de individuos sin que nadie los presione directamente para hacerlo. Pero simultáneamente es un acto «cuasi-voluntario», porque quien no paga –y es descubierto– sufre las consecuencias de ello.

**TABLA 1**  
**Denuncias efectuadas por los propios regantes (*R*) y por los vigilantes**  
**asalariados (*A*) en la comunidad de Vila-real,**  
**1899-1903 y 1919-1923**

Motivo de la denuncia	1899-1903		1919-1923	
	<i>R</i>	<i>A</i>	<i>R</i>	<i>A</i>
Robar agua	2	36	3	34
Inundar el campo de un vecino	32	0	18	0
Desperdiciar agua	1	43	0	128
Regar fuera de turno	2	59	0	125
Regar tierra no perteneciente a la huerta	0	24	0	0
No limpiar las acequias <sup>a</sup>	—	—	0	283
Otros	4	10	0	8
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>172</b>	<b>21</b>	<b>578</b>

<sup>a</sup> En 1899-1903 las denuncias por este concepto están incluidas en otros.

Fuente: Archivo de la Comunidad de Regantes de Vila-real, Libros de Multas.

Como es frecuente que suceda en las instituciones comunales de regadío con éxito (Ostrom, 1992: 55), el diseño físico del sistema facilitaba que la conducta de cada miembro pudiese ser observada por el resto de la comunidad de manera sencilla y barata: como las parcelas no estaban cercadas, si alguien regaba ilegalmente no podía esconder los efectos que ello tenía durante varios días sobre el suelo<sup>22</sup>. Y a partir de los años centrales del

siglo XIX las comunidades adoptaron una mejora técnica que, a cambio de fuertes inversiones, aún redujo más los costes de supervisión: las compuertas y tornillos que regulaban la distribución del agua del canal principal a sus derivaciones pasaron a ser de hierro y a estar protegidas por candados.

Que como media se cometiera pocas infracciones, sin embargo, no significa que siempre fuera así. En las grandes sequías solían cometerse muchas, y se conocen lugares donde la tasa de incumplimiento de las normas fue elevada durante largos periodos de tiempo. Resulta conveniente hacer una breve alusión a lo sucedido en Vila-real y Borriana, dos huertas vecinas que vivieron situaciones de ese tipo durante la segunda mitad del siglo XIX, porque para confeccionar los Gráficos y Tablas de este artículo se ha utilizado material procedente de ellas.

Básicamente, los problemas se presentaron en Vila-real porque los cultivos de muchas de las fincas que habían cambiado de dueño en las desamortizaciones fueron sustituidos por otros que necesitaban más agua. Para que pudiera restablecerse el consenso fue decisivo que se difundiera por toda la huerta un árbol de necesidades hídricas medias (el naranjo), que se cambiaran las normas para repartir el agua en las sequías y que a partir de 1869 los propios regantes se hicieran cargo (en lugar del Ayuntamiento) de la gestión del riego, por medio de una Comunidad acogida a la Ley de Aguas de 1866 (Garrido, 2004, 2010a y 2010c). En Borriana intervinieron factores semejantes (a los que se respondió actuando de manera similar), pero además los enfrentamientos con los regantes de Nules fueron la causa de que surgieran fuertes disensiones entre los propios regantes de Borriana. Desaparecieron cuando Nules, tras construir un nuevo canal en 1897, dejó de utilizar la acequia mayor de Borriana para transportar hasta su huerta el agua del río Mijares (Garrido y Vicent, 2010).

Como los momentos en los que la conflictividad se desbordaba son los que han dejado más huella en los archivos, son los que han atraído el grueso de la atención de los historiadores especializados en el estudio del regadío. Pero lo verdaderamente significativo es que fueron situaciones excepcionales.

---

22. Pero de lo que dice DÍAZ CASSOU (1889: 37) se desprende que en la huerta de Murcia sería frecuente que los campos si estuviesen rodeados de muro. En el resto, la ausencia de cercas era compatible, desde época medieval, con la existencia de fuertes restricciones para la entrada del ganado, que destruía las acequias (GLICK, 1970: 26-27).

## 6. QUINTO PRINCIPIO: SANCIONES PROPORCIONADAS

*Appropriators who violate operational rules are likely to be assessed graduated sanctions (depending on the seriousness and context of the offense) by other appropriators, by officials accountable to these appropriators, or by both (Ostrom, 1990: 94).*

Si un habitual cumplidor de las normas es castigado con dureza como consecuencia una infracción esporádica, es muy probable que quede resentido y que en el futuro se sienta menos comprometido a respetar las normas (Oliver, 1980). Ostrom parte de ese razonamiento al considerar la cuestión de las sanciones.

Su argumentación puede ser resumida como sigue. Dado que abundan las ocasiones para que los usuarios de un recurso de aprovechamiento común adopten conductas oportunistas, incluso los más fieles cumplidores de las normas pueden caer en algún momento en la tentación de violarlas. Al ser los propios usuarios quienes vigilan e imponen sanciones, poseen información completa sobre cómo se ha comportado en el pasado el resto de participantes. Si alguien viola ocasionalmente las normas un castigo muy pequeño será suficiente para recordarle la importancia de que no reincida, porque toda la comunidad conoce lo que ha ocurrido y el infractor sabe que si la situación se repite perderá su reputación. Pero los reincidentes recibirán penas más duras, para que no se conviertan en transgresores habituales y para que –como consecuencia de la estrategia de adhesión condicional al cumplimiento de las reglas adoptada por el conjunto de participantes– esa conducta no se generalice.

