

EL AUTO-GOBIERNO DE SISTEMAS DE RIEGO: Caracterización de la diversidad

Jacinta Palerm



**ACADEMIA COLOMBIANA DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES
COLECCIÓN JORGE ÁLVAREZ LLERAS No. 29**

ACADEMIA COLOMBIANA DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES
COLECCIÓN JORGE ÁLVAREZ LLERAS No. 29



El auto-gobierno de sistemas de riego: caracterización de la diversidad



Jacinta Palerm

Colegio de Postgraduados
Campus Montecillo

Carr. Federal México-Texcoco Km. 36.5 Montecillo,
Texcoco, Edo. de México. C.P. 56230

Bogotá D.C., 2015

**Catalogación en la publicación Academia
Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales**

Palerm, Jacinta. El auto-gobierno de sistemas de riego:
caracterización de la diversidad. Bogotá: Academia
Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, 2015.

141p. il. (Colección Jorge Álvarez Lleras, No.29)

ISBN Obra completa: 978-958-9205-19-8

ISBN Volumen: 978-958-9205-85-3

1. Socioeconomía 2. Socioeconomía agrícola 3. Agricultura

**El auto-gobierno de sistemas de riego:
caracterización de la diversidad**

- © Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
Carrera 28A No. 39A-63, Apartado 44763, Bogotá, D.C. Colombia

- © Jacinta Palerm
Colegio de Postgraduados
Campus Montecillo
Carr. Federal México-Texcoco Km. 36.5 Montecillo,
Texcoco, Edo. de México. C.P. 56230

República de Colombia
MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL



Esta Publicación se ha financiado mediante la transferencia de
recursos del Gobierno Nacional a la Academia Colombiana de Ciencias
Exactas, Físicas y Naturales

El Ministerio de Educación Nacional no es responsable de las
opiniones aquí expresadas

Diseño portada:
Luz Mery Avendaño

Preprensa e Impresión:
Editorial Gente Nueva
Pbx: 320 21 88

CONTENIDO

Introducción	9
I. Administración de sistemas de riego: tipos de autogestión	11
Introducción	11
Tipología vigente: administración por el Estado (burocrática) y administración por los regantes (autogestiva, self management, self governance)	11
Tipología: tipos de administración autogestiva	12
El caso de México, diferenciación entre administración autogestiva en los Distritos de Riego y en las Unidades de Riego	13
Casos en distintas partes del mundo: tipo de autogestión y tamaño del sistema	14
La profesionalización de la administración	19
Administración burocrática autogestiva y administración burocrática del Estado --y control de la burocracia	20
La administración por gerentes y el <i>locus</i> de autoridad, el caso de la industria	22
Interrelación del <i>locus</i> de autoridad y de la organización	25
La capacidad de control sobre los administradores y el minifundismo	26
Conclusiones	30
II. Diseños organizativos: Implicaciones de la centralización o descentralización del gobierno sobre el tipo de administración	37
Introducción	37
Decisión o respuesta social: la centralización o descentralización	38
Tamaño del sistema de riego y estrategias organizativas	43
Estudios de caso. El área de comando de una presa: gobierno y administración	44
Estudios de caso. Sistemas de riego: gobierno y administración	50
Estudios de caso. Auto-gobierno de ríos	53

La descentralización del gobierno de canales secundarios en sistemas de riego con administración burocrática	54
Sistemas de conocimiento local	55
Conclusiones	56
III. Marco jurídico para las organizaciones de regantes: caso España	57
Introducción	57
Las Comunidades de Regantes	61
Caso especial de las aguas subterráneas, reconocimiento de derechos preexistentes.	65
Los Tribunales Consuetudinarios de Aguas.	66
Conclusiones	72
IV. Marco jurídico para las organizaciones de regantes: caso México	75
Introducción	75
Contexto	76
Legislación sobre organizaciones de regantes	84
Conclusiones	90
V. Organizaciones autogestivas y marco legal: ¿sinergia?	93
Introducción	93
Una breve nota metodológica	94
Los estudios de caso	95
Análisis	100
Conclusiones	105
VI. Del estado despótico al comunismo primitivo	107
Introducción	107
La gente común	108
El comunismo primitivo	110
El Estado despótico	112
Conclusiones	115
Referencias	117

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla núm. 1 Sistemas de riego y conjuntos de sistemas de riego: superficie regada, número de regantes, cargos o puestos de administración y operación	32
Tabla núm. 2A . Diagrama de gobierno centralizado y descentralizado de una presa de almacenamiento y el área de comando de la presa. Gobierno centralizado	42
Tabla núm. 2B . Diagrama de gobierno centralizado y descentralizado de una presa de almacenamiento y el área de comando de la presa. Gobierno descentralizado	42
Tabla núm. 3. Diagrama de personal para la operación y en general administración de una presa de almacenamiento y el área de comando de la presa. La administración con un gobierno centralizado	43
Tabla núm. 3. Diagrama de personal para la operación y en general administración de una presa de almacenamiento y el área de comando de la presa. La administración con un gobierno descentralizado	43
Tabla núm. 4.- El tamaño de los sistemas y la duración, en años, de organizaciones no-oficiales	98

INTRODUCCIÓN

Los estudios sobre la autogestión de sistemas de riego han puesto atención limitada a la diversidad, bastando constatar la existencia de autogestión. Tampoco se ha puesto atención a las causales de diferencias entre regiones mundiales en la presencia o ausencia de auto-gestión. En este texto se pretende abordar algunas caracterizaciones de la diversidad en la auto-gestión así como posibles explicaciones de la variación entre regiones.

En el primer capítulo abordamos la evidencia de que una variación importante en la caracterización de la auto-gestión consiste en la presencia o ausencia de una burocracia agro-gerencial para la administración de sistemas de riego. El auto-gobierno no necesariamente implica la ausencia de burocracia. Es más existe una correlación entre tamaño del sistema de riego y presencia de administración burocrática.

En el segundo capítulo abordamos cómo la burocratización, incluso en sistemas relativamente grandes, puede ser paliada o evitada mediante la proliferación de niveles organizativos. Es decir que, en un cierto rango, la burocratización no es inevitable y tiene cabida la preferencia social.

En el tercer capítulo abordamos la influencia que tiene la existencia histórica de un marco jurídico favorable a la autogestión para consolidar y fortalecer las organizaciones de regantes, así como para proporcionarles las herramientas para negociar con el Estado y otros sectores de la sociedad. Proponemos que la presencia o ausencia de un marco jurídico favorable a la autogestión puede ser un factor crítico para explicar la variación entre regiones mundiales de presencia o ausencia de organizaciones de auto-gobierno. Se aborda en específico el caso de España.

En el cuarto capítulo abordamos las discontinuidades en el marco jurídico para las organizaciones de regantes en México en el arco temporal del siglo XX. Las discontinuidades, en el caso mexicano, comprenden también otras rupturas como el reparto agrario, la federalización de las aguas, la desamortización.

En el quinto capítulo presentamos evidencia sobre la resiliencia de las organizaciones de regantes en México no obstante las discontinuidades en el marco jurídico. Un elemento que proponemos es central en la capacidad organizativa de los regantes del siglo XX en México es su base comunitaria.

En el sexto capítulo abordamos otra variación en la caracterización de la auto-gestión consistente en el tipo de productores. Se contrastan casos en los cuales los regantes son agricultores minifundistas o campesinos y casos en que los regantes son agricultores empresariales e inversionistas ciudadanos. Se discute desde la perspectiva de la capacidad de la gente común de auto-organizarse sin elites y burocracias. Se aborda la historia de la teoría sobre las comunidades organizadas o comunismo primitivo: pequeños productores sin elites con aquella del estado despótico.

I. ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS DE RIEGO: TIPOS DE AUTOGESTIÓN

Introducción

La tipología convencional de administración de sistemas de riego comprende: administración por el Estado y administración por los propios regantes (Hunt, 1997a; Maass & Anderson, 1986; Merrey, 1996; Pradhan, 1989; Sagardoy, Bottrall, & Uittenbogaard, 1986; Svendsen & Vermillion, 1995; Yoder, 1994a)

Proponemos que puede y debe realizarse una nueva tipología considerando distintos tipos de autogestión. Por un lado, aquellos casos en que los regantes contratan personal especializado para la administración y operación del sistema de riego y, por otro lado, aquellos casos en que los regantes realizan ellos mismos las tareas fundamentales que impone el sistema de riego, utilizando el cúmulo de conocimiento local y ocupando ellos mismos todos los puestos necesarios.

Aunque hay algunos avances en este sentido, corresponden a menciones muy breves señalando la presencia/ausencia de personal profesional y la participación directa de los regantes en los puestos de administración/operación como un rasgo diferenciador en la administración autogestiva de sistemas de riego; las denominaciones usadas son, por un lado, tipo “Estados Unidos”, tipo “unificado”, tipo “alternativo” y, por otro lado, tipo “Asiático” (suponemos referido al caso de Japón), tipo “participación directa de los agricultores” (para los sistemas más pequeños), tipo “federado” (para los sistemas más grandes); también mencionan de manera breve un conjunto de rasgos correlacionados (Bruns & Helmi, 1996; Meinzen-Dick, 1997; Svendsen & Nott, 1999; Svendsen, Trava, & Johnson III, 1997; Vermillion, 1997).

Proponemos que la distinción entre los dos tipos de autogestión es crítica en la implementación de los programas de transferencia y en los programas de apoyo a sistemas de riego. Es también crítica para analizar y profundizar en las variaciones de la administración de sistemas de riego y sus bondades y restricciones.

Tipología vigente: administración por el Estado (burocrática) y administración por los regantes (autogestiva, self management, self governance)

Frente a una situación dominante a nivel mundial de administración de medianos y grandes (e incluso pequeños) sistemas de riego por el Estado y frente a la llamada

“hipótesis hidráulica” de Wittfogel se propuso que es posible la administración de medianos y grandes sistemas de riego por los regantes mismos, inclusive se aportan ejemplos de *grandes* sistemas o conjuntos de sistemas con una obra de cabecera en común que son administrados por los propios regantes --tal los casos del río Kings en California (480,000 hectáreas) (Hunt, 1997a; Maass & Anderson, 1986), el Columbia Basin Project (250,000 hectáreas) (Svendsen & Vermillion, 1995) y las Asociaciones de Usuarios de Taiwan, concretamente la Asociación de Chianan (alrededor de 100,000 hectáreas) (Hunt, 1997a; Lam, 1996; Levine & Barker, 2000) .

La documentación de estos casos y la conclusión de capacidad de los propios regantes de administrarse por si mismos tiene, como acabamos de señalar, gran importancia en el contexto de la política mundial en vigor en las décadas 1980 y 1990 de transferencia de sistemas de riego y del debate o crítica a la llamada hipótesis hidráulica de Wittfogel simplificada como la necesaria administración por el Estado de grandes obras de control del agua.

La categoría de administración por los propios regantes incluye desde pequeños sistemas de riego multi-individuales y comunitarios de decenas de hectáreas hasta enormes sistemas de riego o conjuntos de sistemas de riego con obra de cabecera en común de cientos de miles de hectáreas. La administración de cualquiera de estos sistemas de riego requiere, tal se ha constatado empíricamente, de algún tipo de autoridad unificada, salvo posiblemente sistemas muy pequeños y tradicionalizados¹ (Hunt, 1997a).

Tipología: tipos de administración autogestiva

Proponemos que puede y debe realizarse una tipología considerando como tipos distintos de autogestión; por un lado, aquellos casos en que los regantes contratan personal especializado para la administración y operación del sistema de riego y, por otro lado, aquellos casos en que los regantes realizan ellos mismos las tareas fundamentales que impone el sistema de riego utilizando el cúmulo de conocimiento local para resolver problemas de operación (distribución del agua), organización del trabajo de los propios regantes para el mantenimiento, resolución de conflicto y monitoreo o vigilancia --ocupando ellos mismos todos los puestos necesarios.

La tipología de administración por el Estado o por los regantes ha centrado la atención en el *locus* de autoridad/gobierno (*governance*) y no en la caracterización

¹ La salvedad, señala Hunt (1997a), corresponde a un caso estudiado por Netting; *aunque* ver caso descrito por Serrano (2000) sobre sistemas de riego multi-individuales que requieren algún tipo de organización para funcionar; adicionalmente en Boelens y Davila eds. (1998) se señala que la organización no es visible hasta que no hay problemas.

de la organización para la operación y, en general, administración². Hunt (1997a, p. 196) por ejemplo diluye la diferencia organizativa entre los dos tipos de autogestión al caracterizar al ejecutivo en jefe del sistema de riego en el caso de administración autogestiva como “un individuo [que] frecuentemente *no tiene una educación formal en ingeniería y es generalmente un miembro del grupo corporado y un usuario directo del agua.*” Mientras que en el caso de administración por el Estado los caracteriza como individuos con “una *educación formal en ingeniería civil o agrícola, [a los que] les pagan un salario en dinero. Tienen un estilo de vida, aspiraciones y frecuentemente residencia urbana.*”

Una tipología que toma como base la *presencia o ausencia* de personal especializado contratado en la organización de la administración del sistema de riego, y no el *locus* de autoridad, nos lleva a la observación que los casos de organización de la administración con personal especializado se encuentran tanto en los sistemas en que el *locus* de autoridad está en el Estado como aquellos otros donde el *locus* de autoridad se encuentra en los propios regantes.

Es decir desde la perspectiva de la organización de la operación y administración tienen mayores semejanzas entre sí los casos de administración con contratación de especialistas; mientras que los casos donde los regantes realizan ellos mismos las tareas esenciales, con base en su conocimiento local, representan un tipo o categoría radicalmente distinta.

El caso de México, diferenciación entre administración autogestiva en los Distritos de Riego y en las Unidades de Riego

Esta propuesta de tipología es resultado de la observación del proceso mexicano de transferencia de los llamados *Distritos de Riego* antes administrados por el Estado. La operación del sistema, o de partes del sistema, transferido a los usuarios (regantes) está en manos de las mismas personas o tipos de personas que antes de la transferencia: ingenieros especialistas en Irrigación (como gerentes técnicos),

2 Tal tipología de Estado/regantes basado en el *locus* de gobierno no implica que haya ausencia de estudios de caso excelentes caracterizando la organización para la operación y administración, es particularmente rica a estas fechas la literatura de estudios de caso sobre las organizaciones autogestivas donde los regantes realizan ellos mismos todas las tareas basándose en su propios conocimientos locales, por ejemplo: Glick (1970a) sobre Valencia (España), Maass y Anderson (1986) sobre España y Estados Unidos, Pradhan (1989) y Yoder (1994c) sobre Nepal, Martínez y Palerm eds. (1997a) y Palerm y Martínez eds. (2000a) sobre México, Trawick (2001) sobre la región Andina del Perú. También existen algunos estudios descriptivos de organizaciones de auto-gobierno con personal contratado nuevamente Maass y Anderson (1986) únicamente los casos de Estados Unidos, Lam (1996) sobre Taiwan, y Early (1992) sobre Poudre Cache (Estados Unidos).

canaleros --capacitados por la Comisión Nacional del Agua (CNA); aunque este personal es ahora contratado y pagado por la Asociación de Usuarios. Es decir encontramos un cambio, si se quiere dramático, en el *locus* de autoridad, pero no en el personal y no en la organización para realizar las tareas fundamentales que demanda el sistema de riego. La transferencia tampoco ha generado un nuevo conocimiento local y nuevas habilidades en lo referente a poder prescindir de un personal técnico especializado y capacitado.

Tal situación es característica en México de *Distritos de Riego* grandes (200,000 hectáreas y más), medianos (en torno a las 10,000 hectáreas) y pequeños (1,000 a 3,000 hectáreas) y que suman en total unas 2.5 millones de hectáreas que bajo la denominación de *Distritos de Riego* están en proceso de pasar de ser administrados por el Estado a ser administrados por los propios regantes; aunque el proceso consiste en entregar a los regantes secciones o tramos del Distrito, posteriormente pueden asociarse para administrar infraestructura en común como una S de RL aunque la CNA conserva la administración de la obra de cabecera.

La caracterización del modelo organizativo para la transferencia en México es bien conocida como caso modelo para el Banco Mundial y ha sido adoptado por Turquía (Groenfeldt, 1997; Groenfeldt & Sun, 1996; Svendsen & Nott, 1999; *The World Bank Participation Sourcebook*, 1996).

Esta observación contrasta dramáticamente con la observación, también en México, de las capacidades locales de los regantes en sistemas de riego pequeños y medianos, llamados *Unidades de Riego* (y hace no muchos años *Juntas de Aguas*) que han sido administrados por los propios regantes desde el reparto agrario (1934-1940) --y antes por haciendas y marginalmente por comunidades campesinas. Suman en total unas 3 millones de hectáreas de riego. Las *Unidades de Riego* carecen de personal especializado y son los propios regantes que ocupan los puestos necesarios como cargos honoríficos --y, ocasionalmente, pagados pero rotativos entre los miembros de la comunidad o comunidades campesinas que comparten un sistema de riego. Los regantes mismos son los que ocupan los puestos de *juez de aguas*, *atopile*, *comisionado del agua*, *regidor del agua*, *presero*, *rejero* y otras designaciones locales a las tareas que impone el sistema de riego (Martínez-Saldaña & Palerm-Viqueira, 1997a; Palerm-Viqueira & Martínez Saldaña, 2000a).

Casos en distintas partes del mundo: tipo de autogestión y tamaño del sistema

La diferenciación que encontramos en México entre presencia o ausencia de personal especializado contratado en sistemas administrados autogestivamente se encuentra también en otras regiones del mundo (Tabla núm 1).

Uno de los pocos autores que apunta claramente esta diferencia entre tipos de autogestión y que también apunta la similitud organizativa entre administración por el Estado y administración por los regantes al ser *burocrática* es Vaidyanathan (2009, 1999). Otro autor, Worster (1985), apunta a la caracterización burocrática y tecnocrática de la administración de grandes sistemas de riego en Estados Unidos; y hace la diferenciación con la administración de pequeños sistemas.

Al considerar Vaidyanathan la problemática de transferencia de los grandes sistemas de riego de la India, señala la necesidad de un aparato administrativo con personal especializado de tiempo completo, de una *burocracia* --a diferencia de los casos de sistemas de riego pequeños y localizados que pueden prescindir de personal capacitado, ocupando los regantes mismos los puestos necesarios.

En la propuesta de Vaidyanathan existe una relación entre tamaño del sistema y necesidad de un personal especializado de tiempo completo, señala que “Los sistemas más grandes, multi-comunitarios requieren de personal más calificado y especializado para realizar las tareas técnicas y también personal que pueda dar atención más continua a las tareas cotidianas de funcionamiento del sistema. Consecuentemente *según aumenta el tamaño y complejidad del sistema la necesidad de un personal contratado de tiempo completo también aumenta* (Vaidyanathan, 1999, pp. 25, ver también 24, 46, 134ss).

La necesidad de personal capacitado de tiempo completo como una limitante a la capacidad administrativa de los regantes es señalada también por otros autores, como, por ejemplo Stanbury (1996, p. 222): “A number of technical factors make it difficult for community members ... to undertake all responsibility for water delivery. First the maintenance of the headworks requires the skills of a trained professional. Management of the main canal system requires the services of paid officials.”

En una revisión de casos, tomando como base los que integran la demostración realizada por Hunt de la ausencia de una correlación entre tipo de administración (entendida como *locus* de autoridad) y tamaño del sistema de riego --encontramos que los sistemas de riego más grandes, con un *locus* de autoridad en la comunidad de regantes (es decir autogestivos), son operados por personal especializado contratado por los regantes (Tabla num 1).

¿Cuál es pues el límite a la organización de la operación y administración sin personal especializado? Vaidyanathan (1999, p. 25) no define con precisión el límite entre tamaño pequeño y grande, salvo señalar “Sistemas pequeños localizados que abastecen a pocos agricultores” y “Sistemas más grandes, multicomunitarios”, y apuntar que “*según aumenta el tamaño y complejidad del sistema la necesidad de un personal contratado de tiempo completo también aumenta.*”

Lo que nosotros encontramos en la revisión de casos es que la línea de corte empírico entre ausencia y presencia de personal especializado contratado se encuentra más allá de las 10,000 hectáreas, considerando un sistema de riego desde la obra de bocatoma de una fuente natural (tal definición excluye a las obras de cabecera como presas)³, por ejemplo un canal de la huerta de Murcia 12,762 hectáreas, un canal de la huerta de Valencia 7,000 hectáreas, posiblemente el canal de Lemoore en el río Kings 13,600 hectáreas, el Comité de Vigilancia de los ríos Atoyac y Nexapa 9,145 hectáreas, posiblemente también la Acequia Real del Júcar con 21, 872 hectáreas, un caso en Nepal con 15,000 hectáreas, algunas de estas organizaciones antiquísimas otras de no más de 40 años (Tabla núm 1).

Sobre la documentación de estos casos es pertinente anotar que el caso de la acequia del Júcar se reportaba brevemente en una página web y fue tema de investigación de la tesis de doctorado de José Luis Pimentel Equihua (2006a) , a quien sugerí ir a estudiar este sistema y cuyos primeros avances de investigación se publicaron en el *Boletín del Archivo Histórico del Agua* (Pimentel-Equihua, 2004a). Otros casos mexicanos se han documentado más recientemente, aunque no están incluidos en la tabla, tales son el de Cuautitlán con cerca de 10,000 hectáreas (Sandré, 2013a) y muy probablemente el caso del laborío de Valle de Santiago, antes de 1930, con 10,500 hectáreas (Garma, 2006a; Rodríguez Haros, 2012). El caso del comité de río de Nepal, muy brevemente mencionado por Pradhan (1989, p. 69), se completó con un intercambio con el investigador⁴.

Con frecuencia existe un nivel organizativo adicional, también sin personal especializado, que reúne a sistemas sobre un tramo de río, su función principal parece

3 “La siguiente definición es un intento de especificar cómo encontrar las fronteras de sistemas de riego particulares: un sistema de riego por canales se compone de 1) una obra de toma o compuerta [a facility (gate, offtake)] que toma agua de un canal natural y la desvía de su curso natural cuesta abajo y, 2) las obras de control subsecuentes (canales, compuertas, campos) que guían el agua que fluye sobre la superficie a las plantas cultivadas hasta que esta agua es absorbida por la tierra o fluye sobre la superficie fuera del alcance de las obras de control.” (Hunt, 1997a, p. 192).

4 “It used to be three systems called Rani, Jamara and Kulariya systems but the command area is adjoining and the source of irrigation water is the same river. After a big flood about 20 years ago, the temporary intakes of these systems were destroyed by flood. The farmers of these systems got together and decided to make a common intake and mobilize the farmers from three systems for the construction of intake. In order to do so, they formed a joint committee which formulated the rules for labor contribution, responsibilities of each committee members, responsibility of the village committees (102 village committees) etc. Once the water comes in the main canal from the newly constructed intake, then water distribution is the responsibility of each committee. At present they are one system. This system is very traditional. The systems were constructed about 150 years ago. The command area was small at that time. If one compares the command area from 1960 and present, it has tremendously increased.” (Pradhan, 2001).

ser la distribución del agua entre las bocatomas de los sistemas; por ejemplo en la huerta de Murcia 25,000 hectáreas y en la huerta de Valencia 16,000 hectáreas. En el caso del canal de Lemoore la Asociación a la que pertenecen, con un total de superficie de riego de 480,000 hectáreas, cuenta con personal especializado aunque el *locus* de autoridad es de los regantes; en el caso de Nepal las asociaciones de río conjuntan típicamente de 5,000 a 8,000 hectáreas (Tabla núm 1). Sobre la documentación de estos casos cabe señalar que el caso de los comités de río del Nepal, brevemente mencionados en Yoder (1994c, p. 16), se completó la información gracias a un intercambio con Pradhan (2001), en donde destaca la importancia de la colaboración para reconstruir las presas⁵.

La diferenciación entre un sistema de riego y un conjunto de sistemas situados en un tramo de río, corresponde a una diferenciación quizá importante: la complejidad de operación aumenta cuando es un sistema de riego (una infraestructura) a diferencia de los acuerdos entre las organizaciones de los sistemas de riego para el prorrateo de agua en un tramo de río, de los acuerdos de apoyo mutuo en caso de destrucción de la presa derivadora y de las negociaciones con el Estado constructor de una gran obra de cabecera.