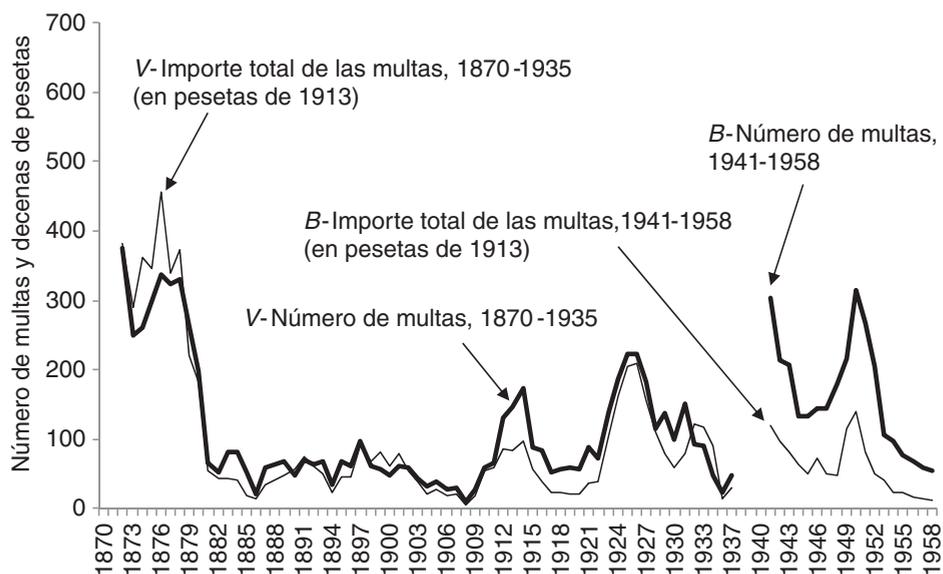
En efecto, en el Castellón medieval los infractores eran obligados a pagar unas multas que solían ser más bajas que las establecidas por las Ordenanzas, y una misma infracción podía ser penalizada de manera distinta en función de quién la cometiera y en qué condiciones (Glick, 1970: 54-64). Es muy posible que en la Huerta de Valencia sucediera algo semejante. Las Ordenanzas de la comunidad de Quart (1709) y las de Mis-lata (1751) asignaban la misma pena para casi todos los delitos, y las de Tormos (1843) establecían unas multas tan altas que difícilmente podrían exigirse como norma. Cabe suponer que, en todos los casos, lo indicado por las Ordenanzas se tomaría como una cantidad máxima, para que el órgano encargado de aplicar las sanciones –el Tribunal de las Aguas– dispusiera de un amplio margen de discrecionalidad.

En las Ordenanzas que fueron reformadas a mediados del siglo XIX fue frecuente que pasara a indicarse una multa máxima y otra mínima para cada sanción. Además de hacerse eso, en las de la acequia Real del Xúquer (1844) se dice que «la primera reincidencia

será castigada con penas dobles». Por último, el uso de horquillas se generalizó cuando las comunidades modificaron de nuevo sus reglamentos para poder acogerse a las Leyes de Aguas de 1866 y 1879. Igual que en Vila-real (1869), Castellón (1878) y Borriana (1906), lo usual fue adoptar horquillas muy amplias. Las Ordenanzas de Vila-real asignaban 1 escudo (2,5 pesetas) de pena mínima para todas las infracciones y 10 escudos de pena máxima para la mayoría de ellas, pero los delitos considerados muy graves tenían una pena máxima de 30 escudos<sup>23</sup>.

### GRÁFICO 1

**Número e importe (en pesetas constantes) de las multas impuestas por las comunidades de regantes de Vila-real (V) y Borriana (B), 1870-1958. Media móvil de tres años**



Fuente: Archivos de las Comunidades de Regantes de Vila-real y Borriana, Libros de Multas.

En la década de 1870, cuando la conflictividad entre los regantes era muy elevada (por unos motivos que ya se han explicado), la imposición de las penas máximas permitidas por las Ordenanzas fue algo relativamente frecuente en Vila-real. Así, cada una de las 145 personas que perpetraron un robo colectivo de agua durante los días 14 y 15 de agosto de 1870 fue multada con 30 escudos, que era más de lo que un jornalero solía ganar en

23. Y los empleados o cargos electos que fueran encontrados culpables de una infracción denunciada por los regantes pagarían entre 10 y 70 escudos.

un mes. Al tiempo que son necesarias para que haya cooperación, sin embargo, las sanciones actúan en contra de la cooperación, porque fomentan la toma de represalias (Oliver, 1984). Seguramente para evitar ese peligro, el uso de las penas mínimas se hizo cada vez más frecuente desde que hacia 1880 desaparecieron los conflictos internos. En los años finales del siglo XIX dejó de nuevo de ser así, pero lo que sugiere el Gráfico 1 es que a partir de entonces las horquillas fueron utilizadas para descontar de las multas los efectos de la inflación<sup>24</sup>. Ello es aún más evidente en el caso de Borriana (también recogido en el Gráfico 1), porque entre 1941 y 1958 hubo una inflación del 464%. Durante los años que van de 1949 a 1958, la comunidad de Borriana impuso 1.281 multas. Afectaron a 998 personas (lo que significa que cometió alguna infracción el 19% de los aproximadamente 5.300 comuneros). De ellas, 819 sólo violaron una vez las normas, 128 lo hicieron en dos ocasiones y 29 en tres, mientras que 10, 7, 4, 1 y 1 fueron multadas, respectivamente, en 4, 5, 6, 9 y 11 ocasiones. No he podido detectar, sin embargo, que los reincidentes recibieran castigos más elevados. Posiblemente, porque la inmensa mayoría de regantes tenía en esos momentos una imagen muy buena del funcionamiento de la Comunidad (Garrido y Vicent, 2010) y quienes imponían las sanciones pensaron que no existía ningún peligro de que la situación pudiera evolucionar a peor.