No hay que dejar de lado que cuando existe una obra de cabecera en común grande como en el río Kings, en Valencia y otros casos, la obra de cabecera es administrada por el Estado con personal especializado (Tabla núm 1).

La administración por los propios regantes sin personal especializado y recurriendo al conocimiento local posiblemente presenta límites relacionados con el tamaño del sistema de riego. No obstante, los tamaños señalados corresponden a sistemas de riego que no suelen categorizarse como “pequeño riego”.

Los sistemas más grandes como Fresno Irrigation District 96,000 hectáreas; Consolidated Irrigation District 60,000 hectáreas; en la Cuenca de South Platte donde los sistemas más grandes tienen 20,000 hectáreas de riego; Chianan con, según

5 “Irrigation Associations have a common River Management Committee. There are several functions of this committee: (a) to check the outlet every year to determine the water right to that system. (b) Sometimes flood water destroys the outlet of some of the irrigation system, then, the concerned WUA tries to repair the outlet. If the WUA fails to do so, the chairman of WUA requests the chairman of the river water management committee for help. Proportion to the size of the outlet, farmers would be mobilized for the maintenance of the destroyed outlet. This is common cooperative system. In the larger rivers the government takes charge. There are several river management committees in Nepal. However, they are basically for ensuring water supply to the irrigation systems from that river. Some of them are new and others are old. One river committee will have 5,000 to 8,000 ha. The water right fixed each year is due to proportional sharing of available water: This is usually for sharing of water during dry period. During peak period, the committee often becomes dormant. The outlets of irrigation systems are fixed according to the amount of the land to be irrigated.” (Pradhan, 2001).

Hunt (1997a), 150,000 hectáreas y, según Lam (1996)⁶ con 78,000 hectáreas son administrados por personal especializado contratado por los regantes; --aunque en el caso de Taiwan el *locus* de autoridad, según Levine y Barker (2000) parece haber pasado recientemente de los regantes al Estado (Tabla núm 1).

No todos coinciden en considerar estos casos como de autogestión. El caso de Chianan (Taiwan) es caracterizado, *antes* del cambio de *locus* de autoridad, como muy burocrático y centralizado, y donde los regantes, minifundistas, nunca han jugado un rol importante en el control de la Asociación de Usuarios (Lam, 1996, pp. 1040–1042, 1047, 1052). Mabry (1996b) excluye a los Distritos del oeste de Estados Unidos de la categoría de autogestión⁷. Por otra parte, según Turrall (1995) los casos de auto-gobierno de *grandes* sistemas son pocos y la transferencia o entrega de la administración de *grandes* sistemas es limitada o inexistente⁸.

Los consorcios que conjuntan asociaciones de regantes con auto-gobierno y, a su vez auto-gobernados, pero con personal profesional contratado son, por ejemplo --y cabe notar que los ejemplos son todos de Estados Unidos-- la gigantesca del río Kings con 480,000 hectáreas y la de la cuenca del Columbia con 250,000. Sin embargo en otros casos, como la cuenca de South Platte o el valle de Utah, el *locus* de autoridad se encuentra en un estado de la unión: la administración corresponde a un comisionado del agua (*watermaster*) del servicio civil del estado de la unión correspondiente. No hay que dejar de lado que cuando existe una obra de cabecera en común grande como en el río Kings, en Columbia, en Valencia y otros casos, la obra de cabecera es administrada por el Estado con personal especializado (Tabla núm 1).

Con la muestra de casos a nuestro alcance encontramos que existe un línea de corte empírica entre medianos y grandes sistemas de riego en lo relativo al tipo de administración con ausencia o presencia de personal especializado. Es posible afirmar con base a los pocos casos, pero de regiones muy diversas, que existe una capacidad en los regantes de administrar sistemas de riego prescindiendo de personal

6 En el caso de Chianan (Taiwan) Lam (1996) señala que el espacio hidráulico que maneja la asociación (78,000 hectáreas) comprende más de un sistema, donde 57,000 hectáreas están dominadas por dos presas interconectadas.

7 “A 1978 census ... [reports] several types of local irrigation organizations in the United States controlled and financed by user-operators (...). The remainder is comprised of systems constructed and operated by the Bureau of Reclamation, the Bureau of Indian Affairs, state and local governments, public corporations called “irrigation districts” and commercial enterprises.” (Mabry, 1996b, p. 9).

8 “Schemes larger than 10,000 ha have rarely been privatised except in Chile and Mexico, although privatisation of smaller enterprises is found more widely in the Philippines, Indonesia, much of Latin America and parts of India.” (Turrall, 1995). Aunque efectivamente los sistemas de riego en Chile son típicamente de autogobierno (Palerm-Viqueira, 2010a), en México pocos, si acaso algunos módulos llegan a las 10,000 hectáreas, en todo caso algunas S de RL que son consorcios de módulos, rebasan este tamaño.

especializado y que tales casos no se limitan a situaciones de “pequeño” riego, sino que incluyen a “mediano” riego.

La profesionalización de la administración

Es posible que los límites empíricos encontrados a la administración sin personal especializado contratado tengan que ver, no con una incapacidad administrativa, sino con las políticas de los Estados nacionales que durante el siglo XX fueron de centralizar en el Estado la administración de los sistemas de riego. Actualmente, a pesar de una política en sentido contrario, de entrega de la administración a los usuarios, que modifica el *locus* de autoridad se siguió un modelo, cuando menos en los casos de México y Turquía, de administración con personal especializado contratado.

Esta tendencia de hecho se ha considerado en Estados Unidos como una razonable búsqueda de la profesionalización de la administración.

Arthur Maass, conocido estudioso del regadío, señala en relación a los cargos de administración pública:

“En el siglo pasado se estimuló el que las autoridades fuesen directamente responsables al electorado requiriendo que la mayoría de las autoridades administrativas fuesen de elección popular. Sin embargo apenas garantizaban una responsabilidad mal definida e intermitente frente al público en general a expensas de una desafortunada dispersión de la autoridad y una indebida respuesta a los intereses particulares. Por lo tanto la elección popular ha dado lugar a una administración integrada gobernada por el poder de nombramiento y el principio de subordinación jerárquica. En general se va haciendo más evidente que el control directo por el público en general no garantiza la responsabilidad administrativa y que la influencia de “Juan Pérez” sólo puede ser ejercida efectivamente a través del legislativo, del ejecutivo y de asociaciones creadas en torno a un interés.” (Maass, 1951, pp. 4–5, mi traducción).

Tal búsqueda de profesionalización la podemos encontrar, por ejemplo, en la figura existente en Estados Unidos de “administrador de ciudad”, en lugar de un alcalde electo. Así la página web de la Cd de Charlottesville, Virginia anuncia orgullosamente, bajo el rubro de “forma de gobierno”, que la ciudad tiene un “sistema de consejo/gerente” que combina el liderazgo político con la experiencia gerencial del administrador de ciudad.

Otros ejemplos de la búsqueda de esta profesionalización, concretamente en la administración de sistemas de riego, se encuentran en las afirmaciones de la cabeza del Reclamation Service en 1912, Frederick Newell:

“Hoy es el momento de la transición en muchas partes del Arido Oeste; *de la vieja manera casual de manejar los canales de riego se está pasando a métodos modernos*

más efectivos y sistemáticos. En los casos en que los agricultores fueron haciendo las obras con su propio trabajo, se conocen bien entre ellos y cada quien conoce la operación, en esta situación resulta posible este tipo de distribución casual del agua; cada uno de los vecinos ha aprendido a través de los años sus deberes y responsabilidades. Esto no resulta posible cuando se trata de sistemas de riego más grandes construidos mediante una inversión corporativa o por el Gobierno, a donde llegan agricultores de todas las partes del país con experiencias muy diversas.” F. Newell citado en Worster (1985, pp. 203–204, mi traducción).

Newell --según cita Worster (1985, pp. 203–204)-- propone “*una organización central fuerte ... encabezada por un administrador que está a salvo de ser influido por los intereses particulares de los usuarios del agua, y que tiene un número suficiente de asistentes, que dependen directamente de él, que le permiten llevar a cabo en forma efectiva las políticas y los planes generales.*” Y también, según la selección de citas que hace Worster, afirma “*El administrador más eficiente de un sistema de riego es aquel que usualmente ha tenido experiencia en grandes corporaciones y que tiene entrenamiento en el manejo de grandes negocios.*”

Administración burocrática autogestiva y administración burocrática del Estado --y control de la burocracia

La administración racional e impersonal por medio de personal especializado contratado se define como burocrático; Tal definición de burocracia corresponde a Max Weber (1969)⁹. No obstante que, en ciertos medios, se haga equivalente “administración burocrática” con administración [burocrática] por el Estado, la administración burocrática se encuentra también en el sector privado empresarial o en las organizaciones de los comuneros que comparten un recurso de uso común.

Dice Crozier (1974, p. 12) que “El término *burocrático* ... es vago y se presta a confusión. En las ciencias sociales parecen haberse perfilado por lo menos tres acepciones.

“La primera y más tradicional corresponde a un concepto de la ciencia política: la burocracia es el gobierno por medio de oficinas, es decir un aparato del Estado constituido por funcionarios nombrados directamente, no elegidos, organizados jerárquicamente y dependientes de una autoridad soberana; el poder burocrático en esta acepción implica el reinado del orden y la ley, pero al mismo tiempo un gobierno sin participación del ciudadano.

9 Especialmente ver vol II, capítulo IX: Sociología de la dominación, pp. 695-1117.

“La segunda acepción proviene de Max Weber y la han empleado sobre todo sociólogos e historiadores. Para quienes adoptan este uso, burocratización es la racionalización de las actividades colectivas ... y en el desarrollo dentro [de la administración] de un sistema de reglas impersonales, tanto en lo que se refiere a definición de funciones y distribución de responsabilidades ...

“La tercera acepción responde al uso vulgar y popular de la palabra burocracia, que evoca la lentitud, pesadez, la rutina, la complicación de procedimientos, la inadaptación de los organismos “burocráticos” a las exigencias que deberían satisfacer ...”

La extensión del término de administración burocrática se puede ejemplificar con Lupton (1972, pp. 40, ver también 27, 28, mi traducción), un especialista en organización industrial, que señala “*El tipo ideal burocrático de Weber es también el prototipo de la organización, gubernamental, industrial o comercial, de gran escala moderna y eficiente.*” Así como con Young (1962, pp. 11–12) quién señala que las instituciones de las sociedades modernas son administradas por jerarquías de gerentes que no siendo *propietarios* controlan; y los puestos de administración se ocupan en principio por mérito y no por elección o herencia --y añade-- no podemos evitar las organizaciones de gran escala, y si las tenemos no podemos evitar a la burocracia. Ello --dice-- ha sido anotado por sociólogos como Max Weber, Pareto, Mosca y Michels.

En Max Weber (1969) encontramos, simultáneamente a su análisis de la burocracia, el tratamiento de las *formas de control* de la burocracia y se refiere particularmente al control de la burocracia del Estado. Arthur Maass (1951) también señala que en la democracia constitucional existen mecanismos para controlar y restringir a la burocracia administrativa.

“... ningún gobierno moderno puede sobrevivir sin una organización administrativa eficiente (...) La democracia constitucional busca contener a la burocracia por medios mundanos La responsabilidad administrativa bajo este regimen comprende la suma total de las prácticas constitucionales, administrativas, legislativas, judiciales y profesionales por medio de las cuales los funcionarios públicos son restringidos y contenidos en su actuación oficial” (Maass, 1951, p. 2)

Tal problema de control de los administradores es estructural, corresponde a la administración pública, a las empresas administradas por gerentes y a los sistemas de riego administrados por personal especializado.

Vaidyanathan (1999, p. 25) señala que en el caso de la *necesaria* administración burocrática para los grandes sistemas de riego tienen un lugar central las formas de contratación y de control de la burocracia y si el rol que juegan los administradores va más allá de sus funciones técnicas y administrativas hacia las de toma y ejecución de políticas.

La ausencia de estos controles lleva a una situación descrita por Alfred Deakin, a partir de sus viajes a la India en 1890 y 1891, de la siguiente forma “*En el norte de la India el ingeniero es un gobernante de hombres*” según cita Worster (1985, p. 151).

La administración por gerentes y el *locus* de autoridad, el caso de la industria

Los señalamientos anteriores permiten realizar una distinción entre, por un lado, el tipo de organización/administración (por ejemplo burocrática) que se refiere a la organización para la realización de las tareas necesarias; y, por otro lado al *locus* de autoridad que se refiere al control (o capacidad de control) sobre esta organización y sus administradores. Ello implica dos unidades de análisis, así como el análisis de la interrelaciones entre uno y otro como otra unidad analítica. Sin embargo en la tipología vigente sobre tipos de administración, como ya señalamos, sólo se está poniendo atención a las características de *locus* de autoridad y no a las características de organización para la operación y administración.

No obstante podemos separar el aspecto de *locus* de autoridad del aspecto de organización interna --tal se ha hecho para el caso de la industria.

En los estudios sobre la industria hay un campo referido a la organización interna de la empresa industrial, con el abordaje de temas como organización formal, la relación entre tecnología y organización, la elección organizativa, el impacto de la participación en la eficiencia o como modelo cultural preferente, y otros temas (Lupton, 1972).

La separación analítica entre la organización y el gobierno (*governance*) de la empresa se vió reafirmada al quedar a la cabeza de la administración de la empresa la figura de gerente, es decir un personal especializado distinto del “propietario privado”, y por las experiencias de socialización de las empresas que, no obstante el cambio en el “propietario”, seguían teniendo una estructura organizativa interna jerárquica para la realización de las tareas necesarias.

La caracterización y análisis del fenómeno de administración por gerentes en la industria permite a autores como Burnham señalar la tendencia dominante de desplazamiento de los propietarios de la administración, de tal manera que la administración en la industria se “profesionaliza” y queda en la figura de gerentes no propietarios. Burnham sugiere que tal tipo de administración, en manos de gerentes, implica que existen grandes semejanzas en las formas de administración de las empresas capitalistas y de las, ya extintas, empresas socializadas. *Los gerentes de unas y otras --señala Burnham (1962, p. 141)-- por su formación, funciones, habilidades, hábitos de pensamiento son iguales o casi iguales.*

Sobre los cambios en el gobierno (*governance*) de las fábricas tienen particular interés los estudios sobre el ensayo de autogestión en la industria que tuvo lugar en la extinta Yugoslavia del Mariscal Tito.

La terminología utilizada en el caso Yugoslavo tiene una franca identidad con la terminología actual de la transferencia, aunque no pretendió que tal cambio redundase en un aumento de la eficiencia –un aspecto al que regresamos más adelante; por ejemplo:

“El control y la autogestión obreras y el auto-gobierno local se refuerzan manuablemente y se oponen al “centralismo burocrático” o la “dirección administrativa” del periodo precedente. (...) Igualmente, la comuna yugoeslava rescata la inspitación de la Comuna de Paris, que fue, como lo es la comuna yugoeslava, una reacción contra un poder ejecutivo excesivamente centralizado.” (Meister, 1964, pp. 21–22, mi traducción)

En las fábricas, no obstante las pretensiones de igualitarismo, fue imposible prescindir de la figura del gerente, de los técnicos y de la organización jerárquica del trabajo en la fábrica. Claramente se establece una esfera de organización del trabajo en la fábrica. *Aunque:*

“... en los inicios de la revolución rusa y en otras partes del mundo, los obreros efectivamente actuaron sobre la consigna de la fábrica a los trabajadores. En las fábricas, tiendas, minas y otras los trabajadores a través de comités elegidos entre los propios trabajadores, simplemente tomaron control. Sacaron no solo a los propietarios (quienes raramente estaban ahí para ser sacados, dado que los propietarios frecuentemente ya no están conectados directamente a la producción) sino también a todo el personal directivo y a los supervisores; esto es sacaron también a los gerentes ... y los trabajadores ellos mismos empezaron a llevar las fábricas.” (Burnham, 1962, pp. 193–194, mi traducción; ver también Arvon, 1982, p. 79 y ss)

En las descripciones de la experiencia yugoeslava también se da cuenta de la problemática de una autogestión obrera: el problema del *locus* de autoridad, los mecanismos de control del aparato administrativo y la representatividad de los obreros en el comité directivo. En el análisis que realiza Meister de la participación en la autogestión, es decir el carácter y funcionamiento del comité directivo compuesto por obreros, al que está supeditado el administrador de la empresa, se muestran varias tendencias, que recuerdan a procesos que parecen en marcha en el caso de la transferencia de sistemas de riego, la falta de formación técnica y económica que permita ejercer efectivamente la gestión colectiva, la ausencia de conocimiento sobre las competencias de los órganos de autogestión y una concentración de los puestos en el consejo obrero en los obreros más capacitados capaces de contribuir al trabajo

administrativo, desapareciendo la función de representación de los intereses de las distintas categorías obreras (Meister, 1964, pp. 89, 90–91).

Personalmente me parece iluminador retomar el análisis realizado para el caso de la industria, en lo correspondiente a la problemática de organización del trabajo en la fábrica, el papel de los gerentes y, más concretamente, el ejemplo de la experiencia Yugoslava de descentralización y autogestión como un caso específico de control sobre los administradores (*locus* de autoridad) para el análisis de la administración de sistemas de riego y más concretamente del proceso de transferencia.

La aparente ausencia de cierto tipo de cambios en la transferencia de sistemas de riego en México, la continuidad del rol de personal especializado indudablemente recuerdan la discusión sobre los cambios o ausencia de cambios en la condición del obrero, la continuidad de separación entre trabajo intelectual y trabajo manual, la autoridad del gerente y del técnico en la estructura jerárquica de la empresa que tuvo lugar en la época del experimento soviético y más particularmente del experimento yugoslavo.

De hecho esta propuesta parece estar en la misma línea que la iniciativa de retomar, para la construcción de una teoría de la burocracia pública, el análisis realizado por economistas y otros científicos centrado en la consideración de la separación entre “propiedad” y “control gerencial” en la empresa:

“Si pensamos en las empresas como estructuras de gobierno que incluyen a sus creadores entonces, la analogía más cercana en el sector público no es solo la agencia pública, más bien es una jerarquía extensa de autoridad pública que empieza en la cima con los políticos y grupos de interés y va bajando a través de líderes burocráticos hasta la base de la organización. Esta es la “organización” que debemos entender.

“Dicho de otra manera: esta jerarquía de dos niveles tiene una analogía razonable en el mundo de la organización económica, esto es, una versión más complicada y realista de la empresa en la que la propiedad está separada del control gerencial. Aquí, los propietarios –accionistas—tienen la autoridad para crear y controlar una empresa para los propósitos de su propio beneficio económico, pero no serán parte de la jerarquía interna de la empresa: la empresa es administrada por gerentes y los puestos de trabajo son ocupados por personal contratado. (...) Y tal como los políticos y grupos de interés tienen que preocuparse por diseñar un segundo nivel jerárquico para controlar a su nueva creación, así los propietarios deben diseñar una estructura para vincularse al nivel inferior.

“Entonces el punto es que no hay analogías irrelevantes. De hecho, parece claro que el trabajo de los economistas sobre la separación de la propiedad del control deben tener aplicaciones útiles a la política. El punto importante es que la empresa política,

la organización que queremos entender al construir una teoría sobre la burocracia pública, consiste de la totalidad de los dos niveles jerárquicos que vincula políticos y grupos de interés por un lado y burócratas por otro.”(Moe, 1995, p. 122, mi traducción).

Interrelación del *locus* de autoridad y de la organización

La interrelación del *locus* de autoridad (y capacidad de control), y la administración burocrática parece ser un aspecto esencial en la administración pública, en la empresa y en el caso que nos ocupa: la administración burocrática de sistemas de riego.

Es perturbador desde la perspectiva de la esperanza de exitosa administración autogestiva de sistemas de riego, la baja calificación que recibe la autogestión obrera.

Por ejemplo Meister señala *“El estudio de las experiencias de democracia obrera ha mostrado ampliamente que la propiedad no se constituye en un estímulo suficiente para la disciplina y el respeto a la propiedad común”* (Meister, 1964, p. 74, mi traducción).

También Williamson (1995, pp. 240–241, mi traducción) que define las empresas administradas por los trabajadores como: *“...una empresa productiva donde los derechos últimos de decisión están en manos de los miembros-trabajadores, sobre la base de la igualdad en estos derechos sin importar el puesto, calificación del trabajo desempeñado o contribución de capital”* y señala que sólo en determinados casos tienen un buen funcionamiento: *“... las formas de organización de grupos de pares pueden y de hecho operan bien en pequeñas empresas donde los miembros se seleccionan cuidadosamente y están comprometidos con ideales democráticos. (...) También funciona bien la forma de organización de socios en el caso de organizaciones de profesionales ... Aparte de estas excepciones, las organizaciones del “tercer tipo” experimentan serias dificultades con los incentivos.”*

En la nota al pie (1995, p. 248 nota 21) continua:

“Los límites a una organización del “tercer tipo” para grandes empresas con miembros heterogéneos son severas tanto en la teoría como en la realidad. Es cierto que algunos estudiosos de las organizaciones económicas todavía creen en este tipo (Horvat 1991). Sin embargo la evidencia del Este de Europa no es favorable, Maciej Iwanek (1991 p. 1) señala que la experiencia Polaca muestra que “excepto [entre] los abogados defensores de la administración por los trabajadores, nadie piensa que ... la propuesta de gobierno de las empresas del Estado mediante [la administración de los trabajadores] cree fuertes incentivos; Manuel Hinds (1990, p. 28) concluye que en las empresas autogestivas “el ausentismo, el no cumplir plenamente con el

trabajo, y la falta de iniciativa son aspectos prevalecientes; Janos Janos Kornai (1990, p144) aconseja que “sería intelectualmente deshonesto esconder la evidencia de las debilidades de las organizaciones del “tercer tipo”.

Lupton también trata brevemente las propuestas de implicación en la eficiencia de formas de participación obrera y la discusión de si este es un modelo “más eficiente” o es un modelo social/culturalmente preferente (Lupton, 1972, pp. 91 y ss, 144–145).

El mismo Weber abordó la problemática del *locus* de autoridad en las empresas y su relación con la situación obrera, al indicar que las formas de vida de empleados y trabajadores de las empresas administradas por el Estado prusiano (minas y ferrocarriles) no son distintas de las de las grandes empresas capitalistas --y añade: *Los trabajadores y empleados de una empresa administrada por el Estado son menos libres comparadas con las empresas del capitalismo privado, ya que toda lucha contra la burocracia estatal es inútil, porque no hay otra instancia interesada, en principio, en luchar contra ella, como es posible frente a la economía privada* (Weber, 1969, pp. 1073–1074).

La perspectiva de Meister (1964) y Williamson (1995) enfatiza el aspecto de la eficiencia de la empresa. La perspectiva de Weber (1969) enfatiza la capacidad de negociación (libertad) de aquellos supeditados a la administración y señala la menor capacidad de negociación del obrero donde Estado y empresa coinciden; en ello se asemeja a los señalamientos de Thierry Ruf (2000, p. viii) en relación a la administración de sistemas de riego por el mismo Estado que denomina “*el modelo de la gran hidráulica moderna centralista*” y que califica como “*despotismo occidental: una sumisión al orden central, una ausencia de representatividad, una planificación agrícola a veces muy dura.*” Lupton (1972), por su parte, también señala el problema de eficiencia y de modelos socioculturales preferentes. Sin embargo cabe considerar, en relación a la eficiencia que hay una diferencia fundamental entre industria y sistemas de riego, en el segundo caso lo “producido”: el agua, es un insumo para la producción de los regantes lo que posiblemente sea un estímulo a la eficiencia.

La capacidad de control sobre los administradores y el minifundismo

Señalamos más arriba la importancia de la capacidad de controlar a los gerentes (a la burocracia). Ahora queremos señalar brevemente que el tamaño de la tenencia de la tierra y la cantidad de minifundistas de riego en un dado sistema puede ser un factor crítico en la capacidad de estos minifundistas de controlar a sus administradores con los cuales existe una enorme distancia socio-económica. También queremos indicar con igual brevedad que los casos de éxito del modelo de administración burocrática donde el locus de autoridad está en los mismos regantes parecen limitarse a los Estados Unidos con dimensiones de tenencia de la tierra muy superiores al resto

del mundo; y añadir que en el caso de Taiwan, con minifundismo, los regantes no parecen haber tenido un control real de sus administradores, ni haberse rebelado ante el cambio de locus de autoridad hacia el Estado (Tabla núm. 1).

En este mismo sentido Turrall (1995, mi traducción) señala:

“Hay un problema significativo en la evaluación de la transferencia en estos momentos, ello debido a que la mayor parte de las experiencias provienen de países tales como Estados Unidos, Australia y Chile donde los sistemas se entregaron a un número relativamente pequeño de agricultores bien capitalizados y con cultivos orientados al mercado que operan en un marco legal bien establecido. México ha seguido este modelo ... sin embargo aun se carece de evidencia para sustentar las afirmaciones de éxito y permitir inferencias relevantes para otros países en desarrollo, especialmente aquellos con un número relativamente mucho mayor de pequeños agricultores de subsistencia.”

La administración autogestiva sin personal especializado contratado

Las características más llamativas de la administración autogestiva sin personal especializado consisten en:

Primero la “confusión” o coincidencia de puestos de gobierno y de organización para la operación y administración para llevar a cabo las tareas necesarias en el sistema de riego; los puestos o cargos comprenden tanto operación (manual) como autoridad (toma de decisiones: intelectual).

El cargo de representante (de “gobierno”) coincide con el cargo de personal que hace trabajo manual, es decir el representante de la comunidad es también el encargado de operar las compuertas y el encargado de las tomas de decisiones (en los límites establecidos por la tradicionalización de la distribución de agua y los derechos de agua). Es también el encargado de convocar y supervisar a los regantes a la realización de tareas de mantenimiento. Inclusive en los reglamentos de Valencia y Murcia se requiere específicamente que los cargos de operación sean obligatoriamente cubiertos por regantes.

De tal manera que el gobierno (*governance*) se entrelaza y confunde con la organización misma para llevar a cabo las tareas necesarias del sistema de riego. Los cargos de gobierno, los puestos de operación y los de administración son los mismos.

Adicionalmente hay reuniones periódicas de los regantes, la frecuencia puede ser de una vez a la semana o una vez al mes en la temporada de riego. Los regantes individuales conocen el funcionamiento del sistema y vigilan o monitorean que esté operando correctamente. Los regantes además tienen asignados tramos de limpia de canal que son de su responsabilidad año con año. Tal conocimiento implica

que cualquier puede ser y eventualmente tendrá que ocupar un cargo (de manera obligatoria)¹⁰.

Segundo, la existencia en las organizaciones para administrar un sistema de riego que rebasa a una comunidad de lo que nosotros llamamos niveles organizativos (Palerm-Viqueira & Martínez-Saldaña, 1997a; Palerm-Viqueira, Martínez-Saldaña, & Escobedo, 2000a), y que coincide, según nos dimos cuenta posteriormente, con lo que denominan otros autores “*tiers of organization*”, “*levels*” o “*tiers of organization*” y “*nested organizations*” (respectivamente Pradhan, 1989, pp. 25–26; Yoder, 1994a, pp. 66–68, 87, 1994c, pp. 15–19; Ostrom, 1990a, pp. 90, 101–102); las organizaciones donde existen niveles organizativos también reciben la denominación de tipo “federación” (Svendsen & Nott, 1999; Vermillion, 1997).

La existencia de niveles organizativos también puede presentarse en casos en que la operación y administración tiene un carácter burocrático. La denominación federación, en principio basada en la observación de casos de organizaciones tradicionales o vernáculas, se utiliza también para el caso de la organización de los Distritos de Riego en México referido al nivel organizativo de “módulos” y el nivel organizativo de S deL que reúne a los módulos del Distrito. Señala Meinzen-Dick (1997, mi traducción): “*En países tales como México, Argentina y Turquía las experiencias sugieren que los usuarios pueden administrar sistemas aún mayores, especialmente mediante federaciones de grupos de usuarios.*” También se señala en casos en que enlaza un nivel organizativo del Estado con otro nivel de organizaciones de regantes (Freeman & Lowdermilk, 1985a).

No obstante, el punto fundamental es que en organizaciones no burocráticas la estrategia de múltiples niveles organizativos permite eliminar o atenuar la burocratización de la administración; esta perspectiva la abordamos en el capítulo siguiente. El problema en la transferencia de grandes sistemas de riego probablemente tiene más que ver con el control, por parte de campesinos minifundistas, de los gerentes y otro personal contratado¹¹.

En el caso de las organizaciones tradicionales o vernáculas, los niveles organizativos están fuertemente correlacionados con los niveles de operación del sistema y corresponden a ámbitos de competencia no-jerárquicos. Por ejemplo, para, Nepal Yoder (Yoder, 1994a) señala que la estructura organizativa más común es aquella en

10 Una bonita descripción para las acequias de Nuevo México donde al autor del texto “le toca” y tiene que ir aprendiendo sobre la marcha en Crawford (1988).

11 Probablemente en este sentido deba tomarse el señalamiento de Vermillion (1997) cuando afirma que las federaciones de asociaciones tienen debilidades en cuanto a la incapacidad de asegurar la rendición de cuentas relativo a las finanzas y la operación de los sistemas de mayor tamaño.

que los agrupamientos coincidan con los niveles de operación del sistema de riego¹²; para México se reporta una situación idéntica (Palerm-Viqueira & Martínez-Saldaña, 1997a; Palerm-Viqueira, Martínez-Saldaña, et al., 2000a) .

De tal manera que, partiendo desde el nivel organizativo más bajo –señala Yoder (1994a, p. 67)-- se nombran (por elección o rotación) los cargos necesarios para ese nivel; por ejemplo una comunidad campesina. Para los siguientes niveles existen mecanismos para estar representados en cada nivel sucesivo, por ejemplo el siguientes nivel a la comunidad: un ramal compartido por varias comunidades cuenta con un comité conformado por regantes nombrados (por elección o rotación) y las autoridades del agua de cada uno de las comunidades, y así sucesivamente. Además en cada nivel existen asambleas de regantes.

Representado como organigrama asemeja una organización jerárquica, sin embargo hay cuando menos una diferencia radical, cada nivel tiene competencia y autoridad sobre el nivel de operación correspondiente. Ello significa, por ejemplo, que el comité directivo del ramal no tiene ni competencia ni autoridad en el nivel de comunidad; implica que, por ejemplo, la responsabilidad de limpieas de los canales de una comunidad son de la competencia y autoridad de esa comunidad; mientras que la limpia del canal que comparten varias comunidades están repartidas por tramos a cada comunidad beneficiaria y es cada comunidad, y no los regantes individuales, la responsable; a su vez el comité directivo correspondiente al canal multicomunitario sanciona a la comunidad y no a los regantes individuales.

Tercero, otra diferencia que habrá que analizar con más cuidado son los flujos de información, toma de decisiones y ejecución. En una organización burocrática la ejecución de decisiones se toma siguiendo la línea de mando, sin embargo en las organizaciones no burocráticas de regantes no existe una línea de mando. Tal diferencia sugiere la necesidad de investigación del funcionamiento de la organización particularmente entre niveles organizativos.

Cuarto, se utiliza el cúmulo de conocimiento local para resolver las tareas fundamentales que impone el sistema de riego, esto es la operación (distribución del agua), la organización del trabajo de los propios regantes para el mantenimiento, la resolución de conflicto y el monitoreo o vigilancia.

12 Sin embargo, Yoder (1994a, p. 67) también menciona que existen otros diseños, menos frecuentes, por ejemplo el caso del sistema de Thulo Kulo en Chherlung; este sistema tienen 7 ramales y en lugar de usar el nivel operativo, el ramal, para definir el grupo organizativo, han conformado 7 grupos de mantenimiento para los cuales se seleccionan regantes que representan las distintas áreas geográficas del sistema. Cada grupo tiene a su cargo el mantenimiento y operación del sistema durante un día de la semana. Al incluir a miembros de todas las áreas geográficas en un grupo logran resolver el problema de que los de aguas arriba no sean tan diligentes en el mantenimiento como los de aguas abajo.

Quinto, es sugerente pensar que este tipo de organizaciones son característicos de campesinos.

Un caso empírico donde se puede constatar la diferenciación entre uno y otro tipo de organización, ambas autogestivas: la organización tradicional de las acequias por un lado y el Distrito de Riego por otro, y la lucha por conservar la administración en manos de las organizaciones tradicionales es un proceso en marcha en las acequias hispano-mexicanas de Nuevo México (Rivera, 1998a).

Conclusiones

Los tipos de administración y el tamaño del sistema de riego

La presencia/ausencia de personal profesional se ha correlacionado con un conjunto de rasgos: el grado de comercialización de la agricultura, el tamaño de las unidades de explotación, la existencia de administradores competentes que puedan contratar los regantes, el tamaño del sistema de riego, que queda especificado como “grande” y en Vermillion como “mediano” y “grande”, pero sin dar una referente específica de tamaño –aunque los ejemplos de casos de diferenciación se sitúan escasamente a partir de 2,000 y 3,000 hectáreas (Bruns & Helmi, 1996; Groenfeldt, 1997; Meinzen-Dick, 1997; Merrey, 1996; Svendsen & Nott, 1999; Svendsen et al., 1997; Vermillion, 1997).

Desde la perspectiva de las asociaciones de regantes sin personal especializado hay algunas correlaciones que discrepan de casos empíricos: hay agricultura muy comercial realizada por los regantes de Valencia, Murcia y Alicante en España y por los regantes del Nexapa en México; en estos mismos países existen “administradores” competentes que podrían contratarse. Posiblemente el carácter de campesinos o agricultores “minifundistas” sea una constante, agricultores con más tierra, como en el caso de las haciendas mexicanas, como relata Sánchez (2001), empleaban a personal *ad hoc* para operar el sistema. El tamaño del sistema, para las organizaciones sin personal especializado, es seguramente un factor crítico, aunque el umbral de tamaño es empíricamente bastante más alto de lo que suponen los autores que acabamos de mencionar.

Pequeña y grande irrigación

Se ha sugerido por diversos autores que existe una diferencia esencial entre pequeña y grande irrigación, Wittfogel (1966) distingue entre “hidroagricultura” y “sociedad hidráulica”; Worster (1985) distingue entre por un lado “modo de subsistencia local” (equivalente a la hidroagricultura) y por otro “modo de estado agrario” y “modo de estado capitalista” (que corresponden ambas a la grande irrigación); Mabry y

Cleveland (1996, pp. 227, 248), así como Maby (1996b, pp. 10, 2223) proponen una diferencia entre “pequeño riego” y “regadío industrial”; Spooner (1974, p. 48) propone una diferencia, no por tamaño (superficie regada) sino por la demanda de conocimientos más allá de las capacidades de los regantes; Gwinn Vivian (1974, pp. 59, 95, 103) sugiere que las tecnologías y los sistemas institucionales de la gran irrigación deben ser analizados en sus propios términos y separadamente de los casos de pequeño riego. Tal diferenciación entre pequeña y grande irrigación la fundamentan en las demandas administrativas e ingenieriles del sistema de riego.

Nosotros proponemos que existen ciertas características fundamentales en la administración del pequeño --y mediano-- regadío que lo distingue de la administración de la gran irrigación: *Primera*, el gobierno se entrelaza y confunde con la organización misma para llevar a cabo las tareas necesarias del sistema de riego. Los cargos de gobierno, los puestos de operación y los de administración son los mismos. *Segunda*, la existencia de niveles organizativos correlacionados con los niveles de operación del sistema que corresponden a ámbitos de competencia no-jerárquicos. *Tercera*, flujos de información, toma de decisiones y ejecución peculiares y distintos a una línea de mando jerárquica.. *Cuarta*, sistemas de conocimiento locales. *Quinta*, posiblemente el carácter campesino de estas organizaciones. Tales características han ido poco analizadas

Implicaciones en las acciones prácticas

Por último queremos señalar tres aspectos, en relación a las acciones prácticas, en las cuales esta tipología basada en el tamaño del sistema y el carácter de la organización tiene relevancia: (a) el modelo organizativo a impulsar o a modificar es distinto y requiere de adquisición de conocimientos distintos; (b) los problemas que enfrenta uno y otro tipo son distintos; (c) la viabilidad de uno y otro tipo organizativo que seguramente depende del tamaño del sistema de riego; (d) la viabilidad de uno y otro tipo organizativo posiblemente también depende del tipo prevaleciente de unidades de explotación.

Tabla núm. 1 Sistemas de riego y conjuntos de sistemas de riego: superficie regada, número de regantes, cargos o puestos de administración y operación¹³

Organización de conjunto de sistemas y/o de sistema	hectáreas regadas	núm. de regantes/tenencia tierra	administración Estado	administración Autogestiva cargos elección	administración Autogestiva empleados
CONJUNTO DE SISTEMAS huerta Murcia, España	25,000		participa gobierno local	honorífico, obligatorio, debe ser un regante	
SISTEMA un canal de la huerta de Murcia	12,762	13,302	participa gobierno local	honorífico, obligatorio, debe ser un regante	guardias
CONJUNTO DE SISTEMAS huerta Valencia, España	16,000	tenencia tierra 83 % menos de 1 ha.		honorífico, obligatorio, debe ser un regante	
SISTEMA un canal de la huerta de Valencia: Moncada	7,000			honorífico, obligatorio, debe ser un regante	guardias: no deben ser regantes, secretario y abogado tiempo parcial
SISTEMA Alicante, España (incluye presa Tibi construida el s. XVI sobre río Monnegre)	3,700	2,423 tenencia de la tierra 63 % menos de 1 ha.		12 síndicos, electos, obligatorio sin sueldo	un secretario ejecutivo que lleva la oficina y conduce la subasta, canaleros, inspector que es responsable del agua desde que deja los vasos reguladores hasta acequeros, pantanero
CONJUNTO DE SISTEMAS río Kings, EEUU (más de 16 sistemas)	480,000		nominado por la división de derechos de agua del estado (debe ser un Ing. hidráulico competente)	aprobado por 2/3 de los representantes de la Asociación del río Kings y pagado por asociación	Ingeniero en jefe

13 Fuentes: (Maass and Anderson, 1986), excepto los siguientes casos: Chianan (Lam, 1996); caso Nexapa (Rodríguez Meza, 2000); Columbia Basin Project (Svendsen and Vermillion, 1995); Nepal (Pradhan, 2001); Acequia Real del Júcar (Pimentel-Equihua, 2004). Fuentes adicionales: para los siguientes casos: río Kings (Hunt, 1997); Chianan Water Association (Hunt, 1997; Levine and Barker, 2000); huerta de Valencia (Glick, 1970); cuenca de South Platte (Early, 1992).

SISTEMA Consolidated Irrigation District, en el río Kings	60,000	3,750		mesa directiva	Ingeniero en jefe, canaleros
SISTEMA Fresno Irrigation District, en el río Kings	96,000	tenencia de la tierra semejante a Consolidated I. D.		mesa directiva	2 Ingenieros en jefe, 39 canaleros, cuadrilla de mantenimiento, personal de ingeniería (varios profesionales), personal de oficina
SISTEMA Peoples Ditch, en el río Kings (solo canal principal)	5,200			mesa directiva	Ingeniero en jefe, 3 canaleros y 5 caneleros contratados por cooperativas de canales laterales
SISTEMA Lemoore, en el río Kings (solo canal principal)	13,600	tamaño granjas mayores que en Fresno		Presidente de la mesa directiva también es Ingeniero en jefe	2 canaleros, 1 operador de compuerta y de la presa derivadora
CONJUNTO DE SISTEMAS Columbia Basin Project (tres presas interconectadas)	230,000	6,000 a 7,500		mesa directiva	personal contratado
SISTEMA Rani, Jamara y Kulariya , Nepal	15,000	minifundio		“sistema muy tradicional” por los mismos regantes	
CONJUNTO DE SISTEMAS Chianan , Taiwan (varios sistemas, dos presas interconectadas riegan 57,000 ha.)	78,113	minifundio		presidente	678 empleados

SISTEMA Comité de Vigilancia Atoyac y Nexapa, México	9,145	5,411		honorífico y obligatorio	rejeros
SISTEMA Acequia Real del Júcar, España	21,872	35,000		probablemente igual que el descrito para la huerta de Valencia	
CONJUNTO DE SISTEMAS Cuenca South Platte, EEUU (más de 100 sistemas)	244,000	tenencia tierra 43 a 76 ha. por granja	comisionado de agua, servicio civil del estado		
SISTEMAS más grandes de la Cuenca South Platte	20,000			mesa directiva	secretario, Ingeniero en jefe y otro personal necesario para operación cotidiana, operación compuerta, canales
SISTEMAS más pequeños de la Cuenca South Platte	2,000			mesa directiva	Ingeniero en jefe, que lleva también registros y es canalero
CONJUNTO DE SISTEMAS Valle Utah, EEUU (aprox: 50 sistemas)	37,000	42 % entre 5-20 ha. 30 % entre 0.5-5 ha.	Ingeniero del estado	recomendado por una mesa directiva que consiste en 5 representantes de usuarios del agua de la parte baja y 5 de la parte alta en el valle de Utah	
SISTEMA el canal más grande del Valle de Utah	2,640			mesa directiva (los puestos de operación como regla general ocupados por regantes)	secretario o secretario/tesorero, Ingeniero en jefe y asistentes
SISTEMAS 12 sistemas del Valle de Utah	1,200 a 2600			“informales”	

SISTEMAS 27 sistemas del Valle de Utah	4 a 400			“informales”	
CONJUNTO DE SISTEMAS Chianan, Taiwan (varios siste- mas, dos presas interconectadas riegan 57,000 ha.)	78,113	minifun- dio		presidente	678 empleados

II. DISEÑOS ORGANIZATIVOS: IMPLICACIONES DE LA CENTRALIZACIÓN O DESCENTRALIZACIÓN DEL GOBIERNO SOBRE EL TIPO DE ADMINISTRACIÓN

Introducción

El diferenciar el gobierno y la administración de sistemas de riego permite un análisis que no se puede realizar observando únicamente el locus de autoridad. Desde la perspectiva de la administración, hay casos de autogobierno en que los regantes mismos realizan todas las tareas con base a sistemas de conocimiento local y, en el otro extremo, casos de autogobierno en que toda la administración se encuentra a cargo de personal contratado. De tal manera que hay casos de administración burocrática y tecnocrática que se encuentran en sistemas con distinto locus de autoridad (el Estado o los mismos regantes).

El autogobierno de sistemas de riego, en principio, no parece tener límites de tamaño, sin embargo la administración sin burocracia y sin personal especializado parece estar acotado a ciertos tamaños de sistemas de riego¹⁴. No obstante, el gobierno centralizado o descentralizado puede tener un impacto en los tipos de administración. Se explora cómo la descentralización del gobierno evita o disminuye la administración burocrática y cómo la centralización del gobierno incrementa la administración burocrática contrastando para ello espacios en que esquemáticamente la infraestructura de control de agua no es muy distinta.

En los estudios de casos seleccionados, la centralización o descentralización del gobierno tiene implicaciones sobre la viabilidad de la gestión no-burocrática. La centralización o descentralización del control del agua o bien exagera o bien minimiza el carácter burocrático de la administración, y por tanto la necesidad de personal profesional. De este modo, la descentralización del gobierno puede ser vista como una estrategia para evitar o minimizar la administración burocrática.

14 Para los tamaños de sistemas de riego, seguimos la definición de Hunt (1997b) que toma el área regada por el sistema de riego, y concerniendo lo que constituye un sistema de riego, también seguimos a Hunt (1997b, p. 230): "... un sistema de canales de riego está compuesto de (1) una instalación que toma agua de un canal natural y la aleja de su curso natural cuesta abajo, (2) las obras posteriores de control (canales, compuertas, campos) que guían el agua que fluye a la superficie a las plantas agrícolas hasta el momento en que el agua sea absorbida por la tierra, o fluya sobre la superficie de las obras de control".

Decisión o respuesta social: la centralización o descentralización

Hasta este punto, se ha prestado atención a (1) el valor analítico de distinguir entre gobierno y administración, (2) la presencia o ausencia de personal técnico contratado (burocracia) para la operación y, en general, administración de sistemas de riego, (3) se ha concluido que los sistemas de riego a gran escala (o complejos) requieren de una administración o gestión burocrática.

Por lo tanto, existen límites a la capacidad de los regantes para llevar a cabo la operación y en general administración en ausencia de burocracia. Estos límites tienen que ver con el tamaño del sistema de riego (y su complejidad). Al exceder un cierto tamaño, la administración burocrática, es, aparentemente, una necesidad.

Sin embargo, al hacer una exploración para establecer empíricamente los límites de tamaño de sistema de riego con una administración no-burocrática mediante el registro sistemático de presencia o ausencia de personal contratado (tabla núm. 1 en el capítulo anterior), se encontró que una dada organización no necesariamente coincide con un dado sistema de riego.

Conviene elaborar sobre la ausencia de coincidencia o traslape entre sistema de riego y organización o entre infraestructura en común, como una presa de almacenamiento, y organización o incluso casos en que los regantes de la organización no comparten agua del mismo río y están en una misma organización.

Por ejemplo bajo la categoría Distrito de Riego se reportan superficies regadas amplias, sin embargo el espacio incluido puede corresponder a varios sistemas de riego, incluidos o no en el área de comando de una presa de almacenamiento o incluso puede incluir sistemas que toman agua de distintos ríos (Palerm-Viqueira, 2009a). Por lo tanto tomar como la unidad de comparación a la unidad organizativa, cualquiera que sea su nomenclatura (Distrito de Riego, junta de aguas, unidad de riego, inspección de cauce, etc.) y la superficie de riego que comprende como tamaño no necesariamente significa que se estén comparando infraestructuras grandes y pequeñas. Pueden estar bajo una sola administración una multitud de pequeños sistemas de riego, tal, por ejemplo fue el caso del Distrito de Riego Morelos antes de la transferencia. En este Distrito, para la entrega de la gestión a los regantes, se dividió el espacio del Distrito en módulos, cada uno conformado por los sistemas que tomaban agua del mismo río. Es decir, incluso los módulos se componen de una multitud de pequeños sistemas (Ávalos, Aguilar Sánchez, & Palerm-Viqueira, 2010; Palerm-Viqueira & colaboradores, 2001).

El ejemplo del Distrito de Riego Morelos sirve para subrayar que la organización no necesariamente corresponde a un sistema, al área de comando de una presa de

almacenamiento o incluso al agua del mismo río. En particular interesa que el caso ejemplifica la centralización de la administración.

La lógica centralizadora puede estar relacionada con el control del Estado, cuando es el Estado quién administra o puede seguir otra lógica, como la propuesta de lograr economías de escala para poder contratar personal profesional. La mejora en la administración –dicen—solo será posible si contratan personal profesional. Los pequeños sistemas de riego, considerando las economías de escala, tienen entonces que asociarse los unos con los otros con fin de contratar personal profesional (Burt, 2; Johnson III, 2002). Las referencias las hacen al caso de México, el conformar módulos del tamaño suficiente para tener personal profesional.

“In general, the idea of completely volunteer organizations has serious limitations. That is, if the work is to be done by volunteers, and the work is arduous and long-lasting and requires cooperation, one can expect that almost all volunteers will lose enthusiasm within a year or sooner. Every successful WUA that I can think of that actually had significant modernization efforts depended upon volunteers for the “board” that determines policy (and has power), but the board hires professional staff members to conduct the day-to-day business and water distribution. (...) For example, in Mexico it has been learned that there is a minimum acceptable size of a WUA just to be able to financially support the professional staff that is required for proper administration and operation.” (Burt, 2002)

La propuesta de conformar módulos del tamaño suficiente para lograr economías de escala y poder contratar personal profesional, también está siendo implementada, de manera experimental, por la Comisión Nacional del Agua (CNA) en sistemas de riego con organizaciones llamadas unidades de riego, asociado los pequeños sistemas para lograr economías de escala (Palacios Vélez, 2001).