**TABLA 2**  
**Multas impuestas a forasteros en las huertas de Vila-real y de Borriana, 1905-1964**

	Vila-real		Borriana	
	multas <sup>a</sup>	% <sup>b</sup>	multas <sup>a</sup>	% <sup>b</sup>
1905-13	160	22,4		
1930-34	73	22,2		
1939-42	106	15,9		
1940-49			353	20,3
1950-59			191	18,8
1960-64			47	19,7

<sup>a</sup> Multas impuestas a forasteros.

<sup>b</sup> Porcentaje representado por las multas impuestas a forasteros respecto a todas las multas impuestas por la Comunidad durante el periodo considerado.

*Notas:* La Comunidad de Vila-real tenía 4.064 miembros (29% de ellos forasteros) en 1900, y 4.670 (26% forasteros) en 1940. La de Borriana tenía 4.790 miembros (29% forasteros) en 1940, y 5.656 (23% forasteros) en 1965.

Fuentes: Archivos de las Comunidades de Regantes de Vila-real y Borriana, Libros de Multas y Padrones de regantes.

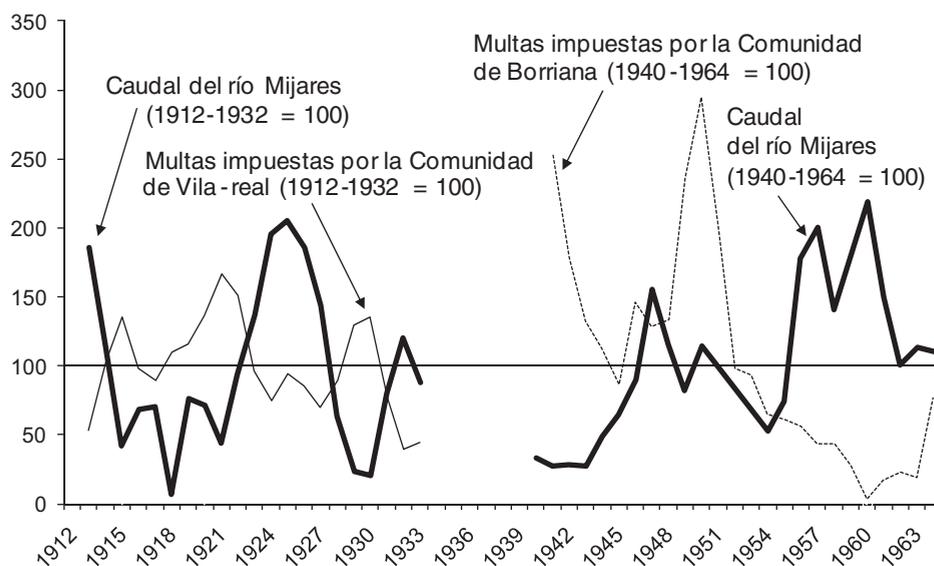
24. Que fue del 90% entre 1900 y 1935 (CARRERAS Y TAFUNELL, 2005, III: 1291). Utilizo el índice de precios de Prados.

Las normas se respetan en parte por miedo a perder la reputación, pero si los participantes consideran que gracias a ello se están alcanzando los objetivos colectivos se creará una cultura de seguimiento de las normas (Ostrom, 1992: 57). Tal cultura existía sin duda en las huertas, y es su presencia lo que en gran parte explica lo que puede verse en la Tabla 2. Si sólo hubiera importado el miedo a perder el buen nombre, los regantes forasteros habrían incurrido en más infracciones que los locales, que eran quienes mantenían entre sí un contacto más cotidiano. Pero para que ello no fuera así también debía de influir el hecho de que la tasa de descuento fuera similar para locales y forasteros: puesto que si la tierra dejaba de tener un buen acceso al riego su valor en venta caía en picado, a todos interesaba por igual que el recurso compartido fuera gestionado de manera adecuada y sostenible.

## GRÁFICO 2

**Relación entre las multas impuestas por las comunidades de Vila-real y Borriana y las variaciones en el caudal del río Mijares, 1912-1963.**

**Números índice y media móvil de 3 años**



Fuentes: Archivos de las Comunidades de Regantes de Vila-real y Borriana, Libros de Multas. Para el caudal del río, [<http://hercules.cedex.es/anuarioaforos/afo/estaf-datos.asp?indroea=8005>].

Hay instituciones comunales en las que se tolera un cierto incumplimiento de las normas durante los periodos especialmente difíciles (por ejemplo, en una crisis económica se permite que los usuarios corten más leña que la estatutariamente permitida). En otras de esas instituciones, sin embargo, que alguien no respete las reglas en los momentos de dificultad puede causar un daño sustancial al resto de participantes, por lo que es esencial con-

seguir una tasa de cumplimiento cercana al 100% (Ostrom, 1990: 99). Claramente, en las huertas españolas sucedía lo segundo, y por eso era habitual que las Ordenanzas mandasen aplicar las sanciones máximas durante las sequías. Como cabía esperar, el Gráfico 2 muestra que a más caudal transportado por el río de donde obtenían el agua, menos multas se imponían. En parte, sería así porque cuando el agua era abundante la mayoría de participantes tenían menos tentaciones para utilizarla de manera ilegal. Pero también debía de intervenir un segundo motivo: durante esos momentos se relajaría la vigilancia, aumentaría la permisividad y las infracciones tendrían más probabilidades de quedar impunes. De hecho, la expansión de los límites de las huertas a lo largo del tiempo estuvo frecuentemente relacionada con el aprovechamiento de esa relajación de la vigilancia por parte de personas que después pleiteaban para que les fueran reconocidos sus «derechos adquiridos» (Garrido, 2010d).