La centralización y la burocratización en estos casos no corresponden a una respuesta obligada debida al tamaño y complejidad de la infraestructura hidráulica. Es una decisión social a favor de la centralización y el desplazamiento de la organización local.

Con fines de establecer el alcance de la capacidad de administración no burocrática, determinamos una estrategia de comparar esquemas hidráulicos semejantes y sobre esos esquemas determinar la o las organizaciones existentes y el carácter burocrático o no burocrático de su administración. Esto es, en lugar de comparar directamente organizaciones.

La decisión de comparar a partir de la infraestructura y del curso del agua (lo material) proviene de una discusión sobre la ausencia de traslape entre un dado sistema de riego y una dada organización, es decir que una y otra no necesariamente son isomórficas

(Palerm-Viqueira, 2001); así como las implicaciones de la ausencia de traslape. Hunt (2007, pp. 191–192) señala sobre los casos en que sistema de riego y organización no son isomórficos lo siguiente:

“The question of how to identify individual irrigation systems must be solved if comparative observation and analysis is to proceed. (...) Jacinta Palerm Viqueira (2001) and her co-workers have looked at this issue on the ground in Mexico, and have found many irrigation facilities with more than one source of water, and some where the physical facilities seem to be intermingled. (...)”

“An alternative to the physical network concept which I presented in 1988 might be to consider the social network. Starting with where the water is abstracted from a natural source, one might identify the social entity that is responsible for that abstraction down to the social entity (often a person) that is eligible to receive the water and apply it to plants. The network of these social entities in many cases constitutes a social system, and might be an attractive candidate for the concept of irrigation system.

“Comparative work demands some sort of solution to the problem of an irrigation system concept. What most of us have resorted to is accepting the naming of a network as evidence of the existence of a system. If a network is named in local practice it is assumed to be a system. It is not an ideal solution, but there is no evidence as yet that there are severe difficulties with the comparative studies as a consequence.”

Para fines comparativos, que expresasen la decisión social de centralización y la posibilidad de descentralización y administración no burocrática decidimos comparar esquemas hidráulicos semejantes. Con fines de ejemplificación consideremos el esquema hidráulico de una presa de almacenamiento, el río por el que se conduce el agua de la presa y los sistemas de riego comprendidos en el área de comando de la presa.

Los tramos de gobierno pueden ser más cortos o más amplios, por ejemplo el tramo de gobierno puede estar centralizado desde la presa hasta el riego de parcelas individuales; o los tramos de gobierno pueden estar subdivididos entre gobierno de la presa, gestión de agua sobre el río, además los tramos de gobierno en un sistema de riego pueden estar subdivididos.

La terminología de centralización y descentralización sigue la propuesta de Kelly (1983, p. 883) quien señala:

“ ... the long-standing usage of centralization in political science as the distribution of authority *within* a bounded system such as governmental administration or bureaucracy. For this reason, centralization/decentralization is more logically the

variable of internal organization: the degree to which irrigation roles are hierarchically configured and authority in irrigation task performance is concentrated.”

La centralización o descentralización del gobierno, la existencia de tramos de gobierno más amplios o más cortos tiene implicaciones sobre el tipo de administración. Con tramos de gobierno más cortos se posibilita una administración no burocrática; pero también, aun cuando se contrata o emplea personal especializado, las cadenas de mando son mucho más restringidas.

Nuestro argumento es que hay un elemento de elección social incluso para grandes sistemas de riego. Tal y como sistemas de riego pequeños pueden asociarse para contratar personal profesional, grandes sistemas de riego pueden descentralizarse a fin de tener una gestión menos burocrática y tecnocrática.

Se va a mostrar cómo si se observa comparativamente el tramo de gobierno y el tipo de administración, para sistemas de riego, áreas de comando de una presa y tramos de una cuenca (sin presa) se encuentra que la centralización o descentralización del gobierno tiene implicaciones sobre la capacidad de administración no burocrática. Existe una interrelación entre gobierno y administración cuando la centralización o descentralización del gobierno del agua, exagera o disminuye el carácter burocrático de la administración y la necesidad de personal profesional. La descentralización del gobierno puede ser vista como una estrategia para evitar una administración burocrática, estrategia que está presente para sistemas de riego, área de comando de presas y tramos de cuenca.

Se puede representar la centralización o descentralización del gobierno sobre un mismo esquema, en el caso del gobierno centralizado existe una sola autoridad sobre la presa de almacenamiento, el río, los sistemas de riego: sus presas y canales principales, así como ramales hasta la entrega a nivel de parcela (Tabla núm. 2-A: Gobierno centralizado); en el caso del gobierno descentralizado hay distintas autoridades que corresponden a los distintos niveles de operación (Tabla núm. 2-B: Gobierno descentralizado).

Igualmente se puede representar sobre el mismo esquema al personal de operación y en general de administración; la centralización del gobierno lleva a vez a una burocracia con importantes cadenas de mando jerárquicas (Tabla núm. 3-A); mientras que la descentralización del gobierno permite que los mismos regantes se encarguen de la operación y, en todo caso, cuando se contrata personal especializado, está acotado a un número pequeño de personal (Tabla núm. 3-B).

Tabla núm. 2. Diagrama de gobierno centralizado y descentralizado de una presa de almacenamiento y el área de comando de la presa

A. Gobierno centralizado

Gobierno	Esquema				
Una autoridad de gobierno	Presa de almacenamiento				
	Río				
	Sistemas de riego	Presa derivadora 1		Presa derivadora 2	
		Canal principal 1		Canal principal 2	
	Ramal 1 del Canal 1 para la comunidad 1	Ramal 2 del canal 1 para la comunidad 2	Ramal 1 del canal 2 para la comunidad 3	Ramal 2 del canal 2 para la comunidad 4	

B. Gobierno descentralizado

Gobierno	Esquema				
Autoridad de gobierno para la presa y río	Presa de almacenamiento				
	Río				
Autoridades de gobierno para cada sistema de riego	Sistemas de riego	Presa derivadora 1		Presa derivadora 2	
		Canal principal 1		Canal principal 2	
Autoridades de gobierno para cada ramal		Ramal 1 del Canal 1 para la comunidad	Ramal 2 del canal 1 para la comunidad 2	Ramal 1 del canal 2 para la comunidad 3	Ramal 2 del canal 2 para la comunidad 4

Tabla núm. 3. Diagrama de personal para la operación y en general administración de una presa de almacenamiento y el área de comando de la presa

A. La administración con un gobierno centralizado

Administradores	Esquema					
Ingeniero en jefe y ayudantes, canaleros para cada uno de los canales principales y ayudantes para los ramales en una cadena de mando jerárquica	Presa de almacenamiento					
	Río					
	Sistemas de riego	Presa derivadora 1			Presa derivadora 2	
		Canal principal 1			Canal principal 2	
		Ramal 1 del Canal 1 para la comunidad	Ramal 2 del canal 1 para la comunidad 2		Ramal 1 del canal 2 para la comunidad 3	Ramal 2 del canal 2 para la comunidad 4

B. La administración con un gobierno descentralizado

Administradores	Esquema					
Ingeniero en jefe y personal de apoyo	Presa de almacenamiento					
	Río					
Un canalero para cada canal principal	Sistemas de riego	Presa derivadora 1			Presa derivadora 2	
		Canal principal 1			Canal principal 2	
Un canalero para cada ramal		Ramal 1 del Canal 1 para la comunidad	Ramal 2 del canal 1 para la comunidad 2		Ramal 1 del canal 2 para la comunidad 3	Ramal 2 del canal 2 para la comunidad 4

Tamaño del sistema de riego y estrategias organizativas

El tamaño de los sistemas de riego con auto-gobierno y administración no-burocrática rebasa medidas que pueden ser llamadas de pequeño riego¹⁵, no sólo por la superficie de riego, sino también por el número de regantes.

¹⁵ En general sistemas multi-comunitarios o sistemas que rebasan las 3,000 hectáreas ya no se consideran de pequeña irrigación.

La capacidad de contar con un auto-gobierno y administración no-burocrática, de prescindir de una burocracia agrogerencial, se correlaciona con el tamaño del sistema, pero, el diseño organizativo juega un papel crítico. Se argumenta, con casos empíricos, cómo el diseño organizativo es un factor clave para favorecer o inhibir la administración no-burocrática. La existencia de organizaciones anidadas o múltiples niveles de gobierno favorece la administración no-burocrática o, aún con personal contratado, permite cadenas de mando muy limitadas; en cambio la centralización del gobierno favorece la administración burocrática e importantes cadenas de mando.

Adicionalmente, si se abre el abanico a casos de coordinación a nivel de río: acuerdos entre sistemas de riego, hay espacios de gestión no-burocrática que abarcan a 45,000 hectáreas y posiblemente una cantidad igual de regantes¹⁶. No obstante, diversos autores han planteado que el número de regantes aún más que el tamaño del sistema puede ser un factor en incrementar el grado de dificultad de la gestión, a lo que llaman estrés escalar¹⁷ (Johnson, 1982; Mabry, 2000a).

Nótese que los casos que se presentan están centrados en la tecnología de sistemas de riego por canales, así como en diseños organizativos unificados¹⁸. El abánico es, de hecho, más amplio. En cuanto a la tecnología, hay que considerar que las obras de control del agua no se limitan a sistemas de riego por canales, por lo tanto, para otro tipo de obras, son necesarias definiciones apropiadas (Scarborough, 2006, pp. 224–230). En cuanto a las estrategias organizativas, existen diseños organizativos que, sin ser acéfalos, carecen de una institución que englobe a todos los usuarios, no obstante existen acuerdos puntuales entre los usuarios (Guillet, 2006; Lipsett-Rivera, 1999a; Palerm Viquiera, 2004, 2009).

El argumento central que queremos hacer, sin embargo, es sobre el despliegue de estrategias organizativas para evitar o propiciar una administración burocrática; así como la ausencia de correlación directa con el tamaño del sistema de riego.

Estudios de caso. El área de comando de una presa: gobierno y administración

El gobierno puede estar centralizado, abarcando la presa, el río y toda la superficie de riego que comprende el área de comando de la presa. El gobierno también puede

16 El sistema de mayor tamaño, el del Júcar, tiene 20,000 hectáreas repartidas entre 35,000 regantes; si se mantiene el mismo minifundismo de tierra de riego, estaríamos hablando de 78,000 regantes..

17 Una magnitud escalar es aquella que queda completamente determinada con un número.

18 Según Hunt (1997b, p. 236) “Los sistemas pueden ser unificados (un sistema de autoridad con un ejecutivo en jefe está presente) o acéfalos (ningún sistema de autoridad y ningún oficial ejecutivo en jefe).”

subdividirse entre presa, conducción del agua de la presa por el río a la bocatoma de cada sistema de riego; a su vez el gobierno de cada sistema de riego puede estar descentralizado.

La definición de Hunt (1997b) de los sistemas de riego no incluye las presas de almacenamiento --asunto motivo de controversia entre Price (1994) y Hunt (1994). Sin embargo, limitar el análisis a los sistemas de riego es insuficiente desde la perspectiva de los requerimientos de gestión de infraestructura, ya que los sistemas de riego que se encuentran aguas abajo de la presa de almacenamiento y toman agua del río dependen, de hecho, de la presa. Vaidyanathan (1999, 2009) expresa esta dependencia de la administración de las presas por parte de los sistemas de riego situados aguas abajo de la presa, como resultado de una inevitable centralización técnica. Aún si el gobierno está descentralizado, hay una dependencia de la toma de decisiones a nivel de la presa. Distingue, por lo tanto entre centralización técnica y centralización o descentralización política.

Confunde al análisis el que que diversos estudios usan de manera distinta el término de sistema de riego, unos denominan como sistema de riego el área de comando de la presa, otros utilizan la denominación sistema de riego solo a partir de la obra de toma (la presa derivadora), aunque exista una presa de almacenamiento. La diferente definición de sistema de riego tiene que ver, la mayoría de la veces, no con la infraestructura, sino con los límites de la organización: cuando la misma organización controla toda el área de comando de una presa, recibe la denominación de “sistema de riego”, mientras que cuando los sistemas de riego, esto es a partir de las obras de toma, tienen su propio gobierno, distinto a la presa de almacenamiento, son estos los que reciben el nombre de “sistema de riego”. Incluso los proyectos o Distritos bajo una sola administración frecuentemente reciben el nombre de sistema de riego.

Como ya señalamos el gobierno de presas de almacenamiento y de los sistemas de riego en su área de comando pueden estar descentralizadas en varias organizaciones o centralizadas en una sola organización. En todos los casos, hay una inevitable centralización técnica que significa que la coordinación de la gestión es esencial. No obstante, la descentralización modifica la presencia o amplitud de cadenas de mando del personal de operación.

En dos casos: el área de comando de la presa Solís, sobre el río Lerma (México) y el área de comando de la presa Alarcón, sobre el río Júcar (España) se siguieron estrategias distintas en términos de la centralización y descentralización de las áreas de comando de las presas. Ambas áreas de comando pueden ser clasificadas como de riego a gran escala, por la superficie regada: 98,000 y 48,000 hectáreas, aunque en el caso de México la superficie correspondiente al Distrito es más amplio que el área de comando de la presa. La elección social y no los requerimientos de la administración

fueron factores fundamentales en el distinto diseño organizativo de uno y otro espacio; mientras el primero tuvo un periodo altamente centralizado, el segundo se ha mantenido descentralizado. La superficie regada por los sistemas es semejante, el módulo más grande en el área de comando de la presa Solís riega 18,000 hectáreas y en el área de comando de la presa Alarcón riega 20,000 hectáreas; en ambos espacios predomina el minifundio.

Área de comando de la presa Solís.

El *Distrito del Alto Río Lerma* (México) se estableció por decreto en 1934 en paralelo a la construcción de la presa de Tepuxtepec, para generación de energía eléctrica; en 1949 se terminó la presa de almacenamiento Solís, que domina la mayor parte de la superficie de riego del Distrito; aunque el Distrito incluye espacios que no dependen de la presa Solís (Salcedo, 2005, 2006a).

En el Distrito hay continuidad de los derechos de agua existentes desde la época colonial, con algunas modificaciones de los regantes introducidas por el reparto agrario. En la década de 1920 y 1930, con el reparto agrario se crearon instituciones de regantes, muchas veces nuevas debido al reparto agrario. En otros casos, se actualizaron instituciones de regantes conforme a la legislación vigente; por ejemplo el sistema de riego, conocido como laborío del valle de Santiago y cuya primera ordenanza data de 1611 (Rodríguez Haros, 2013).

Sin embargo, el jefe del Distrito de Riego recién conformado, tuvo varios desacuerdos con las organizaciones de regantes, llamadas, en aquel tiempo, juntas de aguas.

En 1938 se suspendió el funcionamiento de las juntas de Aguas de Acámbaro, Salvatierra, Jaral del Progreso y Valle de Santiago. El caso del Distrito de Riego del Alto Lerma es un ejemplo temprano de la falta de paciencia de los funcionarios gubernamentales, entre la primera queja del presidente de una de las Juntas de Aguas (11 de noviembre, 1936) a la suspensión del funcionamiento de varias juntas en el ámbito del Distrito (25 de febrero de 1938) transcurrió un poco más de un año (documentación en Palerm-Viqueira, Sandré, Rodríguez-Haros, & Caletteet, 2004; Santos, 2006).

Es interesante contrastar la argumentación del documento de suspensión del funcionamiento de las juntas --que argumenta su mal funcionamiento; con el documento (anterior) del Jefe de Sección Ing. Joaquín Serrano de la Comisión Nacional de Irrigación, que concluye a favor de las juntas y en contra del gerente del Distrito de Riego.

El Acuerdo de fecha 25 de febrero de 1938, señala que se suspende el funcionamiento de la juntas, acuerdo que se ratifica en el “Reglamento general para el Distrito de

Riego Alto Río Lerma, Michoacán, 1938” firmado por el Presidente L. Cárdenas y por el Secretario de Agricultura y Fomento José Parrés el 9 de agosto,

“CONSIDERANDO, que el Sistema Nacional de Riego Núm. 11 debe desarrollar con toda amplitud una acción conjunta y eficaz para el más eficiente aprovechamiento de las aguas, mientras quedan terminadas las obras hidráulicas de mejoramiento de la red irrigadora, que se están ejecutando, y que las Juntas de Aguas citadas no estaban llenado debidamente su cometido, por lo que el mismo Sistema Nacional de Riego se ha visto obligado a llevar a cabo trabajos que corresponden a las Juntas;

“CONSIDERANDO, que la mayor parte de los usuarios han estado remisos en el pago de sus cuotas, destinadas a la erogación de los gastos que demanda la aplicación de los Reglamentos y la conservación de las obras y no acatan las disposiciones de las Juntas de Aguas, manifestando además animadversión en contra del Sistema Nacional de Riego que, para funcionar con entera regularidad y en beneficio colectivo, se ha visto obligado a auxiliar a las Juntas en el desempeño de sus labores ...” (documentación en Santos, 2006)

Sin embargo un año antes, con fecha 29 de enero de 1937, el Jefe de Sección Ing. Joaquín Serrano había enviado un oficio resumiendo y dando su opinión sobre la controversia entre la junta de aguas y el Jefe del Distrito, el Ing. Salcedo –favorable a las juntas de aguas.

“Finalmente manifiesta el quejoso que la Junta de Aguas que preside tiene bastantes problemas que resolver con la distribución de las aguas en 4500 hectáreas distribuidas entre 800 poseedores -que corresponden a 13 ejidos y a 50 pequeños agricultores, para que todavía el sistema de Riego No. 11 pretenda crearles nuevos problemas, que ocasionen únicamente desconfianza y desorganización, por lo cual piden que con urgencia se intervenga a fin de que cesen los atropellos del Ing. Salcedo [Jefe del Distrito], manifestando sus deseos de que se comisione a un Inspector para que en el terreno se dé cuenta del caso.

“Con el escrito de queja del Sr. Reguero, vienen acta de 25 de octubre ppdo. en la que se hace constar la resolución de los miembros de la Junta de Aguas, de no acceder a la servidumbre en su canal; copia del oficio que el presidente y un consejero de la Junta dirigen al Ing. Salcedo con fecha 28 del mismo mes dándole cuenta de la resolución que tomó la misma Junta, y copia del oficio de contestación del citado Ingeniero, (...)

“Mi opinión sobre el particular es la siguiente:

“1.- Ni el Sistema de Riego ni la Comisión Nacional de Irrigación tienen facultades para imponer servidumbres en obras de propiedad particular, como lo es el canal de San Cristóbal y su sistema de distribución, sin llenar previamente los requisitos que para el caso previene la Ley de Aguas de Propiedad Nacional y su Reglamento; pero

debe buscarse la forma más efectiva, por esta Dirección, para dar apoyo al Sistema y a la Comisión, para que desarrollen el plan de irrigación, que constituye un beneficio para la región y para la nación.

“2.- El criterio del Ing. Santos Salcedo no es correcto;

a), porque ni el acuerdo Presidencial que ordenó que quedaran bajo el cuidado de la Comisión Nacional de Irrigación los aprovechamientos existentes en el río, ordena que la Secretaría delegue en la Comisión las facultades que le corresponden, ni podría hacerse tal cosa; por lo tanto, la Comisión Nacional de Irrigación, por conducto del Sistema de Riego No. 11 debe tener bajo su vigilancia el aprovechamiento de las aguas del río, pero respetando los derechos ya existentes y las disposiciones de la Ley de Aguas, acerca de lo cual solo la Secretaría puede resolver; y por lo mismo, los reglamentos que ha puesto en vigor el Ing. Salcedo, en sustitución de los que la Secretaría autorizó, carecen de valor legal, pues para tenerlo deberían haber sido sometidos a la aprobación de la misma Secretaría;

“b), porque el Art. 222 del Reglamento de la Ley de Aguas no previene, como lo dice el Ing. Salcedo, que las Juntas de Aguas deben ser auxiliares, algunas veces, de la Secretaría, sino que previene que respecto de los Reglamentos que la Secretaría autorice para la distribución de las aguas, al ser aplicados por las Juntas de Aguas, éstas funcionarán como Agentes del Ejecutivo, con las atribuciones y obligaciones que el mismo artículo determina y el Art. 79 de la misma Ley ordena que los Reglamentos citados se aplicarán por las Juntas de Aguas y por el hecho de oponerse a las servidumbres que he mencionado no puede decirse que la Junta esté violando las disposiciones legales y por ello deba aplicarse lo que ordena el Art. 225 del Reglamento de la Ley de Aguas, que prevé el caso en que los miembros de una Junta de Aguas haya violado preceptos legales o cometido actos delictuosos, en cuyo caso la Secretaría, a petición de los interesados, o cuando lo juzgue conveniente puede mandar inspeccionar los trabajos de dichas Juntas, y si de ello resulta que se han cometido las faltas o delitos, podrá convocar a los usuarios para que hagan una nueva elección y nombrar entretanto un interventor, que puede hacerse cargo, si fuere necesario, de la aplicación del Reglamento.

“La única acusación que hay en contra de los miembros de la Junta, es que obstrucciona la labor del Sistema de Riego, y se ha visto ya en que consiste esta obstrucción, la cual, si bien es cierto que es conveniente eliminar, como antes ya lo he dicho, tiene fundamento en un derecho legalmente reconocido a favor de los dueños del Canal de San Cristóbal, que están representados por la Junta (...)

“También encuentro conveniente aclarar los conceptos respecto a las facultades que cree tener, el Sr. Ing. Salcedo, en sus funciones de Jefe del Sistema de Riego, ... Atentamente. EL JEFE DE LA SECCIÓN. Ing. Joaquín Serrano” (documentación en Santos, 2006).

Las organizaciones de regantes (juntas de aguas) fueron “temporalmente” suspendidas en el Distrito de Riego 011 Alto Lerma (documentación en Palerm-Viqueira et al., 2004; Santos, 2006). La gestión se centralizó desde la presa de almacenamiento hasta las parcelas de riego. Dado que el Distrito de Riego 011 Alto Río Lerma comprende 98,000 hectáreas, ello significó un gran aparato burocrático.

La centralización de la administración continuó hasta 1992, cuando se subdividió el Distrito en módulos, que no necesariamente son isomórficos con sistemas de riego. Los módulos conformados en el Distrito tienen una superficie que va de 1,516 a 18,486 hectáreas. Cada módulo fue transferido a nuevas y recién conformadas organizaciones de regantes, llamadas asociaciones de usuarios.

La Comisión Nacional del Agua sigue a cargo de la presa Solís y se ha conformado una asociación de las organizaciones de regantes para los módulos denominada S de R L (Sociedad de Responsabilidad Limitada) (Salcedo, 2005, 2006a).

El personal contratado por la CNA para el Distrito de Riego se redujo, aunque las organizaciones de regantes de los módulos y la asociación de módulos contrataron nuevo personal. Lamentablemente no se tienen las cantidades de personal contratado. Aunque el personal en total sea el mismo, antes y después de la transferencia, se redujeron las cadenas de mando dado que el personal contratado de cada nivel organizativo o nivel de gobierno depende de la comisión directiva respectiva.

Área de comando presas del Distrito de Riego Chianan

El distrito de riego de Chianan (Taiwán) consta de un área de riego de 78,113 hectáreas, y comprende el área de comando de dos presas interconectadas que riegan 57,000 hectáreas, así como varios sistemas independientes. No se logró determinar cuántos sistemas comprende el área de comando. Los regantes elegían un comité directivo, que a su vez contrataba al personal; sin embargo el gobierno suprimió al comité directivo y asumió el control del Distrito, sin tener que hacer cambios en el personal. El gobierno y la administración del Distrito están centralizados, no existen niveles de gobierno intermedios. El personal contratado asciende a 678 empleados (Hunt, 1997b; Lam, 1996; Levine & Barker, 2000). Es probable que el número relativamente alto de personal en Chianan, en comparación con el sistema de riego de Fresno, esté relacionado con el pequeño tamaño de las explotaciones en Taiwán.

Área de comando de la presa Alarcón

La presa Alarcón en el río Júcar (España) se construyó por un consorcio de sistemas de riego y plantas privadas de energía, el consorcio se estableció en 1942 con el propósito expreso de construir la presa del embalse Alarcón, uno de los más grandes de España.

El acuerdo era que el consorcio llamado *Unión Sindical de Usuarios del Júcar* (USUJ) pondría el 80% del precio de la construcción. La presa entró en funcionamiento en 1952, y el pago del 80% acordado se concluyó en el 2001, sin embargo el gobierno se rehusó a transferir las operaciones de la presa al consorcio. Una institución gubernamental, la Confederación Hidrográfica del río Júcar está a cargo de la gestión de la presa y a cargo de la conducción del agua desde la presa hasta cada sistema de riego.

Sin embargo, en años de sequía los seis sistemas de riego hermanos tienen sus propios acuerdos sobre la distribución del agua. Los sistemas de riego en el área de comando de la presa oscilan entre 1,400 a 20,000 hectáreas, siendo en total 45,000 hectáreas.

El consorcio negocia con el gerente de la presa sobre descargas de agua en una reunión especial llamada junta de desembalse. Los derechos de sistemas de riego e instituciones de agua tradicionales se mantuvieron sin cambios (Pimentel-Equihua, 2004a, 2006b).

Estudios de caso. Sistemas de riego: gobierno y administración

La existencia de niveles organizativos es una característica que se ha estudiado especialmente en organizaciones tradicionales compuestas por regantes minifundistas. Los niveles organizativos están fuertemente correlacionados a los niveles operacionales del sistema; las relaciones entre los niveles organizacionales no son de naturaleza jerárquica, ya que cada nivel gobierna y maneja áreas definidas del sistema de riego. En términos de un organigrama, esto se asemeja a una organización jerárquica, aunque hay al menos una diferencia importante: todos los niveles tienen capacidad y autoridad sólo sobre su nivel operacional correspondiente, de tal manera que el consejo de administración a nivel secundario no tiene capacidad o autoridad en el ámbito comunitario. La subdivisión del gobierno de un sistema de riego se ha denominado, niveles organizativos, organizaciones anidadas, federación de asociaciones (Martínez-Saldaña & Palerm-Viqueira, 1997b; Ostrom, 1990b, pp. 90, 101–102; Palerm-Viqueira & Martínez Saldaña, 2000a; Pradhan, 1989, pp. 25–30; Svendsen & Nott, 1999; Yoder, 1994b, pp. 66–68, 87, 1994d, pp. 15–19).

La descentralización permite que los regantes mismos realicen las tareas de operación y, en general, de administración, es decir se evita la contratación de personal. Pero aun cuando se recurre a contratar personal, la descentralización del gobierno conlleva que las cadenas de mando sean cortas. El personal total del sistema aumenta con el tamaño del sistema, pero no se crean cadenas de mando importantes debido a la descentralización del gobierno.

En los estudios de caso, es bastante evidente el número creciente de personal contratado correlacionado con el tamaño del sistema de riego. No obstante que hay

aumento del personal contratado, el proceso de burocratización (una organización jerárquica del personal) se matiza cuando el supervisor directo de los canaleros es un regante (como en el canal Moncada y el canal Lemoore) o cuando hay un solo canalero contratado (como en el Nexapa); en estos tres casos, con respectivamente superficies regadas de 7,000; 13,600 y 9,100 hectáreas, tal posibilidad está dada por la subdivisión o descentralización del gobierno y de la administración. En sistemas más grandes, la burocratización se atenúa gracias a la descentralización –tal el caso de la Acequia Real del Júcar. Evidentemente puede haber sistemas de riego pequeños muy burocráticos y tecnocráticos, el cuestionamiento es sobre si puede haber sistemas medianos no burocráticos/ no tecnocráticos.

Sistema de riego: Moncada (España)

El sistema de riego Moncada está en el área de comando de una presa de almacenamiento, pero el gobierno está descentralizado. La Acequia Real de Moncada riega unas 7,000 hectáreas. Es una de las muchas acequias de la huerta valenciana donde predomina la agricultura comercial a pequeña escala (la tenencia de la tierra es menor a una hectárea). Otros sistemas de riego de la huerta de Valencia tienen superficies de riego que fluctúan entre 500; 1,000 y 3,000 hectáreas. La asamblea de regantes elige una junta de gobierno integrada con 4 a 8 miembros, que representan a los usuarios de un canal secundario o una zona del área de servicio. La junta la preside el *síndico*, electo por la asamblea entre los regantes; el *síndico* funge como administrador y es el encargado de la distribución del agua apoyado por personal contratado, que no deben ser regantes: los *guardas*; en caso de sequía el personal se incrementa con los *atandadores*: que son regantes nombrados por y para cada canal secundario o zona de servicio. El secretario de la organización de regantes, es un puesto pagado. Como personal especializado contratan el servicio a tiempo parcial de un abogado (Maass & Anderson, 1978, pp. 20, 22, 25, 44).

Sistema de riego: Canal Lemoore

El sistema de riego del canal Lemoore está en el área de comando de una presa de almacenamiento, pero el gobierno está descentralizado. El canal Lemoore riega unas 13,000 hectáreas. Las explotaciones agrícolas están orientadas al mercado y tienen en promedio 16 hectáreas de riego. El comité directivo del canal Lemoore sólo gobierna y administra la presa derivadora y el canal general (se excluyen los canales secundarios). El presidente del comité directivo electo por los regantes también está a cargo de supervisar y coordinar las actividades del personal contratado: dos canaleros y un operador de la compuerta de la presa (Maass & Anderson, 1978, pp. 196, 197).

Sistema de riego: Nexapa

El sistema de riego del Nexapa inicia en la presa derivadora Echeverría sobre el río Atoyac, desde donde se conduce el agua por un canal de 6,398 metros de longitud y un túnel de 4,724 metros para verter el agua al río Nexapa; a su vez 12 presas derivadoras levantan el agua del Atoyac. La superficie regada es de aprox. 9,100 hectáreas distribuidas entre unas 30 comunidades y 5,400 usuarios.

A nivel de comunidad, los regantes de esa comunidad nombran un juez de aguas para distribuir el agua, un puesto rotativo y honorífico; además los regantes de cada campo de la comunidad eligen entre ellos a una persona (llamada *comisionado*) para apoyar al juez de aguas.

A nivel de canal general, es decir en cada uno de los 12 canales derivan agua del río Nexapa, existe una organización llamada junta de aguas con representación de los regantes de cada comunidad. La junta de aguas contrata al canalero. En el canal Champusco la propuesta de canalero (llamado *atopile*) se realiza por turno, es decir cada año una comunidad distinta propone al canalero. El atopile es una persona local y puede ser un regante.

Por lo que respecta al gobierno de la presa derivadora Echeverría, el canal y el túnel de Portezuelo existe otra organización llamada Comité de Vigilancia de los ríos, con representación de cada canal general sobre el río Nexapa, los representantes seleccionan un comité directivo compuesto por tres miembros, uno de las presas de la parte alta, otro de la parte media y el tercero de la parte baja. El Comité de Vigilancia organiza dos o tres veces al año el mantenimiento del canal y presa de Portezuelo, que moviliza a cientos de regantes. El único personal que contrata el Comité de Vigilancia es a dos rejeros, que están encargados de limpiar la basura que atrapa una reja colocada a la entrada del túnel Portezuelo; sin embargo recurren a los servicios de los aforadores de la Comisión Nacional del Agua, para ajustar la entrada de agua a cada presa derivadora sobre el río Nexapa (Rodríguez Meza, 2000a).

La administración no está burocratizada, debido a que cada comunidad (son 30), cada canal general (son 12), y la obra de cabecera: presa derivadora Valsequillo y el canal y túnel de Portezuelo se gobiernan y administran de manera separada. Pero un cálculo aproximado del personal contratado y honorífico involucrado en la operación suma, por lo menos, 42 personas.

Sistema de riego: Acequia Real del Júcar

La Acequia Real del Júcar está en el área de comando de una presa de almacenamiento, pero el gobierno está descentralizado. La Acequia Real del Júcar riega 20,000 hectáreas que pertenecen a 35,000 regantes, distribuidos en 20 pueblos. El sistema de riego tiene su bocatoma sobre el río Júcar. El gobierno del sistema está descentralizado

en dos niveles. El gobierno de la presa derivadora y canal general depende de una asamblea que conforman representantes de las comunidades, la asamblea a su vez elige a una junta de gobierno aunque dos miembros son elegidos por la parte baja y dos por la parte alta. El gobierno de canales secundarios está en manos de las respectivas comunidades.

La operación del canal del canal general está a cargo de un acequero mayor que coordina a su vez a un subacequero mayor y 10 guardas. En cada comunidad hay un celador y entre 2 y 10 regadores, dependiendo de la superficie regada. La cifra total en la acequia de personal contratado para la operación es de 150 personas. Debido a que cada comunidad (término municipal) tiene su propio gobierno (la junta general local) que contrata a su propio personal, el acequero no tiene una línea de mando jerárquica con el personal contratado por las comunidades.

El personal de operación dura décadas en el mismo cargo y los puestos son llenados por regantes o hijos de regantes; el personal en los puestos de mayor responsabilidad por lo general empezó en posiciones de menor responsabilidad en la acequia. El conocimiento que despliega el personal contratado es local, el personal se forma en el trabajo, es decir no hay personal profesional especializado en la distribución del agua. Otro personal contratado consiste en personal de oficina y personal profesional (un contador y un ingeniero agrónomo) (Pimentel-Equihua, 2004a).

La administración de la Acequia Real del Júcar se puede caracterizar como burocrática al contar con un cuerpo de personal contratado y organizado jerárquicamente, sin embargo la cadena de mando está atenuada al contar con dos niveles de gobierno.

Sistema de riego: Fresno

El sistema de riego Fresno está en el área de comando de una presa de almacenamiento, pero el gobierno está descentralizado. El sistema deriva agua del río Kings y riego 96,000 hectáreas. Las explotaciones agrícolas están orientadas al mercado y tienen en promedio 16 hectáreas de riego. El sistema está organizado como Distrito de Riego, los regantes eligen un comité directivo que a su vez contrata al personal administrativo. No existen subdivisiones de gobierno en el gobierno del sistema. El comité directivo contrata dos gerentes técnicos, 39 canaleros, una cuadrilla de mantenimiento, así como personal de oficina y personal profesional (Maass & Anderson, 1978, pp. 175, 179, 182).

Estudios de caso. Auto-gobierno de ríos

Además de autogestión de sistemas de riego, hay autogestión de ríos o de tramos de ríos que no cuentan con una obra de cabecera en común. Se ha prestado una

atención insuficiente a estos casos, ya que no son relevantes para el debate en torno de la hipótesis hidráulica: el impacto de la irrigación a gran escala en la organización social. Sin embargo, estos casos demuestran la capacidad de los regantes, y sus estrategias para autogobernarse sin una administración burocrática.

El estudio de Lansing (1991) en una cuenca hidrográfica en Bali es un excelente ejemplo; el gobierno coordinado sobre el río impacta unas 8,600 hectáreas de tierra de regadío, aunque cada sistema individual de riego tiene entre 30 y 150 hectáreas, el mismo esquema se repite en otros ríos de Bali (Lansing, 1991, pp. 42, 46, 118–119). Otro ejemplo es el de las acequias hermanas de la Acequia Real del Júcar, que conjuntan 45,000 hectáreas (Pimentel-Equihua, 2004a) y el de las pequeñas acequias de Nuevo México, en este último caso han entrado en conflicto con el gobierno de Nuevo México, los regantes quieren conservar el prorrateo tradicional entre acequias, mientras que el gobierno pretende intervenir y regular la distribución a nivel de río (Crawford, 1988; Hicks & Peña, 2003; Rivera, 1998b; Rodríguez, 2006). Finalmente hay que añadir el caso de las juntas de vigilancia de Chile, asociación con personalidad jurídica y capacidad de árbitro arbitrador que reúne a los usuarios de un mismo río; el encargado de la distribución recibe el nombre de juez de río o repartidor de la Junta (Palerm-Viqueira, 2010b).

La descentralización del gobierno de canales secundarios en sistemas de riego con administración burocrática

En grandes sistemas de riego de Estados Unidos, algunos datos sugieren el fracaso de las pequeñas organizaciones informales para el manejo de laterales aun cuando esos mismos regantes tuvieron éxito en el auto-gobierno del sistema bajo la figura de Distrito de Riego, contratando, para la operación, personal calificado. En el caso de los laterales, sin embargo, los regantes fueron incapaces de ponerse de acuerdo y solo tuvieron éxito al formalizar la organización y sujetarse a una operación en manos de canaleros contratados (Maass & Anderson, 1978, pp. 169–171, 175, 179, 183). Estos casos se refieren a agricultores de tipo empresarial.

Es posible que el despliegue organizativo de pequeños agricultores siga una dinámica distinta. Los estudios de caso muestran que los campesinos son capaces de administrar pequeños sistemas de riego; el nivel organizativo más sencillo es a nivel de comunidad, la dificultad se incrementa al tratarse de varias comunidades (Martínez-Saldaña & Palerm-Viqueira, 1997b; Millon, 1997; Palerm-Viqueira & Martínez Saldaña, 2000a).

El panorama es más confuso cuando se trata de grandes sistemas con administración burocrática y hay o se pretende que haya una descentralización a nivel de los canales

secundarios. Esta situación –señala Glick (1996)-- la enfrentaron los ingleses cuando construyeron en el siglo XIX grandes sistemas de riego en la India, e intentaron estudiar y duplicar, para los laterales de los grandes sistemas de riego, las organizaciones de regantes de Valencia, Murcia-Orihuela y la Lombardía; y sugiere que el fracaso de la aplicación del modelo valenciano a la India se debió a una concepción distinta del ámbito de autoridad de los mismos regantes. Otros autores también han mencionado la dificultad de organizar a los usuarios en los laterales de grandes canales de la India (Freeman & Lowdermilk, 1985b).

Estas apreciaciones contrastan con la afirmación de capacidad organizativa de comunidades, también de la India, para negociar el agua con la burocracia y realizar la distribución interna (Wade, 1988). En México, el gobierno y administración de laterales por organizaciones comunitarias o multicomunitarias parece haber sido exitosa y, más bien, las organizaciones de auto-gobierno fueron suprimidas para ampliar la administración por el Estado (Palerm-Viqueira, 2009a).

Sistemas de conocimiento local

No queremos seguir sin abordar aunque sea brevemente el tema de las supuestas ventajas del conocimiento profesional frente al conocimiento local vernáculo. El sesgo a favor de profesionalizar la administración de los sistemas de riego propuesto por algunos autores puede ser contrastado con estudios de investigación a fondo que demuestran la efectividad de los conocimientos locales y las desventajas de imposiciones tecnocráticas.

El primer ejemplo corresponde a la investigación llevada a cabo en Bali por Lansing (1991), este caso es de particular interés, debido a que la implementación de la revolución verde por la tecnocracia llevó a una caída en la producción agrícola. La investigación muestra cómo la coordinación a nivel de cada pequeña cuenca de la isla permite mantener una alta producción.

Otro ejemplo relevante corresponde a la investigación llevada a cabo y compilada por Rutgerd Boelens para la región andina. El grupo de investigación de Boelens está trabajando en la “Ley de Agua y Derechos Indígenas (LADI) para promover el reconocimiento de los derechos indígenas al agua, así como sus normas de gestión en la legislación nacional”; la argumentación se basa en la eficacia y equidad de la gestión del agua tradicional (Boelens, 2003b; Boelens & Bustamante, 2005; Boelens & Dávila, 1998; Boelens & Hoogendam, 2001).

Es evidente que existen opiniones contrarias sobre las ventajas y desventajas de una gestión integrada por profesionales o por los mismos regantes, independientemente de las restricciones impuestas por el tamaño del sistema de riego. El éxito a nivel

mundial del modelo mexicano de transferencia probablemente se debe al sesgo a favor de establecer una administración burocrática.

Conclusiones

Una tipología basada en la administración ayuda a visualizar características relativas a la organización de sistemas de riego, que no pueden ser analizadas desde la perspectiva de una tipología de gobierno. Así, bajo el tipo de auto-gobierno, puede haber administración burocrática y no burocrática.

No obstante que hay una fuerte correlación entre tamaño del sistema de riego y tipo de administración; la descentralización del gobierno es una estrategia para evitar o minimizar la administración burocrática. Incluso en grandes sistemas de riego, que requieren personal especializado de tiempo completo, es posible descentralizar el gobierno siguiendo los distintos niveles de operación del sistema.

Actualmente hay una preferencia, de profesionalizar (o burocratizar) la administración. Sengupta (1993, p. 10) propone que la gran irrigación por canales permite una administración centralizada lo que facilita el control burocrático; en contraste con las pequeñas obras de riego donde un manejo centralizado se dificulta y la administración burocrática no es eficiente o viable por razones de costo y requerimientos de personal.

Se requiere un análisis más sutil de la organización social de los sistemas de riego. El gobierno como único factor ya no proporciona una categoría adecuada. Es necesario ampliar el análisis al tipo de administración, a la descentralización del gobierno y a las distintas capacidades y estrategias de grandes y pequeños agricultores. Es necesaria una exploración sistemática de las ventajas y desventajas de los tipos de administración, de las preferencias de los regantes, de la creación y transmisión de conocimiento local, de la capacidad para controlar a la burocracia.

III. MARCO JURÍDICO PARA LAS ORGANIZACIONES DE REGANTES: CASO ESPAÑA

Introducción

En las críticas a la propuesta de Wittfogel, un diseño de investigación interesante es aquel de Arthur Maass (1986) en ... *And the desert shall rejoice*, consistente en seleccionar casos (de España y Estados Unidos) en los que el Estado había construido gran obra hidráulica (presas de almacenamiento) y, a continuación, analizar si esta obra había llevado a una situación de control (autoritario-despótico) por parte del Estado sobre los regantes beneficiados por la obra. Lo que encuentra Arthur Maass es que la administración de los sistemas de riego está en manos de los mismos regantes, que esta tiene un carácter democrático y que las organizaciones de regantes logran negociar exitosamente con el Estado.

La demostración de Maass es impecable: la construcción y administración de gran obra hidráulica no conduce fatalmente a un Estado despótico. Sin embargo no parece corresponder a la situación en muchas regiones del mundo, donde ha existido lo que Ruf denomina un despotismo occidental (Ruf, 2000, 2011; ver también Molle, Mollinga, & Wester, 2009). Por ejemplo, en México, como en otras regiones del mundo, el Estado intervino en la construcción y en la administración; de hecho hubo, en el curso del siglo XX, una expansión de la administración por el Estado desplazando a las organizaciones de regantes (Palerm-Viqueira, 2010a). Un panorama muy distinto al analizado por A. Maass. En México, hubo casos de organizaciones de regantes que no pudieron negociar con el Estado y sus organizaciones fueron suprimidas.

Las diferencias tocan a la actuación del Estado, pero también a caracterización de las organizaciones de regantes. Es precisamente a la vertiente de fortaleza, visibilidad y capacidad negociadora de las organizaciones de regantes que nos interesa dar seguimiento.

En esta vertiente es muy interesante el aporte de Sengupta (2002a), quien para abordar la variación entre regiones mundiales en la presencia de organizaciones de regantes, propone que la existencia de legislación estable y consistente a largo plazo que otorga un marco jurídico a las organizaciones de regantes favorece su existencia y fortaleza; mientras que su ausencia favorece la debilidad, inexistencia e invisibilidad de las organizaciones de regantes. La comparación que realiza entre el

caso de Japón, Filipinas y la India es muy sugerente. Mientras en Japón y Filipinas hay reconocimiento legal de las organizaciones de regantes, en la India hay un muy limitado y muy reciente reconocimiento; en acorde con el planteamiento realizado: Japón y Filipinas cuentan con organizaciones de regantes, pero la India carece de organizaciones de regantes. Por demás, los casos que analiza Maass, pertenecen a regiones, Estados Unidos¹⁹ y España, que se caracterizan por contar con legislación consistente y estable a favor de las organizaciones de regantes.

La propuesta de Sengupta invita a realizar comparaciones de la historia de largo plazo de organizaciones de regantes y del marco jurídico que las acompaña, bajo la perspectiva de que la capacidad de los regantes de auto-administrarse y de negociar con el Estado estaría muy vinculada a marcos jurídicos favorables a la existencia de organizaciones de regantes.

La exploración que se ha realizado en este sentido sobre la historia de largo plazo en España, la provincia de Mendoza en Argentina, Chile, Perú, México y Holanda²⁰ parecen avalar la propuesta planteada de sinergia entre capacidades de auto-organización y marco jurídico favorable y estable (Palerm-Viqueira, 2010a, 2010c). Se presenta el caso de España que reúne tres aspectos interesantes, la larga duración de las instituciones de auto-gobierno, el minifundismo con producción orientada al mercado y el predominio de una administración no-burocrática.

El caso de España: organizaciones tradicionales de gestión del agua: importancia de su reconocimiento legal como motor de su pervivencia²¹.

Las organizaciones de regantes, conocidas en España como Comunidades de Regantes, gozan de una gran continuidad y fortaleza institucional. Esta característica es propiciada por un lado por su propia capacidad organizativa, y por otro es fruto del reconocimiento otorgado por parte del Estado que refuerza y coadyuva la organización autogestiva de las mismas.

Si se analiza la historia del regadío español se observa como la continuidad en el modelo de organización de los usuarios del agua se debe, por un lado, a la antigüedad de los regadíos españoles, pero también, al reconocimiento que han obtenido estas instituciones por los gobiernos en turno, reconocimiento que se viene produciendo desde la existencia de las mismas, que según las referencias históricas conocidas data de la época de ocupación árabe en la península ibérica²².

19 En Estados Unidos con el Wright Irrigation District Act de 1887 (Pisani, 1996).

20 El caso de Holanda se refiere a control de agua y drenaje, no a regadíos.

21 En colaboración con María Giménez Casalduero.

22 Distintos autores consideran que el origen de estas instituciones data de fechas anteriores, por ejemplo L. Jordana de Pozas en *Organizaciones colectivas en el regadío español*, Estudios de Administración Local y general, Madrid, 1961, pág. 337, remonta a la dominación visigoda, la capacidad autónoma

El respaldo legal que se les ha dado a las organizaciones de regantes en España, ha permitido que perduren a través del tiempo, y se hayan convertido en modelos de organización para otras regiones del mundo.. En otros países las organizaciones de regantes no han gozado de la misma continuidad, la causa de esta situación podría ser la ausencia de disposición del Estado de dar reconocimiento a las instituciones existentes y, con el reconocimiento, la autonomía (Sengupta, 2002a).

La falta de reconocimiento jurídico de la autonomía de las organizaciones de regantes, ha ido de la mano en varios países de la intromisión del Estado en la administración de los regadíos. La creciente intervención del Estado en la administración a su vez socavó las organizaciones existentes y, donde el Estado pudo organizar una administración burocrática, la erosión fue mayor. En medianos y grandes regadíos la administración burocrática facilitó la desaparición de las organizaciones de regantes; mientras que en pequeños regadíos la acción del Estado ha sido más costosa, más complicada y ha permitido la supervivencia de formas organizativas locales (Sengupta, 1993, p. 10).

El proceso por el cual el Estado le quita reconocimiento a las organizaciones de regantes existentes y las substituye con una administración burocrática, está magníficamente descrito para un regadío de la costa del Perú; el resultado, al cabo de casi un siglo de intervención del Estado, fue la erosión de las capacidades locales (Oré, 2005a, 2005b). Por otra parte, en la sierra del Perú, con regadíos pequeños, dispersos y de difícil acceso los ensayos de intervención del Estado han sido más difíciles y se ha conservado una gran diversidad organizativa (Boelens & Dávila, 1998). La evaluación de la intervención del Estado en los regadíos de la sierra ha sido, en general, negativa (Gelles, 1984). La propuesta de expertos, como aquellos reunidos en el programa WALIR²³, es de “... un reconocimiento de los derechos de agua y las reglas de gestión locales e indígenas en la legislación nacional” (Boelens, 2003a, 2003b; Boelens & Bustamante, 2005); tipo de reconocimiento que, en el caso español, se resolvió de manera sencilla desde 1866 y 1879, al reconocer en las primeras leyes nacionales de aguas a las organizaciones existentes con sus usos y costumbres (Bolea Foradada, 1998).