## 7. SEXTO PRINCIPIO: MECANISMOS PARA LA RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS

*Appropriators and their officials have rapid access to low-cost local arenas to resolve conflicts among appropriators or between appropriators and officials* (Ostrom, 1990: 100).

En la Huerta de Valencia la tarea de mediar para la resolución de conflictos y la de imponer sanciones ha correspondido durante siglos al Tribunal de las Aguas, que está formado por los «síndicos labradores» de siete comunidades y oye en sus sesiones públicas semanales las denuncias contra regantes y funcionarios; después de que denunciante y denunciado hayan tenido la posibilidad de explicarse, emite una resolución instantánea, oral e inapelable. Pero la presencia de organismos similares es en otras huertas un fenómeno relativamente reciente.

En la acequia Real de Montcada (Guinot, 1999: 48) y en la del Xúquer (según las Ordenanzas de 1844) los encargados de sancionar eran los Acequeros Mayores. Parece que era frecuente que en los lugares donde las aguas eran administradas por las autoridades municipales fuesen ellas o sus funcionarios –y no los propios regantes o sus empleados– las que actuaban como jueces<sup>25</sup>. Y en Elx, según Moncrieff, «todos los casos de infrac-

---

25. Esa es la idea que transmite la bibliografía especializada (Peris, 1997; o Ferri, 1997), pero la información disponible es escasa. Mientras que en el Vila-real medieval sí eran las autoridades municipales las que imponían las multas (ROMÁN, 2000), en Castellón actuaba el llamado (por reunirse alrededor de una mesa) *Tribunal de la Taula* (GIMENO, 1926). En Borriana aún existía a finales del siglo XIX un *Tribunal de la Taula*, que era un «tribunal popular» según un erudito local (ROCA, 1932: 427).

ción de las ordenanzas son juzgados por los tribunales ordinarios de justicia, dado que la comunidad de regantes no está facultada para imponer sanciones» (1868: 201).

Fue a partir de la década de 1840 cuando los tribunales de regantes comenzaron a generalizarse. Primero fueron adoptados por muchas de las comunidades que reelaboraron sus Ordenanzas (Ferri, 1997; Llauradó, 1884, II: 274; Brunhes, 1902: 77 y 95). A continuación, la Ley de Aguas de 1866 y su modificación de 1879 dispusieron que las Comunidades de Regantes estuviesen formada por tres órganos: la Asamblea General, un Sindicato (que sería elegido por la asamblea general y actuaría como órgano ejecutivo) y un Jurado de Riegos (que también sería elegido por la asamblea general y realizaría funciones similares a las del Tribunal de las Aguas).

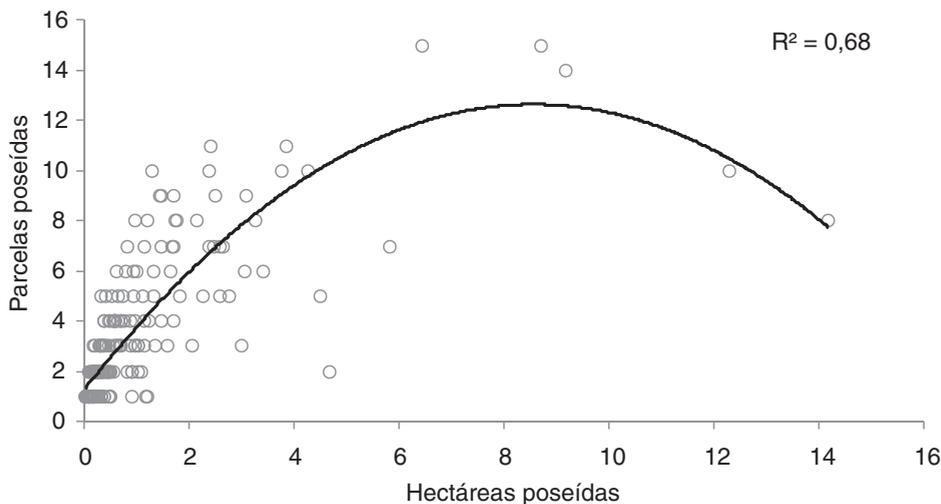
El trabajo de mediadores y jueces se veía facilitado por dos circunstancias. Por una parte, durante las grandes sequías se estrechaba el margen para la interpretación de las normas, dado que los procedimientos usados habitualmente para distribuir el agua dejaban de tener vigencia y se utilizaban otros que (siempre que no se salieran de unas bandas discrecionales consensuadas) facultaban a los directivos y empleados de las comunidades para repartirla de la manera que creyeran más conveniente para la compaginación de los intereses generales y los particulares. En esos momentos aumentaba la exposición de todos ante la arbitrariedad, pero se recurría como contrapeso al «principio de la responsabilidad pecuniaria aplicado a todas las jerarquías administrativas» (Llauradó, 1884, I: 86); es decir, a la imposición de fuertes multas contra los cargos electos y los empleados que, tras ser denunciados algún regante, eran encontrados culpables de comportamiento arbitrario.