El caso mexicano ilustra la administración burocrática por el Estado de nuevos regadíos, así como su expansión sobre viejos regadíos en el siglo XX (Palerm-Viqueira, 2009a). También ilustra, con los cambios en la legislación de aguas, discontinuidades en las políticas sobre organizaciones de regantes, ya que cada legislación exige nuevos tipos de reglamentos, nuevos espacios reglamentados, nuevos conjuntos de

de los regantes de distribuir el agua, establecer normas de regulación obligatorias para los usuarios, conservar las obras de riego e imponer y ejecutar castigos a los infractores, citado en Pérez Pérez (1991, p. 13).

23 Programa WALIR–acrónimo en inglés de Ley de Aguas y Derechos Indígenas (Water Law and Indigenous Rights. Universidad de Wageningen – UN/CEPAL).

usuarios y nuevas organizaciones formales. Cada nueva Ley de Aguas parece partir de una tabla rasa, y pretende actualizar y re-organizar todo el espacio de regadío. Cuando este espacio abarca seis millones de hectáreas, de las cuales tres millones están distribuidas en Distritos de Riego y tres millones en Pequeña Irrigación --es una empresa de gran envergadura. Tal enfoque no da tiempo a la creación y consolidación de las instituciones para la gestión del agua.

Las organizaciones de regantes, en pequeños regadíos o aún en medianos regadíos, pueden persistir no obstante la ausencia de correspondencia con la legislación nacional y la falta de reconocimiento por el Estado. Las organizaciones de regantes pueden estar de hecho funcionando adecuadamente, tal ocurre en México (Palerm-Viqueira & Martínez Saldaña, 2000b) y, según Mestre (2005), tal ocurre también para el caso de la organización de regantes para micro cuencas de Elqui (Chile), de Piura (Perú) y de las “inspecciones de cauce” (Argentina); aunque, como señaló irónicamente Mestre durante la conferencia, en todos estos casos el organismo gubernamental nacional encargado del agua indica que o no funcionan bien o que funcionan fuera de la ley.

En general en Hispanoamérica la intervención del Estado en la administración de los regadíos ha sido importante, tal intromisión es patente en la revisión y análisis de legislaciones realizada para Sudamérica en la década de 1950 (Cano, 1956; ver también Vergara Blanco, 1998). Sólo en el caso de Chile la intervención del Estado en la administración ha sido limitada y la legislación de aguas ha sido consistente en el marco jurídico para las organizaciones de regantes, por ejemplo: “*Las Juntas de Vigilancia fueron creadas en el Código de Aguas el año 1951 basándose en organizaciones existentes desde el siglo XIX (...) y hasta la fecha... se mantienen casi exactamente iguales.*” (Puig, 1998; ver también R.E.G. Ingenieros Consultores, 1999; Palerm-Viqueira, 2010a).

La intervención del Estado en España, a finales del siglo XIX y principios del XX, como agente necesario para la construcción de obras hidráulicas, hizo patente la influencia que un control externo puede provocar en las zonas de regadío, ya que para la realización de las obras se necesita capital y trabajo técnico no asequible a nivel local. Según las tesis de Wittfogel (1957) --senala Maass (1978)-- fruto de sus trabajos sobre “Despotismo Oriental”, el control ejercido por alguien desde afuera o desde arriba, conduce al poder despótico en manos de gobernantes o en manos de una burocracia agro-administrativa que tiende hacia el control totalitario de los usuarios del agua. Sin embargo, indica Maass (1978, p. 46) las teorías que ven una forma de dictadura como la respuesta social a la tecnología del agua, subestiman la capacidad de los agricultores para organizarse colectivamente y sobrevaloran los medios del poder ejercido desde arriba. Los usuarios, si están organizados, pueden cambiar el rumbo (situarse en posición de mando) incluso cuando el gobierno central haya construido las obras.

El reconocimiento jurídico de las instituciones de gestión colectiva es sin duda importante, ya que estamos hablando de organizaciones que originariamente se crearon de una manera popular, organizadas en comunidades bajo fórmulas de autogobierno, aunque en algunos casos se supeditaban a la autoridad municipal. El reconocimiento que han obtenido de las distintas Leyes de Aguas españolas se refiere a su funcionamiento autónomo, y a la ejecutividad de sus resoluciones, nacidas de sus propios órganos de resolución de conflictos, los Tribunales de Aguas.

Todo parece indicar que la continuidad y fortaleza institucional de las organizaciones de regantes está fuertemente vinculada a su propia capacidad organizativa pero además al reconocimiento por el Estado que refuerza y coadyuva a la organización autogestiva. Por lo tanto, una fuerte intromisión del Estado a nivel local, intromisión que tiene que ver con la falta de reconocimiento por el Estado de las organizaciones autogestivas o con su sustitución parcial o total por una administración burocrática del Estado provocará una debilidad institucional de las organizaciones de regantes.

Se presenta a continuación el caso de las organizaciones de regantes de España, proponiendo que lo extraordinario no ha sido la capacidad de los regantes, sino la disposición histórica del Estado de reconocer sistemáticamente a las organizaciones de regantes existentes.

Las Comunidades de Regantes

Las organizaciones de regantes españolas en las primeras leyes de aguas nacionales.

La promulgación de las Leyes de Aguas del Siglo XIX (“Ley de Aguas,” 1866, “Ley de Aguas,” 1879) fue decisiva para las organizaciones privadas, en ellas se configuran y reconocen por primera vez las Comunidades de Regantes como asociaciones de beneficiarios de los aprovechamientos colectivos de aguas públicas para riego. La exposición de motivos de la Ley de Aguas de 1866 señala que los aprovechamientos colectivos exigirían una administración común, en base a la mancomunidad de intereses que suscitan; administración, que estaba encomendada desde tiempos remotos a Juntas elegidas por los mismos interesados que con la denominación de Sindicatos u otra equivalente, han cuidado de la administración de los fondos comunes y de la buena distribución de las aguas con arreglo a Ordenanzas especiales (Pérez Pérez, 1991, p. 14).

Estas primeras Leyes de Aguas nos dan muestras de la continuidad, expresada en una ley nacional, del indudable reconocimiento legal que poseen las instituciones de regantes en el panorama jurídico español. El reconocimiento de lo existente queda firmemente declarado en el artículo 231 de la Ley de Aguas de 1879, que establece

que las aguas públicas destinadas a aprovechamientos colectivos que hayan tenido un régimen especial consignado en sus Ordenanzas, se seguirán sometiendo al mismo mientras la mayoría de los interesados no acuerde modificarlo²⁴; esta regulación orientada a la pervivencia de organizaciones tradicionales se mantiene en el actual texto en vigor (“TRLA,” 2001)²⁵.

En la Ley de Aguas de 1866 se cree necesario no solo conservar estas instituciones, sino, cuando no existen, hacer su constitución obligatoria, siempre que el número de regantes exceda de 50. En la posterior Ley de Aguas de 1879, se configura esta obligatoriedad cuándo el número de regantes llegue a 20, o cuando a juicio del gobernador de la provincia lo exigiesen los intereses locales²⁶.

La facultad autonormativa de las Comunidades de Regantes, a través de sus Ordenanzas, denota el alto grado de autonomía que ostentan, autonomía reconocida constantemente en el derecho histórico español (Martín Retortillo, 1997, p. 530). Las ordenanzas de un aprovechamiento colectivo de aguas para riego, pueden estar escritas o ser consuetudinarias, es decir transmitidas por tradición oral de generación en generación. Las ordenanzas de un regadío lo son exclusivamente para los terratenientes y comuneros del mismo, aunque pertenezcan a distintos términos municipales; y no son obligatorias para los que disfrutaran propiedades en otra zona distinta.

Las comunidades de regantes no son otra cosa que sociedades constituidas con potestad disciplinaria en todos y cada uno de los individuos que las componen, pero sin que ésta potestad alcance a los que están fuera de ella. Fuera de ella están la Administración y los Tribunales con atribuciones para corregir los excesos de los que, no perteneciendo a una comunidad, tratan de perjudicarla en sus intereses.

24 Artículo 231 (“Ley de Aguas,” 1879) “Las comunidades de regantes formarán las Ordenanzas de riego, con arreglo a las bases establecidas en la Ley, sometiénolas a la aprobación del Gobierno, quien no podrá negarla ni introducir variaciones sin oír sobre ello al Consejo de Estado. Las aguas públicas destinadas a aprovechamientos colectivos que hasta ahora hayan tenido un régimen especial consignado en sus Ordenanzas, continuarán sujetas al mismo mientras la mayoría de los interesados no acuerde modificarlo, con sujeción a lo prescrito en la presente Ley, sin perjuicio del cumplimiento de lo dispuesto en el art. 190”.

25 En el artículo 85 (“TRLA,” 2001) se establece que “los aprovechamientos colectivos, que hasta ahora hayan tenido un régimen consignado en ordenanzas debidamente aprobadas, continuarán sujetos a las mismas mientras los usuarios no decidan su modificación de acuerdo con ellas”.

26 Artículo 228 (“Ley de Aguas,” 1879) “En los aprovechamientos colectivos de aguas públicas para riegos, se formará necesariamente una comunidad de regantes, sujeta al régimen de sus Ordenanzas: 1) Cuando el número de aquellos llegue a 20, y no baje de 200 el de hectáreas regables; 2) Cuando a juicio del Gobernador de la provincia lo exigiesen los intereses locales de la agricultura. Fuera de estos casos, quedará a voluntad de la mayoría de los regantes la formación de la comunidad”.

La misma Ley de 1879 les concede el privilegio de beneficiarse de la regla, *primero en tiempo, primero en derecho*, ya que según dispone el mismo artículo, en años de escasez no podrán tomar el agua los nuevos concesionarios mientras no estén cubiertas todas las necesidades de los usuarios antiguos²⁷.

Las Comunidades de Regantes en la actualidad.

En España existen aproximadamente 6,188 Comunidades de Regantes, según los datos oficiales más recientes (*Libro Blanco del Agua*, 1999), con una superficie de hectáreas regadas de 3 millones que se corresponderían con tres sistemas distintos, regadíos tradicionales, regadíos de aguas superficiales impulsados por el Estado y regadíos de aguas subterráneas (Naredo, 1999, pp. 63–77). La superficie respectiva de cada tipo de sistema serían de aproximadamente 1,200,000 hectáreas para regadíos tradicionales; 1,100,000 hectáreas para regadíos de iniciativa y financiación estatal; y 1,100,000 hectáreas para regadíos de iniciativa privada abastecidos de aguas subterráneas (Ramos Gorostiza & Merino de Diego, 1998).

De los tres tipos de sistemas, en los regadíos históricos tradicionales es donde ha habido una mayor presencia de las auto-organizaciones de regantes. Aunque, en los últimos tiempos se está produciendo una transformación de las tierras de regadío en terrenos urbanizables, lo que está provocando la desaparición de las zonas de huerta (donde se localizaban los regadíos históricos), y desaparición asimismo del agricultor tradicional por la ausencia, entre otras cosas, de una generación de reemplazo.

Los regadíos de aguas superficiales, establecidos por iniciativa y financiación estatal desde principios del siglo XX, se organizaron también en Comunidades de Regantes, pero el excesivo peso de la iniciativa estatal debilitó el sentimiento de representación colectiva y la capacidad de iniciativa, es el caso de los nuevos regadíos del sureste español (regadíos bajo plástico de la zona de Almería) (Pérez Picazo, 2001).

Desde las importantes reformas legislativas del siglo XIX (1866, 1879), la regulación de las Comunidades de Regantes se ha mantenido prácticamente igual hasta la actualidad. Tanto en la posterior Ley de Aguas, la de 1985 (“Ley de Aguas,” 1985), como en el actual Texto Refundido de la Ley de Aguas de 2001 (“TRLA,” 2001), las Comunidades de Regantes son organizaciones que gozan de autonomía para redactar

27 Artículo 190 (“Ley de Aguas,” 1879): “Cuando existan aprovechamientos en uso de un derecho reconocido y valedero, solamente cabrá nueva concesión en el caso de que el aforo de las aguas en años ordinarios resultare sobrante el caudal que se solicite, después de cubiertos completamente los aprovechamientos existentes. Hecho el aforo, se tendrá en cuenta, para determinar la cantidad de agua necesaria, la época propia de los riegos, según terrenos, cultivos y extensión regable. En años de escasez no podrán tomar agua los nuevos concesionarios mientras no estén cubiertas todas las necesidades de los usuarios antiguos”.

y aprobar sus estatutos y ordenanzas, y para explotar los bienes públicos inherentes al aprovechamiento (Artículo 81.1 párrafo 2 y 3 del “TRLA,” 2001). Se mantiene la misma obligación de constituirse en Comunidad, para aquellos usuarios que de forma colectiva, utilicen la misma toma de aguas procedentes o derivadas de manantiales, pozos, corrientes naturales o canales construidos por el Estado o usen un mismo bien o conjunto de bienes de dominio público hidráulico (Artículo 198.2 del “RDPH,” 1986).

Se puede decir que a partir de la Ley de Aguas de 1985 se consideran Corporaciones de Derecho Público, adscritas al organismo de cuenca: las Confederaciones Hidrográficas, que velarán por el cumplimiento de sus Estatutos y Ordenanzas y por el buen aprovechamiento del recurso (Artículo 82 del “TRLA,” 2001). Las corporaciones son una institución fronteriza entre lo público y lo privado. En cuanto entes privados, gozan de autonomía para establecer relaciones jurídicas como vender, comprar, contratar trabajadores, ejercitar acciones y realizar todo tipo de actividades jurídicas. Solo en la medida en que realizan funciones públicas, como las de policía, distribución y administración de las aguas que tienen concedidas por la Administración, así como la ejecutividad de los acuerdos de sus órganos o la posibilidad de ser beneficiarias de la expropiación forzosa, se mueven en el ámbito del derecho público. Las funciones públicas que desempeñan se justifican por la gestión de un bien de dominio público, el agua (Jiliberto & Merino, 1997). Los instrumentos normativos que las regulan son creados por ellas con autonomía, solamente sometándose al trámite de aprobación por la Administración Pública del Agua. Por tanto, las podemos considerar entidades independientes, aunque tuteladas por la Administración.

La intervención de la Administración se materializa en la concesión de las aguas que otorga a la tierra, y no al comunero propietario de la misma; por tanto, cuando un comunero vende su tierra, está traspasando ese derecho que va vinculado a la misma y que no puede vender de modo aislado. Las Comunidades de Regantes, por otro lado, no persiguen fines de lucro, sino el aprovechamiento colectivo racional de las aguas públicas, superficiales o subterráneas, que les son comunes (Jiliberto & Merino, 1997).

Toda comunidad de usuarios está constituida por tres órganos: *Junta general o Asamblea*, constituida por todos los comuneros; *Junta de Gobierno*, elegida por la Junta General, es decir democráticamente por todos los miembros, se encarga de la ejecución de las Ordenanzas y acuerdos propios y los adoptados por la Junta general; *Jurado de riegos*, conoce de las cuestiones que se susciten entre los usuarios de la comunidad en el ámbito de las ordenanzas e imponer a los infractores las sanciones reglamentarias, así como fijar las indemnizaciones a los perjudicados y las obligaciones derivadas de la infracción (Artículo 84 del “TRLA,” 2001).

Según el artículo 85 del TRLA “*del mismo modo, allí donde existan jurados o tribunales de riego, cualquiera que sea su denominación peculiar, continuarán con su organización tradicional*”. Aquí tenemos otro ejemplo de la continuidad a la hora de regular instituciones que han pervivido a lo largo del tiempo, la Ley las reconoce y las mantiene. Desde la Ley de 1879 hasta la legislación vigente (“TRLA,” 2001): los jurados de riego, allí dónde existan, continuarán con su actual organización, mientras las respectivas comunidades no acuerden proponer su reforma.

En el momento actual podemos afirmar que las Comunidades de Regantes son un ejemplo de auténtica descentralización funcional, ya que el Estado no designa a sus representantes ni las financia. En suma, el Estado ejerce un papel de tutela pero con respeto a la autonomía que poseen.

Caso especial de las aguas subterráneas, reconocimiento de derechos preexistentes.

Los países con recursos hídricos escasos o irregulares, se caracterizan por una fuerte intervención estatal, donde el agua suele ser de naturaleza jurídica pública (Embid Irujo, 1998, p. 36). España representa un ejemplo de Estado donde se produce el proceso de hacer públicas todas las aguas continentales, específicamente a raíz de la Ley de Aguas de 1985.

En el artículo 2 de dicha Ley se enumeran todos los bienes considerados de dominio público del estado, afectando a las aguas subterráneas, que hasta la fecha eran privadas²⁸. Supone esto una modificación importante en relación a lo que disponía Ley de Aguas de 1879, “*pertenecen al dueño de un predio en plena propiedad las aguas subterráneas que él hubiere obtenido por medio de pozos ordinarios*” (Artículo 18 de la “Ley de Aguas,” 1985).

No obstante, la Ley de Aguas de 1985, no pretende una ruptura radical con la situación anterior, en relación con las aguas subterráneas, sino que reconoce a los propietarios de aguas privadas, procedentes de pozos y manantiales, la capacidad de optar, en un plazo de 75 años, por su permanencia en el régimen de propiedad privada (con una serie de limitaciones en su capacidad de actuación) o por su paso, en circunstancias

28 Art. 2 (“Ley de Aguas,” 1985) “Son bienes que constituyen el dominio público hidráulico del Estado; a) las aguas continentales, tanto las superficiales como las subterráneas renovables con independencia del tiempo de renovación; b) los cauces de corrientes naturales, continuas o discontinuas; c) los lechos de los lagos y lagunas y los de los embalses superficiales en cauces públicos; d) los acuíferos subterráneos, a los efectos de los actos de disposición o afección de los recursos hidráulicos”. En la siguiente reforma de la Ley de Aguas (“Ley 46/,” 1999), se incluyen las aguas procedentes de la desalación de agua de mar una vez que, fuera de la planta de producción, se incorporen al dominio público hidráulico.

preferentes, a un régimen de propiedad pública, lo que supondría una transformación de propietarios en concesionarios de aguas públicas (Disposiciones Transitorias 2º y 3º de la “Ley de Aguas,” 1985).

La legislación española vuelve a dar muestras de su tendencia de mantener situaciones preexistentes. En este caso, el paso de la propiedad privada a la pública lo hace de una manera gradual, permitiendo así el respeto a derechos adquiridos por propietarios de las antiguas aguas subterráneas privadas. Pero esta situación, por la que opta el legislador español, ha sido objeto de críticas en contrario. Los regadíos con aguas subterráneas, consideradas de apropiación privada hasta la nueva Ley de Aguas de 1985, dificultan el control del poder público sobre las condiciones de respeto a la conservación de los recursos hídricos y los espacios naturales ligados a ellos. La consecuencia más dramática ha sido la explotación irracional y desenfrenada de los acuíferos en numerosos puntos del interior y del litoral (Pérez Picazo, 2001).

Para terminar con el balance de las distintas reformas legales que han tenido las Leyes de aguas españolas, en relación, concretamente, con el papel de los usuarios en la gestión, debemos resaltar la importancia que la reforma de 1999 (“Ley 46/,” 1999) da a los aspectos organizativos. En la reforma se potencia el derecho de los usuarios a participar en la gestión del agua, buscando la cooperación con la Administración Hidráulica en la gestión eficaz y sostenible del recurso. En esta reforma se encuentran referencias expresas a la costumbre y a las garantías ciudadanas como elementos a los que deberá acomodarse el ejercicio de la potestad sancionadora por parte de los Jurados²⁹.

Los Tribunales Consuetudinarios de Aguas.

La tradición legal de dar reconocimiento a instituciones de base, se ejemplifica no sólo con el reconocimiento de las organizaciones de regantes, sino también con el caso particular de los Tribunales consuetudinarios de aguas.

La fortaleza de los tribunales de aguas consuetudinarios se sostiene en sus organizaciones de regantes, sin embargo el reconocimiento jurídico otorgado a estos tribunales consuetudinarios demuestra la disposición del Estado a dar amplio margen a la actuación de los regantes. Es un alto reconocimiento a la capacidad de actuación de regantes campesinos minifundistas.

29 Artículo 82. 2 (“TRLA,” 2001) “Los estatutos y ordenanzas de las comunidades, en cuanto acordados por su junta general, establecerán las previsiones correspondientes a las infracciones y sanciones que puedan ser impuestas por el jurado de acuerdo con la costumbre y el procedimiento propios de los mismos, garantizando los derechos de audiencia y defensa de los afectados.”

Desde el punto de vista jurídico, los Tribunales de Aguas en Valencia y Murcia, tienen cómo función dirimir los conflictos por el uso del agua y del sistema de acequias entre los regantes de las comunidades representadas, y entre estos y terceros ajenos a las comunidades.

Desde el punto de vista social, cumplen un papel de gran valor etnológico. Los regantes gestionan directamente los sistemas complejos de distribución del agua existentes en estas zonas de Huerta (Valencia y Murcia). Los regantes se organizan en Comunidades que funcionan como soporte de la comunidad local. Esta capacidad de autogestión, de asociación y de resolución de conflictos de manera interna, revela un gran conocimiento del medio y capacidad de adaptación al tipo de cultivo. Estaríamos antes un ejemplo claro de democracia hidráulica, no burocrática.

Reconocimiento Legal de los tribunales consuetudinarios

La Ley de Aguas de 1985 cita expresamente, en su Exposición de Motivos, al Tribunal de Aguas de Valencia como una institución tradicional ejemplar a tener en cuenta en la adaptación de los regadíos a las necesidades de la sociedad contemporánea.

Los Tribunales consuetudinarios y tradicionales están reconocidos en la Constitución Española (“CE,” 1978). La norma suprema del ordenamiento jurídico español establece en su artículo 125, (Título VI, “Del Poder Judicial”), que los ciudadanos podrán ejercer la acción popular y participar en la Administración de Justicia, especificando expresamente que podrán ejercer esta facultad en los Tribunales consuetudinarios y tradicionales³⁰.

Este importante reconocimiento constitucional, se vio posteriormente respaldado en 1985 por la Ley que regula en España al Poder Judicial (“LOPJ,” 1985), en la cual reconoce igualmente la acción popular ante la administración de justicia de todos los ciudadanos, y a través de sus tribunales consuetudinarios, haciendo ya aquí alusión expresa al Tribunal de las Aguas de la Vega Valenciana. Mientras que para el Consejo de Hombres Buenos de la Huerta de Murcia, a pesar de tenerse conocimiento del mismo desde el siglo IX, tal reconocimiento legal, como Tribunal consuetudinario y tradicional, se dio varios años después, en 1999 (“Ley Orgánica 13/,” 1999)³¹.

30 **Artículo 125** (“CE,” 1978) “Los ciudadanos podrán ejercer la acción popular y participar en la Administración de Justicia mediante la institución del Jurado, en la forma y con respecto a aquellos procesos penales que la Ley determine, así como en los Tribunales consuetudinarios y tradicionales.”

31 **Artículo 19** (“LOPJ,” 1985) “1. Los ciudadanos de nacionalidad española podrán ejercer la acción popular, en los casos y formas establecidos en la Ley .2. Asimismo, podrán participar en la administración de justicia: Mediante la Institución del Jurado, en la forma y con respecto a aquellos procesos penales que la Ley determine; en los tribunales consuetudinarios y tradicionales y en los demás casos previstos en esta Ley. 3. Tiene el carácter de Tribunal consuetudinario y tradicional el Tribunal de

Por lo tanto en cuánto a la importancia de su reconocimiento legal, comprobamos como estos Tribunales, de gran tradición en la sociedad y basados en normas consuetudinarias desde tiempos inmemoriales, gozan de un gran respaldo legislativo. Si atendemos a la pirámide de normas que estructuran un ordenamiento jurídico, estos Tribunales aparecen en la norma superior (“CE,” 1978), en Leyes Orgánicas (“Ley de Aguas,” 1985, “LOPJ,” 1985), y en los Estatutos de Autonomía de las Comunidades Autónomas de Valencia y Murcia (“Estatuto de Autonomía de la Comunidad Valenciana,” 1982, “Estatuto de Autonomía para la Región de Murcia,” 1982).