Por otra parte, si en una sistema de riegos son muchas las personas que tienen tierra al principio y al final de las acequias mayores, cuando el agua sea escasa será más fácil que estén conformes con los criterios utilizados para repartirla (Ostrom, 1992: 74)<sup>26</sup>. De manera similar a lo que el Gráfico 3 muestra que ocurría en Borriana, las fincas de las huertas solían estar fragmentadas entre muchas parcelas no contiguas. Al ser frecuente que estuviesen separadas por distancias de alguna consideración, eran muchos los propietarios que tenían sus intereses repartidos entre las zonas regadas por diferentes acequias secundarias, lo que tendía a actuar como factor de aminoración de los conflictos internos<sup>27</sup>.

26. Para facilitar el consenso en los momentos difíciles, en algunas comunidades filipinas formadas por arrendatarios (las *Zanjeras*) la tierra se divide en tres zonas, progresivamente más alejadas de la cabecera del canal principal, y todos los regantes tienen una parcela en cada zona (OSTROM, 1990:83).

27. Según Garrido y Calatayud (2010), con la dispersión de las parcelas se perseguía fundamentalmente optimizar el uso de la fuerza de trabajo familiar: como así era relativamente fácil conseguir que cada parcela regase en un momento distinto, no entraban simultáneamente en tempero. En el caso

**GRÁFICO 3**  
**Relación entre las hectáreas y las parcelas poseídas por los miembros de la Comunidad de Borriana, 1940**



Notas: Se han utilizado (por no haber otros) los datos de 241 propietarios cuyo apellido empezaba por la letra «S». Poseían una media de 0,91 hectáreas/propietario y 3,14 parcelas/propietario. En Garrido y Calatayud (2010) se realiza el mismo ejercicio para la huerta de Vila-real en 1888, utilizando una muestra aleatoria de 688 individuos, y se obtienen resultados similares: 1,02 hectáreas/propietario, 3,15 parcelas/propietario y  $R^2 = 0,72$ .

Fuente: Archivo de la Comunidad de Regantes de Borriana, Fichas de fincas (1940), letra S.

## 8. SÉPTIMO PRINCIPIO: DISFRUTE DE UN MÍNIMO RECONOCIMIENTO DEL DERECHO A AUTOORGANIZARSE

*The rights of appropriators to devise their own institutions are not challenged by external government authorities* (Ostrom, 1990: 101).

Que los usuarios de un recurso de aprovechamiento común tengan reconocido el derecho a organizarse implica para Ostrom al menos tres cosas. En primer lugar, que sean ellos quienes, *al menos en parte*, diseñen las normas. En segundo lugar, que todos sepan que si alguien no está de acuerdo con esas normas no le será sencillo acudir a una autoridad externa para que las derogue. En tercer lugar, que cuenten con respaldo externo para hacer valer frente a terceros sus derechos de propiedad sobre el recurso.

de los pequeños y medios propietarios campesinos, a más tierra poseída, más parcelas. En el caso de los mayores propietarios (que normalmente explotaban sus fincas por medio de una multitud de pequeños arrendatarios), a más tierra, menos parcelas. Pero cada arrendatario solía trabajar varias parcelas, que normalmente estaban dispersas por la huerta y pertenecían a más de un arrendador.

Por lo que se refiere al primer aspecto, lo que la mayoría de los estudiosos españoles cree que sucedía en las huertas puede resumirse con unas palabras de Enric Guinot, quien muestra su desacuerdo con el «mito» de que fueran «un espacio agrario gestionado fundamentalmente por los propios labradores» (2007: 309). En realidad, es posible que no sea un mito. Parece fuera de duda que en la Huerta de Valencia los propietarios de la tierra sí disponían de una cierta autonomía para establecer las reglas del juego, y ya he argumentado que resulta difícil suponer (porque habría ido en contra de sus propios intereses) que lo hiciesen sin tener en cuenta las prácticas cotidianas de los arrendatarios que realmente cultivaban sus fincas (y que con el tiempo acabarían haciéndose con la propiedad de la mayoría de ellas). Es cierto que el modelo de gestión del riego que se utilizaba en la Huerta de Valencia fue una excepción antes de los cambios legislativos que se iniciaron a mediados del siglo XIX y culminaron con la promulgación de la Ley de Aguas de 1879 (Ferri, 1997; Calatayud, 2008). Hasta entonces, la mayoría de huertas estaban gobernadas por los municipios; pero cabe hacer consideraciones similares a las empleadas para la Huerta de Valencia.

En relación al segundo aspecto, las autoridades externas (los tribunales de justicia, la corona y sus representantes bajo el Antiguo Régimen, o el Ministerio de Fomento) sí disponían de una elevada capacidad para derogar y modificar las normas. Como muestra, puede consultarse el libro de García Edo (1994) sobre las huertas del río Mijares o el de Ferri (2002) sobre las del río Palancia. Los asuntos entre las comunidades de regantes y «el exterior» (incluyendo las comunidades vecinas) casi siempre se resolvían mediante la intervención de ese tipo de autoridades, y como resultado indirecto de ello era frecuente que se tuvieran que acometer cambios internos. De todas maneras, lo que Ostrom defiende no es que la intervención de autoridades externas produzca necesariamente malos resultados, sino que los causará cuando se impongan prácticas que no sean consideradas «adecuadas» por la mayoría de usuarios del recurso (1992: 52).

Por último, la coerción externa era básica para regular las relaciones entre las comunidades de regantes y quienes no fueran miembros de ellas. Por ejemplo, era imprescindible para que quienes vivían en el curso alto de los ríos y veían como pasaba el agua frente a sus puertas en dirección a las huertas litorales se resignaran a no tener derecho a utilizarla. En último extremo, también era ella la que aseguraba que la justicia impartida por los tribunales de regantes fuera de obligado cumplimiento. Por ejemplo, cuando un regante de la acequia del Xúquer era multado y se declaraba insolvente se pasaba aviso a la autoridad judicial ordinaria para que fuera encarcelado durante un número de días proporcional a su deuda (Jaubert, 1844, II: 489). Y cuando alguien era citado ante el Tribunal de las Aguas y no comparecía el gobierno civil lo obligaba a pagar la pena que le hubiera sido impuesta más gastos administrativos –por lo que todos solían comparecer (Llauradó, 1884 II: 318).

## 9. OCTAVO PRINCIPIO: ESTRUCTURA ANIDADA («NESTED ENTERPRISES»)

*Appropriation, provision, monitoring, enforcement, conflict resolution, and governance activities are organized in multiple layers of nested enterprises* (Ostrom, 1990: 101).

«By nesting layers of organization within one another –dice Ostrom– irrigators can take advantage of many different scales of organization» (1992: 76). Sin duda alguna, es eso lo que ocurría en las huertas.

Las grandes huertas estaban en el litoral o en sus inmediaciones. Como era la zona que disfrutaba de las condiciones climáticas más favorables para que el agua pudiera ser utilizada para crear riqueza, tras la conquista cristiana del siglo XIII los reyes de Aragón y de Castilla (ratificando en ocasiones una situación que arrancaba de época musulmana) concedieron a sus comunidades de regantes el derecho a utilizar de manera preferente el agua de los ríos. Ello propició la aparición, ya desde la Edad Media (García Edo, 1994: 78), de un primer nivel de organización: las comunidades se unían para hacer valer sus privilegios frente a quienes vivían en el curso medio y alto de los ríos y pretendían apropiarse de más agua de la que legalmente les correspondía (Calatayud, 1993: 72-73).

El segundo nivel organizativo eran las propias comunidades. Cada una solía disponer de un único azud y de una única acequia mayor (aunque podían ser más, como sucedía en Murcia y Orihuela). Las derivaciones principales de la acequia mayor constituían el tercer nivel, y así sucesivamente.

En unos casos, la organización por niveles estaba especificada de manera formal. Por ejemplo, cada uno de los 21 pueblos que utilizaban la acequia del Xúquer tenía su reglamento particular (Jaubert, 1844, II: 485). Todos los canales secundarios de la comunidad de Quart (una de las que regaban la Huerta de Valencia) disponían de su «junta particular» (Jaubert, 1844, I: 389). Y las Ordenanzas de Murcia contemplaban la existencia de tres tipos de asambleas: las de toda la huerta, las de los dos grandes «heredamientos» en que aquélla se dividía, y la de las numerosas subdivisiones que los integraban (Díaz Cassou, 1889: 99-107).

En la mayoría de comunidades, sin embargo, los niveles se establecían de manera implícita: las ordenanzas simplemente indicaban que cada derivación secundaria (y cada una de las sucesivas derivaciones de éstas) tendría derecho a aprovechar una determinada por-

ción del agua de la acequia mayor (o a llevar agua durante un determinado número de horas después de no haberla llevado durante un determinado periodo de tiempo).

El hecho de que las decisiones pudieran tomarse a distintos niveles permitía una mejor adaptación al medio (Ostrom, 1990: 102). Y también permitía que la supervisión del conjunto del sistema pudiera ser ejercida de manera mucho más económica y efectiva (Ostrom, 1992: 56).

Desde época medieval, cada comunidad tenía derecho a desviar una determinada parte del caudal de su río. En consecuencia, se vigilaban entre ellas –normalmente utilizando personal asalariado (los azuderos)– para que ninguna se apropiara de más agua de la que le correspondía. Una vez entraba en su acequia mayor, cada comunidad era soberana para hacer del agua lo que quisiera. Antes se ha dicho que a mayor superficie regada, menos agua por unidad de superficie. Pero aunque ello sea cierto, tal media es poco significativa. Normalmente, las zonas más antiguas de las huertas disfrutaban de una dotación más elevada de agua por unidad de superficie, mientras que las acequias que regaban las posteriores ampliaciones estaban progresivamente peor dotadas. Quienes tenían sus fincas en los bordes de las huertas solían regar por medio de los capilares del sistema y, como consecuencia, en ellos coincidían dos condiciones: conocían perfectamente donde acababa el área con derecho a ser regada y eran los que tenían un interés más directo para combatir las ampliaciones ilegales.

La acequia mayor de la comunidad de Mestalla se dividía en tres brazos principales y las Ordenanzas establecían que, aunque cada uno regase una superficie distinta, contribuirían por igual a los gastos comunitarios, «por ser igual la porción de agua de que se aprovecha cada brazo» (Jaubert, 1844, II: 111). Esto no es, sin embargo, una prueba de la presencia de «equivalencia fiscal» (que ya se ha argumentado que no existía). Es una señal de que, por motivos que nos son desconocidos, la supervisión para frenar la expansión de la superficie con derecho a ser regada había tenido una eficacia distinta.

## CONCLUSIONES

La propiedad comunal no está condenada a sufrir ninguna inevitable «tragedia», pero tampoco parece adecuado contemplarla de manera excesivamente idealizada: como la gestión sostenible de los comunales exige (entre otras cosas) que no todos puedan acceder a ellos, la presencia de instituciones comunales vigorosas puede ser compatible con la de muchos excluidos y con una elevada desigualdad social. De hecho, la sociedad que acogía a las comunidades de regantes analizadas en este artículo se caracterizó, sobre todo

antes del siglo XX, por la fuerte desigualdad en el reparto de la propiedad de la tierra de las huertas –una propiedad de carácter privado que era la que daba el derecho a utilizar el agua común.