A lo que se añade que en el año 2005 se publicó en el BOE la *Resolución* por la cual se declara al Tribunal de Aguas de Valencia como bien de interés cultural inmaterial. Los valores por los cuales se propone a esta institución merecedora de esta declaración se basan en su carácter de representación ritual, ligada a un espacio temporal en el que se llevan a cabo sus reuniones, a un espacio físico concreto (Puerta de los Apóstoles de la Catedral de Valencia) y a un territorio (Huerta de Valencia), y por sus características únicas, tanto en la Comunidad Valenciana como en el resto de España (“Resolución,” 2005). En 2009, tanto el Tribunal de la Aguas de Valencia, como el Consejo de Hombres Buenos de Murcia quedan inscritos en la lista de Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad (“UNESCO,” 2009)³².

¿Porqué puede resultar importante este respaldo legal dado a estas Instituciones?, sin duda, el que organizaciones, basadas en la costumbre y creadas de una manera popular, sean reconocidas como órganos cuyas resoluciones deben ser acatadas, da un gran peso y firmeza a la capacidad de autogestión. En este caso son los regantes quienes ostentan esta capacidad de autogestión, pudiendo acudir a sus propios órganos de resolución conflictos, reconocidos profundamente por el Derecho Español.

El Tribunal de las Aguas de la Vega Valenciana: Origen Histórico

La fecha en la que la institución del Tribunal de Aguas de Valencia empezó a existir no se sabe con exactitud, solo se puede afirmar que su origen data cuando menos de la época medieval islámica. Tradicionalmente diversos autores sitúan su fundación en 960, en pleno Califato de Córdoba y a instancia del Califa Abd al-Rahman III (Guinot Rodríguez, 2005).

las Aguas de la Vega Valenciana. 4. Se reconoce el carácter de Tribunal consuetudinario y tradicional al denominado Consejo de Hombres Buenos de Murcia.”

³² Es motivo de satisfacción que un artículo nuestro fuese respaldado a la candidatura ante la UNESCO.

Los musulmanes asentados en la Vega de Valencia establecieron un sistema de regadío que ha llegado hasta nuestros días. A ellos se les atribuye el sistema de acequias que conforman el entramado de la Huerta, al igual que las costumbres que las regulaban, transmitidas oralmente a través de los siglos. Esta continuidad temporal demuestra la gran calidad técnica y el conocimiento profundo sobre el aprovechamiento de las aguas que poseían, haciendo llegar el recurso de una manera equitativa a todos los usuarios.

Jaime I de Aragón, al que se le atribuye la conquista de Valencia, observó el buen hacer de los anteriores ocupantes para mantener el sistema de riegos de Valencia. En el texto legal o *Fueros* elaborados para este reino recién conquistado, se convalida el sistema existente. A pesar de no aludir expresamente a los Tribunales, aunque se tiene conocimiento de sus actuaciones desde el 960-1010 d.c., el *Fuero* ratifica en términos generales lo que había sido establecido en época musulmana, teniendo como consecuencia la incorporación inmediata de la institución del “Tribunal” a las normas de la corona. Thomas Glick (1970a), gran conocedor de la Huerta Valenciana, respalda las argumentaciones de Giner Boira (1995)³³, y añade evidencia empírica que avala la existencia del Tribunal en los siglos XIV y XV, la *Corts dels Sequiers*.

La política llevada a cabo por Jaime I estuvo basada en la idea de lograr una pacífica convivencia entre musulmanes y judíos y los ciudadanos del Reino de Valencia, para ello no hay duda que el respeto hacia sus instituciones y costumbres era el primer paso a seguir (Giner Boira, 1995).

En relación con el derecho al agua, consta documentalmente que Jaime I entregó la propiedad de las aguas y las acequias a los labradores. Este hecho se encuentra recogido en el *Fuero XXXV*, “*según que antiguamente es y fue establecido y acostumbrado en tiempos de sarracenos*” (Giner Boira, 1995). Se trata de una propiedad común para todos los regantes (de ahí su denominación como “comuneros”), pero cada uno tiene derecho al agua que le corresponde en proporción a la tierra que posee, tanto en épocas de abundancia como de escasez. Por tanto, el agua por disposición real está unida a la tierra y no se puede separar de ella.

Otro ejemplo de la continuidad en las instituciones y costumbres de la época musulmana en esta zona, está relacionado con la ubicación de las sesiones del Tribunal. La catedral de Valencia, que como en la mayoría de las ciudades españolas, está construida sobre la antigua mezquita, es dónde se reúnen los jueces de aguas para resolver las controversias surgidas.

33 El origen de los Tribunales de Aguas, según Vicente Giner Boira (1995), se fundamenta en la concesión de Jaime I de Aragón a los pobladores del reino del aprovechamiento franco de las acequias y aguas.

Procedimiento del tribunal³⁴.- El tribunal de las Aguas de Valencia está integrado por los síndicos que presiden ocho de las comunidades de regantes que riegan el ámbito de la Huerta de Valencia³⁵, Los Síndicos, en principio, carecen de formación jurídica, fiscal o administrativa, pero conocen a la perfección el derecho basado en el uso común del agua de riego, de los turnos y tiempos de riego, obligaciones y derechos con la comunidad, etc. Por tanto según describe la *Resolución* de 30 de marzo de 2005, los Síndicos son elegidos democráticamente en el seno de cada comunidad de regantes mediante el voto de sus miembros reunidos en Junta General y debiendo reunir los requisitos de ser labradores, propietarios y cultivadores directos de sus tierras, elegidos, además por gozar de una alta consideración moral y cultural entre los comuneros, aspecto que refuerza la autoridad del Tribunal. El Síndico, ostenta el poder ejecutivo de la acequia y, como tal, pasa a ser miembro del Tribunal de Aguas.

La forma de elegir a los miembros del Tribunal, autoridad suprema del regadío en la Huerta, es profundamente democrática. Ajenos a cualquier presión externa, los regantes eligen entre personas conocidas y en base a sus intereses particulares, a quienes habrán de resolver los conflictos que surjan en torno al riego. Es por tanto la confianza, el motor de la elección de los jueces de aguas.

Las cuestiones sobre las que el Tribunal deberá resolver son denuncias relacionadas con el uso del agua destinada al riego, (hurtos en el suministro de agua, rotura de canales, alteración de los turnos de riego, riegos sin solicitud, etc.).

El procedimiento es oral, íntegramente en valenciano y sumarísimo. Oídas las partes, los jueces deliberan sin moverse de sus asientos y a los pocos minutos emiten su sentencia, que es inapelable, indicando la culpabilidad o inocencia, pero no la pena, que figura en la Ordenanza de cada Comunidad. El único retraso depende de la incomparecencia del regante denunciado. Si no se presenta ante el tribunal el jueves inmediatamente siguiente a su infracción (y a la denuncia correspondiente), se le vuelve a citar hasta dos veces más. Si continúa ausente en la tercera citación, el tribunal le juzga y le condena en rebeldía. Ningún asunto puede aguardar más de tres jueves en ningún supuesto. El denunciado acata la resolución del Tribunal, sin necesidad de que intervenga la justicia ordinaria. Ahora bien, si el juzgado es una persona ajena a los regantes involucrados en algún daño al sistema de riego, el caso

34 El procedimiento del tribunal aparece descrito conforme a la Resolución de 30 de marzo de 2005 (“Resolución,” 2005).

35 La Huerta Valenciana tiene 17,000 hectáreas de limos de llanura costera regada por las aguas del río Turia, distribuidas a lo largo de una red de canales de riego de gran y pequeño tamaño que parten de alguna de las ocho acequias-madre que se abastecen directamente del cauce del río. En la margen derecha del río Turia se encuentran Quart, Benacher-Faitanar, Mislata, Favara y Rovella, y en la izquierda, Tormos, Mestalla y Rascaña, formando cada una de ellas una Comunidad de Regantes (“Resolución,” 2005).

puede terminar en la justicia ordinaria, siendo una prueba la sentencia que el Tribunal de las Aguas aplique.

Consejo de Hombres Buenos de la Huerta de Murcia: Antecedentes y Origen Histórico de las Ordenanzas de la Huerta de Murcia³⁶

La ciudad de Murcia fue conquistada a los árabes en 1243, y anexionada a la corona de Castilla en 1266, pero la huerta de Murcia siguió rigiéndose durante muchos años, casi exclusivamente, por los antiguos usos y costumbres de los huertanos moros. En 1332 se creó el “Libro del Agua”, en vigor hasta el siglo XVIII, en el que se escribían todos los datos referentes al orden y situación de las acequias, dotación de cada una y disposiciones de las tomas, así como los arbitrios para conservación y reparaciones de las obras de regadíos. Separadamente el Ayuntamiento corregía los abusos ó atendía a nuevas necesidades de la huerta, por medio de ordenanzas aisladas que venían a constituir un derecho especial, del que eran supletorias las costumbres y en último término el Fuero Juzgo, que data del siglo XIII, y que había sido dado por Fuero especial a Murcia.

Durantes tres siglos éstas ordenanzas sueltas fueron en aumento por lo que se hizo necesario hacer una compilación de las mismas, iniciándose esta labor en 1579, sufriendo dos revisiones en 1702 y 1790, respectivamente. La de 1790 estuvo vigente hasta la publicación en 1849 de la Real Orden de 30 de agosto, sobre las Ordenanzas y Costumbres de la Huerta de Murcia, segundo libro impreso del derecho local murciano.

En el año 1991 el Organismo de Cuenca, la Confederación Hidrográfica del Segura (CHS), adapta las Ordenanzas de la huerta de Murcia a la nueva Ley de Aguas de 1985. Las Ordenanzas de la huerta son el código particular de derecho para la Huerta de Murcia, la ley de la comunidad regante. El regadío de la Huerta de Murcia está formado por numerosos Heredamientos particulares que gozan de administración económica y gestión independiente, agrupados a su vez en dos Heredamientos generales, uno al lado Norte y otro al Mediodía del río. Al no desarrollarse con claridad en las ordenanzas la estructura jerárquica del regadío, se establece la procedencia de redactar y presentar ante el mismo organismo (CHS), un Reglamento que recoja la estructura del regadío como Comunidad General³⁷, aprobándose el mismo en 1992.

36 Apartado basado en las *Ordenanzas y Costumbres de la Huerta de Murcia* (“Ordenanzas y Costumbres de la Huerta de Murcia,” 1994).

37 Se distinguen distintos tipos de comunidades según el substrato de las mismas esté compuesto por los usuarios como tales personas físicas u otras entidades primarias en las que éstos se hayan integrado previamente, cabe distinguir entre comunidades ordinarias, comunidades generales (en las que se agrupan las distintas comunidades que reciben las aguas captadas de un mismo cauce público por medio

Funcionamiento del Tribunal: Consejo de Hombres Buenos de la Huerta de Murcia.- En las Ordenanzas de Huerta de Murcia en su adaptación de 1991, se contienen en el Capítulo XI los preceptos relativos a esta antigua y tradicional institución: el Consejo de Hombres Buenos (“Ordenanzas y Costumbres de la Huerta de Murcia,” 1994).

El Consejo de Hombres Buenos está compuesto por un Presidente, presidente a su vez de la Comunidad General de Regantes, y por cinco procuradores vocales-titulares y cinco procuradores vocales-suplentes. Los vocales son elegidos por sorteo en el mes de diciembre de cada año. El Consejo de Hombres Buenos, o Jurado de riegos, conoce de todas aquellas cuestiones de hecho que se susciten entre los regantes de la Comunidad en el ámbito de las ordenanzas, e impone a los infractores las sanciones reglamentarias, celebra las correspondientes sesiones y juicios, y dicta los fallos que procedan; también les corresponde fijar las indemnizaciones que deban satisfacerse a los perjudicados y las obligaciones de hacer que puedan derivarse de la infracción.

Siguiendo con la tradición oral, que también caracteriza al Tribunal de las Aguas de Valencia, la adaptación de 1991 de las Ordenanzas señala que las audiencias serán públicas, sus fallos y resoluciones se emitirán por mayoría absoluta de votos, extendiéndose en un libro el extracto de la cuestión y la resolución del Consejo que se firmará por el presidente y secretario, y se expedirá certificación a las partes si lo pidieren. Las sesiones se celebran los jueves, convocadas y presididas por el Presidente, a través de un procedimiento público y verbal. Los fallos que emita el Tribunal son ejecutivos; solamente se pueden revisar en el plazo de un mes en reposición ante el propio Consejo, como requisito previo al recurso contencioso-administrativo, ante la Justicia ordinaria.

Conclusiones

El propósito ha sido el enfatizar no las características propias de las organizaciones de regantes y sus capacidades autogestivas, , sino las características jurídicas nacionales que dotan a organizaciones autogestivas tradicionales de reconocimiento legal tal y como son.

La audacia de la concepción española, en sus sucesivas Leyes de Aguas, está en reconocer a las organizaciones tradicionales, en reconocer lo que existe sobre el terreno. Audacia que contrasta con las innovaciones jurídicas que desconocen lo existente o que pretenden simplemente que no existe y que exigen re-estructuraciones

de una sola toma) y juntas o sindicatos centrales (que acogen a todas las comunidades, sean ordinarias o generales, que por diferentes tomas reciben sus aguas de un mismo cauce público) (Bolea Foradada, 1998, p. 48).

a las organizaciones de regantes. Es tema de otro trabajo, que consignamos en otro capítulo, cómo son afectadas las organizaciones de regantes por continuos cambios en las leyes, por la ausencia de reconocimiento jurídico, por la expansión burocrática de la administración por el Estado, así como la capacidad de resistencia de las organizaciones de regantes y su lucha por mantenerse tal cual³⁸.

El reconocimiento jurídico de instituciones de gestión colectiva, organizadas en comunidades bajo fórmulas de autogobierno, es fundamental para asegurar su pervivencia y continuidad a lo largo del tiempo. En el caso particular de España las distintas Leyes de Aguas que se han sucedido desde el Siglo XIX han reconocido su funcionamiento autónomo y la ejecutividad de sus resoluciones, nacidas de sus propios órganos de resolución de conflictos, los Tribunales de Aguas. Las organizaciones de regantes de España, son un ejemplo extraordinario de la disposición histórica del Estado de reconocer sistemáticamente a las organizaciones de regantes existentes, independientemente de la voluntad de los regantes de hacer valer su capacidad de autogestión.

Podemos afirmar, que la continuidad y fortaleza institucional de las organizaciones de regantes, está fuertemente vinculada a su propia capacidad organizativa pero además al reconocimiento por el Estado que refuerza y coadyuva a la organización autogestiva. Mientras que, la falta de reconocimiento por el Estado de organizaciones autogestivas y la burocratización de las mismas, provoca la debilidad institucional de las organizaciones de regantes.

38 Un ejemplo de persistencia, al margen de los formatos legales, es el Comité del Vigilancia de los ríos Atoyac y Nexapa (México); aunque según la Comisión Nacional de Irrigación recientemente, en 2003, “*se organizaron 47 unidades en 2 módulos de SRL para un beneficio de 8,462 ha. con 12,860 fam. los cuales decidieron integrarse en un Distrito de Riego.*” (L. Rendón Pimentel, 2006); sin embargo la organización de los regantes tiene mucha más trayectoria (ver, por ejemplo, Gómez Carpinteiro, 2005a; Rodríguez Meza, 2000b). Otros ejemplos de persistencia y resistencia en México en Rodríguez Haros (Palerm-Viqueira & Martínez-Saldaña, 2013; Rodríguez Haros & Palerm-Viqueira, 2007a).

IV. MARCO JURÍDICO PARA LAS ORGANIZACIONES DE REGANTES: CASO MÉXICO

Introducción

La propuesta de Sengupta (2002b) invita a realizar comparaciones de la historia de largo plazo de organizaciones de regantes y del marco jurídico que las acompaña, bajo la perspectiva de que la existencia de legislación estable y consistente a largo plazo que otorga un marco jurídico a las organizaciones –autogestivas-- de regantes favorece su existencia y fortaleza; mientras que su ausencia favorece la debilidad, inexistencia e invisibilidad de las organizaciones de regantes. La propuesta de Sengupta está en consonancia con uno de los principios de diseño de Ostrom, el “reconocimiento mínimo de los derechos a organizarse”. El argumento básico de Ostrom parece ser el impacto (negativo) de la interferencia del gobierno al socavar o contradecir las reglas locales, y no una falta de capacidad de autogestión *per se* (Ostrom, 1990b, 1993, 2009, 2011).

Antes de empezar a indagar la historia de largo plazo de organizaciones en México, ya contábamos con evidencia de la existencia de organizaciones de auto-gestión multi-comunitarias. El equipo de investigación Organización social y riego que coordino inició el abordaje etnográfico con el diseño de un modelo de investigación para emprender estudios de caso de organizaciones para la administración de sistemas de riego (Palerm-Viqueira & Martínez-Saldaña, 1997b; Palerm-Viqueira, Martínez-Saldaña, & Escobedo, 2000b). El punto de partida fue determinar si existían casos de autogestión que fuesen cuando menos multi-comunitarios. Se hicieron estudios de caso etnográficos, con lo que se documentó la existencia de organizaciones muticomunitarias de auto-gobierno para la administración de sistemas de riego en México^a. En el proceso de investigación fue muy importante, no sólo el trabajo en

a. Referencias sobre la etnografía de sistemas multi-comunitarios con autogestión burocrática y no burocrática en México. La etnografía en tesis y ensayos realizados bajo mi dirección como director de tesis y/o como director de proyecto de investigación que se refieren a (1) autogestión no-burocrática de sistemas multi-comunitarios (incluye casos de sistemas de abasto de agua para uso doméstico) son: sobre el Nexapa: (Rodríguez Meza, 1998, 2000a); sobre San Juan Teotihuacán: (González Huerta, 2000); sobre el Cuautla: (Ávalos, 2003; Ávalos, Aguilar Sánchez, & Palerm-Viqueira, 2010; Palerm-Viqueira & colaboradores, 2001; Palerm-Viqueira, Pimentel-Equihua, & Salcedo, 2000; Palerm-Viqueira & Rodríguez-Haros, 2005; Pimentel-Equihua & Palerm Viqueira, 2001, 2006; Rodríguez Haros, Ávalos, & Palerm Viqueira, 2004; Salcedo, 1999; Salcedo & Palerm-Viqueira, 2002); sobre el Amatzinac y el

equipo, sino también la colaboración entre especialistas con formaciones técnicas y sociales. Mientras unos veían el stress hídrico de cultivos y patrones de cultivos (evidencias de la distribución del agua), otros veían cooperación, autoridades y conflictos; combinar ambas miradas disciplinarias ha redundado en un mejor entendimiento de la administración de los sistemas de riego.

En el proceso de selección de estudios de caso se hizo evidente la conveniencia de contar con una base de datos sobre sistemas de riego y su administración; esto es regadíos que no fuesen Distritos de Riego –administrados supuestamente por el Estado hasta 1992. Ello, para saber, entre otras cosas, dónde había regadíos y tener un abanico de posibilidades para los estudios de caso. En el Archivo Histórico del Agua se contaba con expedientes sobre sistemas de riego que ya habían sido explorados para algunos estudios de caso. Se tomó la decisión de hacer un compendio de reglamentos de regadíos del Archivo Histórico del Agua y, posteriormente, del Archivo General Agrario. Para estas dos empresas de búsqueda de reglamentos se contó con el apoyo entusiasta de directores del AHA: Toño Escobar, Rocío Castañeda (q.e.p.d.) e Israel Sandré. Los reglamentos ubicados en el AHA y reglamentos y otro tipo de acuerdos

canal Tenango: (Rivas, 2000, 2004, 2005); sobre el valle de Coeneo-Huaniqueo: (López Pacheco, 2002a, 2002b; López Pacheco, Pimentel-Equihua, & Palerm-Viqueira, 2009) , sobre el valle de Juárez, Pabellón, Santa Rosa e Ixmiquilpan: (Rodríguez Haros, 2007; Rodríguez Haros & Palerm-Viqueira, 2007b); sobre La Cañada: (Hernández Rodríguez, 2011; Rodríguez-Herrera, Hernandez, & Palerm-Viqueira, 2010; Rodríguez-Herrera, Hernandez, Santos, & Palerm Viqueira, 2013) , sobre el sistema Tepetitlán: (Montes, 2011; Montes & Palerm-Viqueira, 2013; Montes, Palerm-Viqueira, & Chávez-Mejía, 2010a, 2012a) , sobre el Cuautitlán: (Sandré, 2012, 2013b); sobre el alto Nazas: (Chairez & Palerm-Viqueira, 2013; Chairez & Palerm Viqueira, 2013); sobre el Tejalpa: (Aguirre, Montes, & Palerm Viqueira, 2013); sobre sistemas rurales de agua para uso doméstico (Galindo-Escamilla, 2012; Galindo-Escamilla & Palerm-Viqueira, 2007, 2011, 2012); (2) autogestión burocrática de sistemas multi-comunitarios son, en esta enumeración incluimos dos etnografía realizadas fuera de México: sobre un sistema en El Salvador: (Rodríguez-Herrera, 2002), sobre el Distrito de Riego Lerma (Salcedo, 2005, 2006b), y sobre un sistema en España: (Pimentel-Equihua, 2004b, 2006b) , posiblemente en esta categoría también el estudio de caso del módulo Tepatepec del Distrito de Riego Tula (Venado Godinez, 2012; Venado Godinez & Palerm-Viqueira, 2013). Otras etnografías sobre organizaciones multi-comunitarias en México son dos casos de autogestión burocrática (casos módulos Salvatierra y Valle de Santiago): (Rodríguez Haros, 2013; Rodríguez Haros, Hernández Palmerín, & Pérez Hurtada, 2013; Rodríguez Haros et al., 2013), realizados por un integrante del grupo de Organización social y riego, en cuya investigación, con estudiantes de la Universidad de Guanajuato, no intervine de manera demasiado directa; y el caso del sistema de El Cubo realizado por un miembro (Crinquant, 2004) del proyecto en equipo encabezado por Sergio Vargas y Eric Mollard. Hay también algunas etnografías que complementan los estudios etnográficos arriba enlistados, las referencias se localizan en el Cuadro núm. 1 de Palerm (2013, pp. 70–76). No dudo que existan otras etnografías sobre autogestión en sistemas multi-comunitarios en México, pero no las conozco. Quizá la etnografía de casos multi-comunitarios debiera incluir las galerías filtrantes en el valle de Tehuacán, sobre ésta bibliografía ver Palerm y Martínez (2000b).

ubicados en el AGA se publicaron en formato electrónico (Palerm-Viqueira, Castañeda, Sandré, Rodríguez-Haros, & Caletteet, 2011; Palerm-Viqueira et al., 2004)³⁹.

Diversos desfases entre la nomenclatura señalada en las etnografías de los estudios de caso, en los reglamentos ubicados en el AHA y el AGA y en la legislación vigente hizo un paso obligado la revisión sistemática de la legislación mexicana sobre el marco jurídico para las organizaciones de regantes. La legislación sobre agua estaba, felizmente, en un compendio de Lanz Cárdenas (1982); que no incluye un Reglamento para la organización y funcionamiento de juntas y jueces de agua de 1941 (En Palerm-Viqueira et al., 2004) que estaba multi-citado en reglamentos de regadíos y al cual también habíamos encontrado referencias etnográficas.

La revisión de contrastes entre etnografía, reglamentos e historia de la legislación en el siglo XX llevó no solo a la conclusión de la discontinuidad en la legislación y políticas públicas para los regadíos no incluidos en los Distritos de Riego, también llevó a una nueva perspectiva sobre la los Distritos de Riego. Fue un momento de gran satisfacción cuando en una mesa del cuarto destinado al proyecto: buscar reglamentos en el AHA, habían apilado un montón de reglamentos de Distritos de Riego en los cuales se señalaba la existencia en la reglamentación de asociaciones de regantes y de juntas de aguas. Le agradezco infinito a Toño Escobar su entusiasmo y no olvido su –mira Jacinta, lo que encontramos.