Parece fuera de duda que las comunidades de regantes de la España del este son entidades *de éxito*. Si Elinor Ostrom las utilizó para obtener material empírico con el que fundamentar su construcción teórica fue precisamente por eso. Pero el hecho de que tal información contuviera numerosas inexactitudes da lugar a una paradoja: la teoría así construida predice que las instituciones que tengan características similares a las que en realidad tuvieron durante siglos muchas de las comunidades de regantes de la España del este (que no funcionaban de manera democrática, dependían de las disposiciones de autoridades externas y no se guiaban por el principio de «equidad fiscal») tenían pocas posibilidades de sobrevivir. En este artículo se han aportado algunas explicaciones que permiten en parte entender qué hizo posible que sí sobrevivieran. Continuar avanzando en esa línea no sólo tiene interés «histórico», sino –más importante– también teórico.

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo forma parte del proyecto de investigación ECO2009-10739, financiado por el ministerio de Ciencia e Innovación. Su redacción se ha beneficiado de los comentarios críticos de Salvador Calatayud, Domingo Gallego, los evaluadores anónimos y los editores de *Historia Agraria*.

## REFERENCIAS

- ALBEROLA, A. (1990): «Agricultores y monopolistas: el control del agua de riego en las comarcas meridionales del País Valenciano en la edad moderna», en PÉREZ PICAZO, M. T. y LEMEUNIER, G. (eds.), *Agua y modo de producción*, Barcelona, Crítica, pp. 188-211.
- ALTAMIRA, R. (1902): «Alicante. Mercado de agua en la Huerta», en COSTA, J. (ed.), *Derecho consuetudinario y economía popular de España*, Barcelona, Soler, II, pp. 135-164.
- AYMARD, M. (1864): *Irrigations du midi de L'Espagne*, París, Lacroix.
- BARCIELA, C., LÓPEZ, I. y MELGAREJO, J. (2004): «Referencias históricas acerca de los mercados del agua en España», en *Josep Fontana. Història i projecte social*, Barcelona, Crítica, 2, pp. 1.545-1.555.
- BRUNHES, J. (1902): *L'irrigation. Ses conditions géographiques, ses modes et son organisation dans la péninsule Ibérique et dans l'Afrique du Nord*, París, Naud.

- BURRIEL, E. (1971): *La Huerta de Valencia. Zona sur*, Valencia, Alfonso el Magnánimo.
- CALATAYUD, S. (1993): «El regadío ante la expansión agraria valenciana (1800-1916)», *Agricultura y Sociedad*, 67, pp. 47-92.
- CALATAYUD, S. (2005): «La ciudad y la huerta», *Historia Agraria*, pp. 143-166.
- CALATAYUD, S. (2008): «Cambios institucionales en el regadío valenciano, 1830-1866», *Ayer*, 69, pp. 221-252.
- CALATAYUD, S., MILLÁN, J. y ROMEO, M. C. (2006): «Une administration apolitique? Bravo Murillo face à la société civile libérale dans les campagnes valenciennes», en FOURNIER, P. y otros (eds.), *Institutions & représentations du politique*, Clermont-Ferrand, Presses Universitaires Blaise-Pascal, pp. 121-155.
- CARRERAS, A. y TAFUNELL, X. (coord.) (2005): *Estadísticas históricas de España*, Bilbao, Fundación BBVA.
- DÍAZ CASSOU (1889): *Ordenanzas y costumbres de la huerta de Murcia*, Madrid, Fortanet.
- ELSTER, J. (1989): *The cement of society. A study of social order*, Cambridge, Cambridge University Press.
- FÉLIX, E. (1986): *L'estructura de la propietat agrària a Alboraià*, Alboraià, Ayuntamiento.
- FERRI, M. (1997): «Reorganización de los regadíos valencianos en el siglo XIX», *Áreas*, 17, pp. 77-89.
- FERRI, M. (2002): *Terratinents, camperols i soldats*, Valencia, Universitat de València.
- GARCÍA EDO, V. (1994): *Derechos históricos de los pueblos de la Plana a las aguas del río Mijares*, Castellón, Diputación.
- GARRIDO, S. (2004): *Cànem gentil. L'evolució de les estructures agràries a la Plana de Castelló*, Castellón, Ayuntamiento.
- GARRIDO, S. (2010a): «Oranges or 'lemons'? Family farming and product quality in the Spanish orange industry, 1870-1960», *Agricultural History*, 84, 2, pp. 224-243.
- GARRIDO, S. (2010b): «Mejorar y quedarse. La cesión de tierra a rentas por debajo del equilibrio en la Valencia del siglo XIX», *Documentos de Trabajo de la Sociedad Española de Historia Agraria*, DT-SEHA 1009, [<http://ideas.repec.org/p/seh/wpaper/1009.html>].
- GARRIDO, S. (2010c): «Governing scarcity. Water markets, equity and efficiency in pre-1950s eastern Spain», *Documentos de Trabajo de la Sociedad Española de Historia Agraria*, DT-SEHA 1012, [<http://ideas.repec.org/p/seh/wpaper/1012.html>].
- GARRIDO, S. (2010d): «Com més grans millor? Ampliació del regadiu, regulació institucional i sostenibilitat a les hortes tradicionals de l'Espanya mediterrània», comunicación para el *V Congrés d'Història Agrària*, Barcelona, diciembre 2010, [<http://k.udg.edu/VCHA/wp-content/uploads/2009/07/S.Garrido.pdf>].
- GARRIDO, S. (2011): «Fixed-rent contracts and investment incentives. A comparative analysis of English tenant right», *Explorations in Economic History*, 48, 1, pp. 66-82.

- GARRIDO, S. y CALATAYUD, S. (2007): «'La compra silenciosa'. Arrendamiento, estabilidad y mejoras en la agricultura valenciana de regadío», *Investigaciones de Historia Económica*, 8, pp. 77-108.
- GARRIDO, S. y CALATAYUD, S. (2010): «The price of improvements. Agrarian contracts and agrarian development in nineteenth century eastern Spain», *Economic History Review*, doi: 10.1111/j.1468-0289.2009.00521
- GARRIDO, S. y VICENT, M. (2010): *La Comunitat de Regants de Borriana*, Vila-real, Sichert.
- GIL OLCINA, A. (1971): *El campo de Lorca*, Valencia, Universidad de Valencia.
- GIL OLCINA, A. (1993): *La propiedad de las aguas perennes en el sureste ibérico*, Alicante, Universitat de Alacant.
- GLICK, T. F. (1970): *Irrigation and society in medieval Valencia*, Cambridge, Harvard University Press.
- GUINOT, E. (dir.) (1999): *La Real Acequia de Moncada*, Valencia, Generalitat Valenciana.
- GUINOT, E. (2007): «Comunidad rural: municipios y gestión del agua en las huertas medievales valencianas», en RODRÍGUEZ, A. (ed.), *El lugar del campesino*, Valencia, Universitat de València, pp. 309-330.
- HARDIN, G. (1968): «The tragedy of the commons», *Science*, 162, pp. 1.243-1.248.
- JAUBERT DE PASSÀ, J. (1844): *Canales de riego de Cataluña y el Reino de Valencia*, Valencia, Benito Monfort, 2 vols.
- LEVI, M. (1988): *Of rule and revenue*, Berkeley, University of California Press.
- LEVI, M. (1997): *Consent, dissent and patriotism*, Cambridge, Cambridge University Press.
- LLAURADÓ, A. (1884): *Tratado de aguas y riegos*, Madrid, Moreno.
- LÓPEZ GÓMEZ, A. (1951): «Riegos y cultivos en la Huerta de Alicante», *Estudios Geográficos*, 45, pp. 701-771.
- MAASS, A. y ANDERSON, R. L. (1978): *...and the desert shall rejoice: conflict, growth and justice in arid environments*, Cambridge, The MIT Press.
- MILLÁN, J. (1999): *El poder de la tierra. La sociedad agraria en el Bajo Segura en la época del liberalismo*, Alicante, Gil-Albert.
- MODESTO, J. R. (2008): *Tierra y colonos*, Valencia, Universitat de València.
- MONCRIEFF, C. C. S. (1868): *Irrigation in southern Europe*, Londres, E. & F. N. Spon.
- OLIVER, P. (1980): «Rewards and punishments as selective incentives for collective action: theoretical investigations», *American Journal of Sociology*, 85, pp. 356-375.
- OLIVER, P. (1984): «Rewards and punishments as selected incentives», *Journal of Conflict Resolution*, 28, 1, pp. 123-148.
- OLSON, M. (1969): «The principle of 'fiscal equivalence'», *American Economic Review*, 59, 2, pp. 479-487.
- OLSON, M. (1970): *The logic of collective action. Public goods and the theory of groups*, Cambridge, Harvard University Press.

- OSTROM, E. (1990): *Governing the commons. The evolution of institutions for collective action*, Nueva York, Cambridge University Press.
- OSTROM, E. (1992): *Crafting institutions for self-governing irrigation systems*, San Francisco, International Centre for Self-Governance.
- PÉREZ PICAZO, M. T. (2001): «El agua y las Comunidades de Regantes», en LÓPEZ, A. L. y ORTIZ, M. (eds.), *Entre surcos y arados. El asociacionismo agrario en la España del siglo XX*, Cuenca, Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha, pp. 77-97.
- PÉREZ PICAZO, M. T. y LEMEUNIER, G. (1990): «Los regadíos murcianos del feudalismo al capitalismo», en PÉREZ PICAZO, M. T. y LEMEUNIER, G. (eds.), *Agua y modo de producción*, Barcelona, Crítica, pp. 150-187.
- PERIS, T. (1992): «Gobierno y administración de la Acequia Real del Xúquer», en *Historia y constitución de las Comunidades de Regantes de las Riberas del Júcar (Valencia)*, Madrid, Ministerio de Agricultura, pp. 159-264.
- PERIS, T. (1997): «La conflictividad hidráulica en el País Valenciano entre los siglos XIII y XVIII», *Áreas*, 17, pp. 44-60.
- ROCA, F. (1932): *Historia de Burriana*, Castellón, Armengot.
- ROMÁN, I. (2000): *El regadío de Vila-real durante los siglos XIII-XV*, Vila-real, Ayuntamiento.
- ROMERO, J. (1983): *Propiedad agraria y sociedad rural en la España mediterránea*, Madrid, Ministerio de Agricultura.
- ROMERO, J. y MATEU, J. (1991): «Introducción», en JAUBERT DE PASSÀ, J., *Canales de riego de Cataluña y el Reino de Valencia*, Madrid, Ministerio de Agricultura, I, pp. 7-101.
- RUIZ-FUNES, M. (1916): *Derecho consuetudinario y economía popular de la provincia de Murcia*, Madrid, Ratés.