La primera conclusión del contraste consistió, como acabamos de señalar, en constatar las discontinuidades en la legislación referidas al marco jurídico para las organizaciones de regantes; estas discontinuidades se expresan, en gran medida, en la distinta nomenclatura para las organizaciones.

Contexto

En este capítulo vamos a presentar las discontinuidades en la legislación referidas al marco jurídico para las organizaciones de regantes en el arco temporal del siglo XX; parcialmente iluminadas por evidencia de la etnografía y de los reglamentos compilados. Pero antes de iniciar con la presentación de la legislación conviene señalar que cualquier discusión y presentación sobre las organizaciones de regantes y su marco jurídico en el siglo XX requiere hacer referencia a:

- 1) El *reparto agrario*, que lleva a substituir a las haciendas (gran propiedad) por multitud de pequeños usuarios y en cuyo proceso suponemos que hubo una curva fuerte de aprendizaje, incluso incapacidad, sobre cómo administrar los sistemas de riego. La primera ley agraria, llamada pre-constitucional, es de 1915. El reparto

39 A estas dos colecciones de reglamentos, hay que añadir la que corresponde a reglamentos y acuerdos anteriores al siglo XX, compilada por Sandré y Sánchez (2011).

agrario se concentra en el periodo del presidente Gral. Lázaro Cárdenas (1934-1940).

- 2) La llamada *federalización de las aguas*, es decir cuando el gobierno federal toma bajo su autoridad legislar sobre las aguas, esto ocurre a fines del XIX.
- 3) La *nomenclatura de las organizaciones para la administración del agua en el siglo XX*. Las discontinuidades en la legislación referidas al marco jurídico para las organizaciones de regantes se expresan, en gran medida, en la distinta nomenclatura para las organizaciones.

Es decir hay tres rupturas importantes, la sede de la legislación sobre aguas y las instituciones gubernamentales a cargo de las aguas, que pasan al nivel federal; el reparto agrario que multiplica el número de usuarios; y, en el curso del siglo XX, los cambios frecuentes de nombre, de atributos y de institución gubernamental federal encargada de dar seguimiento a las organizaciones para la administración del agua.

El reparto agrario

El primer factor a considerar es el reparto agrario, hay varias aristas, empezando por el supuesto de que la organización a nivel sistema estaba en manos de las haciendas y que con la desaparición de las haciendas hay un rompimiento o discontinuidad con la organización anterior; esta ruptura va de la mano de una curva de aprendizaje de los nuevos usuarios, un proceso mal estudiado. Para México hay estudios que refieren situaciones bastante caóticas con la reforma agraria y la conformación de las “impuestas” juntas de aguas (Aboites, 1998; Castañeda, 1995; Valladares, 2004a); por otro hay estudios etnográficos de éxito organizativo⁴⁰; sería interesante el seguimiento sistemático de casos de procesos de paso de no-organización a organización.

En México, la antigüedad y continuidad de los sistemas físicos que datan de la época prehispánica o colonial no significa, aparentemente, una continuidad de las organizaciones. Esto es, en México, no parece haber organizaciones de alcornia. Sin embargo, puede ser interesante reconsiderar la discontinuidad o ruptura de las organizaciones previas al reparto agrario; no que necesariamente lo anterior sea falso desde la perspectiva de las haciendas, más bien la propuesta sería que hay una continuidad desde la perspectiva de las comunidades, especialmente si el análisis se hace estableciendo el puente entre las comunidades corporadas de antes de la desamortización en 1856 y las nuevas comunidades agrarias y ejidos resultado del reparto agrario. Asunto que, por el momento dejamos pendiente (pero véase Bárcenas & Palerm-Viqueira, 2013; Palerm-Viqueira, 2012; Palerm-Viqueira & Martínez-Saldaña, 2009).

40 Algunos ejemplos de estudios de caso sobre procesos organizativos son caso Tepetitlán y caso Nexapa (Montes, Palerm-Viqueira, & Chávez-Mejía, 2010b, 2012b; Rodríguez Meza, 2000a).

La legislación agraria, es del orden federal. La reforma agraria inicia con la llamada Ley Agraria de 1915, reconocida como ley constitucional por el Congreso Constituyente de 1917. La legislación en torno al artículo 27 Constitucional es voluminosa, no obstante hay una continuidad y las sucesivas leyes, reglamentos, circulares, códigos van precisando sin modificar los principios del artículo 27 –hasta 1992. La legislación agraria no solo afecta el reparto de tierras, aguas y montes, también modifica y está por arriba de las leyes de aguas entre 1915 y 1992. La legislación agraria de los primeros años se localiza en una compilación de Fabila (1980), que se complementa con el *Catecismo agrario* de Cuadros (1999), un bestseller de las décadas de los 1920s y 1930s, que pretendía orientar a los campesinos en los fundamentos legales de sus demandas. Legislación agraria posterior a la compilación de Fabila (de los años 1942, 1971 y 1992)⁴¹ es de fácil acceso por la cantidad de publicaciones del código o ley. Para una presentación de las aguas en la legislación agraria entre 1915 y 1992 ver Palerm (2009c).

Según la legislación agraria, hasta 1992, el ejido y comunidad agraria tenían la capacidad jurídica de la autoadministración de las aguas en el nivel comunitario. No obstante dicha capacidad jurídica aparentemente ha variado según la organización de regadío en que estuvieron incluidos (Distritos de Riego, Juntas de Agua, etc.). A partir de 1992, con los cambios en la ley agraria, las tierras y derechos de aguas son susceptibles de individualizarse. El ejido aparentemente ha perdido la capacidad jurídica de autoadministración salvo, posiblemente, los casos de ejidos que no han asumido el dominio pleno y que no están en distritos o unidades de riego. No obstante el ejido carecer de capacidad jurídica sobre las aguas, los regantes de la comunidad pueden constituir un grupo organizado.

El que la comunidad organizada cuente con un marco jurídico posiblemente coadyuve a su capacidad organizativa y potencie la conformación de organizaciones de mayor tamaño donde la comunidad es un nivel organizativo. Ello sería significativo en el caso de sistemas medianos y grandes, con un diseño organizativo en múltiples niveles de gobierno, cuando la tenencia de la tierra es minifundista y el nivel organizativo de base es la comunidad organizada. Ello hace interesante explorar la administración por la comunidad misma en distintas organizaciones de regantes.

La federalización de las aguas

El segundo factor a considerar es la llamada federalización de las aguas. La legislación sobre aguas desde su federalización está compilada en Lanz Cárdenas (1982) y aún

41 (Código Agrario, 1942a; Hinojosa Ortiz, 1960; Alcéraca, 1961; *Ley Federal de Reforma Agraria*, 1971, Ley Agraria, 1992)

esta compilación no es de fácil acceso⁴². Hay cuando menos un reglamento no incluido en la compilación de Lanz Cárdenas que tuvo importancia para las organizaciones de regantes en cuanto era el formato de organización interior de todas las juntas, corresponde a un reglamento interior⁴³ de la Secretaría de Agricultura y Fomento con fecha de 1941 y firmado por Marte R. Gómez (Secretario de Agricultura y Fomento) (“Reglamento juntas y jueces,” 1941). La proliferación de legislación sobre aguas en el siglo XX tiene un común denominador, aparte del evidente del tema (las aguas), y radica en el hecho de que es legislación federal.

La llamada federalización de la aguas corresponde a la decisión del gobierno federal de poner bajo su autoridad legislar sobre las aguas, esto ocurre a fines del XIX y se prolonga hasta la actualidad. La llamada federalización de la aguas, también llamada de centralización, supone el paso de las decisiones del nivel local al central (Aboites, 1998). Lo que por supuesto abre la interrogante sobre la administración de las aguas en el siglo XIX y sus cambios en relación a la época colonial. Asunto que, por el momento dejamos de lado (pero ver Bárcenas & Palerm-Viqueira, 2013; Palerm-Viqueira & Martínez-Saldaña, 2009; Sandré & Sánchez, 2011).

La legislación federal introduce la obligatoriedad de organizaciones de regantes; obligatoriedad por alguna razón suele también llevar una connotación de injusta imposición para algunos investigadores mexicanos como ya señalamos. Sin embargo la legislación sobre instituciones de los propios regantes para administrar el agua de regadío fue un fenómeno común en países hispánicos⁴⁴ entre la segunda mitad del siglo XIX y principios del siglo XX:

- En España, las leyes de aguas de 1866 y 1879 ordenan la creación de instituciones de regantes llamadas comunidades de regantes para administrar sistemas de riego (red de distribución que comparte una misma bocatoma). La legislación elimina la administración municipal de las aguas de regadío aunque reconoce organizaciones propias de los regantes ya existentes.
- En Chile, en 1908 con la Ley núm. 2139, se ordena la creación de instituciones de regantes llamadas asociaciones de canalistas para administrar sistemas de riego; además con el Código de Aguas de 1951, se ordena la creación de instituciones de usuarios llamadas juntas de vigilancia para los usuarios que comparten un mismo río.

42 Debemos agradecer al Colegio de México el poner en línea las leyes y reglamentos sobre aguas del siglo XX, sin embargo incluye leyes, tal como la Ley de Aguas de Propiedad Nacional de 1946, que nunca entró en vigor: <http://siaps.colmex.mx/documentos/legislacion/Evolucion%20de%20la%20legislacion%20de%20aguas%20en%20Mexico.pdf> y <http://siaps.colmex.mx/documentos/legislacion/Evolucion%20de%20la%20reglamentacion%20de%20aguas%20en%20Mexico.pdf>

43 Es decir no publicado en el DOF. Curiosamente Lanz Cárdenas (1982) no lo incorpora en su trabajo *Legislación de aguas en México*.

44 También en Estados Unidos con el Wright Irrigation District Act de 1887 (Pisani, 1996).

- En la provincia de Mendoza (Argentina), la ley de aguas de 1884 crea *ministerio legis* las instituciones de regantes llamadas inspecciones de cauce encargadas de administrar los canales secundarios.
- En Perú, el Código de Aguas de 1902 es una copia de las leyes de aguas españolas y, como en España, llevó a la conformación de comunidades de regantes, sin embargo el modelo de autogestión fracasó en los grandes sistemas de riego de los valles costeros del Perú. La administración anterior se basó en co-gestión entre un juez de agua nombrado por el gobierno y los mismos regantes (Palerm-Viqueira, 2010a).

Nomenclatura: organizaciones para la administración del agua en el siglo XX

Las referencias a la organización para la administración de los regadíos, a lo largo del siglo XX, señalan, por un lado, a los Distritos de Riego y, por otro, a otras organizaciones gobernadas por los mismos usuarios.

Los ***Distritos de Riego*** (por un breve periodo llamados Sistemas Nacionales de Riego y Distritos Nacionales de Riego). La información oficial indica que los Distritos de Riego riegan la mitad de la superficie de riego de México y son unos 110 Distritos. Ello aparenta que los Distritos, construidos a partir de la ley de irrigación de 1926, son del siglo XX y grandes. Sin embargo, muchos Distritos consisten en viejos regadíos y no en una expansión de la frontera agrícola de riego y de hecho se conforman de pequeños y medianos sistemas que en todo caso tienen una obra de cabecera en común (presa de almacenamiento), pero en otros casos son simplemente un agregado administrativo de pequeños y medianos sistemas dispersos (Palerm-Viqueira, 2009b).

Adicionalmente, aunque en el imaginario nacional fueron administrados hasta 1992 por el gobierno federal, hubo políticas públicas de organización de los regantes o casos en que los regantes ya estaban organizados. Es solo desde 1972 que es competencia del gobierno federal la administración de los Distritos, anteriormente se suponía debía ser una administración transitoria. A partir de 1992 se entrega a los regantes organizados secciones (módulos) de los Distritos para auto-administrar. (Palerm-Viqueira, 2009b).

Con el abandono de las políticas de organizar a los usuarios y entregar los Distritos de Riego a los usuarios, abandono que se concretó en la ley de aguas de 1972, hubo también casos de expansión de la administración por el Estado, suprimiendo juntas de aguas en Distritos de Riego. La expansión no parece vinculada, no obstante los argumentos de los ingenieros, a un fracaso de las organizaciones de regantes (Palerm-Viqueira, 2009b). La expansión de la administración por el Estado sobre las organizaciones de regantes aunque contradice la afirmación de Maass (1978) sobre la

capacidad de los regantes de negociar con el Estado, casi obliga a buscar y analizar la resistencia a la expansión de la administración por el Estado.

El seguimiento de los Distritos de Riego por el Estado ha sido bastante sistemático (CNI, 1940; *Irrigación en México (1936-1947)*, 2004; SRH, 1953; SARH, 1978; CONAGUA, 2012). Sin embargo, a pesar del seguimiento, este se concretó a aspectos técnicos, con escasas por no decir nulas referencias a la organización de los usuarios en los Distritos.

Las *juntas de aguas, urderales y unidades de riego –el llamado pequeño riego*. En cuanto a los regadíos que no pertenecen a Distritos, la nomenclatura que ha tenido más duración es la de junta de aguas, desde 1930 hasta 1992 (“Reglamento ley de aguas,” 1930, “Ley de Aguas,” 1992). En 1929 se utiliza la designación de *asociaciones de usuarios* (“Ley de Aguas,” 1929). En 1972 y con duración hasta 1992, se introduce la figura de *urderales* (unidades de riego para el desarrollo rural) (“Ley de Aguas,” 1972). Finalmente, a partir de 1992 hay *unidades de riego*, mientras que las juntas de aguas y urderales desaparecen de la legislación (“Ley de Aguas,” 1992). Ya señalamos que en los Distritos de Riego hubo también juntas de aguas, así como asociaciones de regantes antes del programa de transferencia de 1992.

La superficie regada por los no-Distritos de Riego, corresponde a la otra mitad de la superficie total de riego. En 1998, se indica que hay 22,772 unidades de riego registradas con una superficie de 1,709,723 hectáreas y otras 16,526 unidades no registradas con una superficie de 864,468 hectáreas; es decir un total de 32,298 unidades y una superficie de 2,574,191 hectáreas; esto es un promedio de 79 hectáreas por unidad (Palacios Vélez, 1997). Las cifras no son muy distintas de aquellas reportadas en 1982 por la SARH (Escobedo, 1997a). Los primeros reportes de la agregación de superficie de riego fuera de los Distritos sorprendieron.

La diferencia entre superficie regada a principios del siglo XX y superficie regada a fines del siglo XX, corresponde a la expansión de la frontera agrícola de riego; de 700,000 o 2,000,000 (Orive Alba, 1970; Tamayo, 1958, pp. 66–67). Orive Alba al hacer sus cuentas tenía un claro interés en señalar la importancia de la obra hidráulica emprendida por el Estado federal a partir de la Ley de Irrigación de 1926 (“Ley Irrigación,” 1926). De tal manera que se asume que buena parte de esta expansión se realizó a partir de la creación de la Comisión Nacional de Irrigación en 1926 encargada de la construcción de lo que se llamarían Distritos de Riego.

En cuanto a la proliferación de urderales o de unidades de riego, hay que considerar que, en este conjunto, el promedio de tamaño de los sistemas está probablemente dominado por el número de organizaciones para pozos, además de pequeños sistemas de riego por gravedad, así como por subdivisión o ausencia de una institución de conjunto para sistemas más grandes. De hecho hay sistemas de riego medianos

en este conjunto; probablemente los reglamentos de *juntas de aguas* son un buen indicativo de los sistemas más grandes.

Las organizaciones de regantes, en algunos casos, transitaron de juntas de agua, a urderales a unidades de riego. Aunque también encontramos simultáneamente juntas y urderales, las primeras para el espacio hidráulico más amplio, las segundas para el nivel de comunidad (ejidos o comunidades agrarias) –es el caso típico de Puebla. En otros casos sólo tuvieron uno o incluso ninguno de estos marcos jurídicos en el curso del siglo XX (Palerm-Viqueira & Martínez-Saldaña, 2013).

Otro grupo con marco jurídico y capacidad de administrar aguas de riego son los ejidos y comunidades agrarias. No es del todo claro hasta cuándo y en qué tipo de organizaciones mayores de administración de los regadíos mantienen su autonomía. Por ejemplo, en el Distrito de Riego Morelos, los ejidos mantuvieron la capacidad de la distribución interna del agua (Palerm-Viqueira & colaboradores, 2001).

Los cambios de marco jurídico así como los consecuentes nuevos registros por parte del Estado, además del evidente problema de los costos, tanto para la nación como para los regantes, tiene el problema adicional de que no solo hubo cambio de nomenclatura sino también se dieron cambios en los espacios hidráulicos a administrar por las organizaciones formales (Aguirre, Montes, & Palerm Viqueira, 2013).

La situación caótica sobre la formalización de organizaciones de regantes se puede ejemplificar con la ubicación de los expedientes sobre las organizaciones.

- 1) El Archivo Histórico del Agua, creado a partir de documentación de los que fueron los archivos primero de la Secretaría de Agricultura y Fomento, después de la Secretaría de Recursos Hidráulicos y finalmente de la Comisión Nacional del Agua, reúne expedientes y reglamentos principalmente de organizaciones de regantes llamados *juntas de aguas*. Los expedientes cuentan con documentación no solo sobre la creación y seguimiento de las juntas de aguas, sino también con documentación más antigua al recuperar antecedentes de los sistemas. El Archivo probablemente tiene actualización de expedientes hasta 1989, fecha en que se crea la Comisión Nacional del Agua. (Palerm-Viqueira et al., 2004).
- 2) El “grupo documental dotación y acceso de aguas” del Archivo Agrario Nacional, relativo al reparto agrario, cuenta con reglamentos y acuerdos de organizaciones de regantes, también llamados juntas de agua. Sin embargo, por pertenecer al sector social (ejidos y comunidades agrarias) estuvieron a cargo de la institución gubernamental llamada sucesivamente: Comisión Nacional Agraria (CNA), Departamento Agrario (DA), Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización (DAAC) y Secretaría de la Reforma Agraria (SRA). Los expedientes reúnen documentación desde el reparto agrario y probablemente hasta 1992. (Palerm-Viqueira et al., 2011).

- 3) En algún lugar de lo que fue la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) y después Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) están los expedientes de las organizaciones de regantes llamados urderales (unidades de riego para el desarrollo rural). Los expedientes no están abiertos al público, a diferencia de los anteriores; sin embargo a nivel CADER los funcionarios pueden proporcionar información. Este grupo de expedientes inicia con la legislación sobre aguas de 1972 y probablemente se extienden hasta 1992. Los expedientes, aparentemente, han sido la base para la constitución de las unidades de riego a partir de 1992. Cabe señalar que la Comisión Nacional del Agua, encargada de realizar el seguimiento de las anteriores urderales se encuentra en otra Secretaria y no tiene control sobre los expedientes.
- 4) Otra institución con documentación es la Comisión Nacional del Agua y las gerencias de Distritos de Riego. Hay reportes de abandono de los archivos de las gerencias y cuando menos un caso de rescate, esto es para el archivo de la gerencia del Distrito de Riego 01 (“Archivo Distrito de Riego Pabellón,” n.d.). Esta documentación, salvo el caso mencionado y quizá otros, no es de acceso público, no obstante, como ya señalamos, existen publicaciones oficiales sobre los Distritos que, sin embargo, poquísimos dicen sobre la existencia de autogestión previa a la transferencia (parcial) de la administración a los regantes en 1992.
- 5) El Registro Público de Derechos de Agua (REPGA), que depende de la Comisión Nacional del Agua, supuestamente tiene el registro de los conjuntos de regantes a lo que extiende título de concesión: unidades de riego, distritos de riego, y ejidos y comunidades agrarias con excepción de las dotaciones y accesiones en que los ejidos no han asumido el dominio pleno sobre sus parcelas. Este Registro inicia en 1992 (Garduño-Velasco, Cantú-Suárez, Jaeger, Reta, & Vidal, 2003; Garduño-Velasco, 2001a, 2001b, 2005a, 2005b, 2005c; ver también Lanz Cárdenas, 1993). Hay señalamientos sobre lo imperfecto del registro de unidades. (Aboites, Cifuentes, Jiménez, & Torregrosa, 2008).
- 6) Habría que añadir la organización de usuarios y conformación de juntas de agua para las pequeñas obras que realizó la SAG, que debieron generar, en su momento, expedientes (Fuentes Flores, Martínez Saños, & Téllez Fuentes, 1967; Martínez Saños, 1998).

Legislación sobre organizaciones de regantes

En este recuento de la legislación pertinente al marco jurídico para las organizaciones de regantes, vamos a retomar el caso de lo que hoy en día se llaman unidades de

riego, es decir los no-Distritos de Riego; excluimos los Distritos de Riego⁴⁵, así como la legislación referida a organizaciones para la gestión de acuíferos (de juntas de aguas a Comités Técnicos de Aguas del Subsuelo o Subterráneas).

La obligatoriedad de las organizaciones de usuarios a partir de la reglamentación: las juntas de aguas

La competencia del Ejecutivo de *reglamentar*⁴⁶ las aguas nacionales inicia explícitamente con la Ley sobre vías generales de comunicación de 1888 y se conserva en la subsiguientes leyes de aguas⁴⁷ (1910, 1929, 1934, 1972, 1992), inicialmente se consideran aguas nacionales susceptibles de reglamentar sólo algunas de las superficiales, posteriormente el concepto de aguas nacionales superficiales susceptibles de reglamentar por la federación se amplía.

En cuanto a las aguas subterráneas⁴⁸ en 1945 una reforma al párrafo quinto del artículo 27 constitucional limita el libre alumbramiento al permitir la intervención del Estado

45 Los Distritos de Riego tuvieron su propia legislación entre 1926 con la Ley de Irrigación y 1972 cuando se incluye en la Ley de Aguas; entremedias se publica la Ley de Riegos (“Ley Irrigación,” 1926, “Ley de Riegos,” 1946, “Ley de Aguas,” 1972, p. 197) y múltiples Decretos y Acuerdos –compilados en Lanz Cárdenas (1982).

46 La Ley de Aguas de 1972 utiliza el término *regulación*, en lugar de reglamentación. En el DOF ubicamos unos 176 avisos de *reglamentación* y, a partir de 1972, de *regulación* (:15 de la década de 1940, 54 de la década de 1950, 72 de la década de 1960, 18 de la década de 1970, 13 de la década de 1980 y 4 entre 1990 y 1993). Según la Ley de 1934 (Art. 207) y según la Ley de 1972 (Art. 161) el aviso de reglamentación o de regulación debía publicarse en el DOF. Sin embargo en los reglamentos de organizaciones en el AHA y en AGA parece no haber creación de juntas de aguas en las décadas de 1970 y 1980 (Palerm-Viqueira, Castañeda, Sandré, Rodríguez-Haros, & Caletteet, 2011; Palerm-Viqueira, Sandré, Rodríguez-Haros, & Caletteet, 2004).

47 La legislación sobre aguas, para fines de abreviar nos referimos a las Leyes de Aguas y sus Reglamentos por la fecha de su publicación en el DOF omitiendo la mayoría de las veces los nombres completos, que son: Ley sobre vías generales de comunicación, 5 de junio 1888; Ley sobre aprovechamientos de aguas de jurisdicción federal, 21 de diciembre 1910; Ley de Aguas de Propiedad Nacional, 7 de agosto 1929; Ley de Aguas de Propiedad Nacional, 30 de agosto 1934; Ley de Aguas Nacionales, diciembre 1992; Reglamento de la Ley de aguas de jurisdicción federal del 13 de diciembre de 1910 8 de febrero de 1911, Reglamento de la Ley de Aguas de Propiedad Nacional, 21 de abril de 1936; Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, enero 1994 (“Ley vías generales de comunicación,” 1888, “Ley de aguas,” 1910, “Ley de Aguas,” 1929, “Ley de Aguas,” 1934, “Ley de Aguas,” 1972, “Ley de Aguas,” 1992, “Reglamento Ley de Aguas,” 1911, “Reglamento ley de aguas,” 1930, “Reglamento ley de aguas,” 1936, “Reglamento ley de aguas,” 1994).

48 La legislación a la que hacemos referencia sobre aguas subterráneas, no incluida en las Leyes de Aguas y sus Reglamentos, es: Párrafo quinto del Artículo 27 Constitucional. Texto de la primera reforma, DOF 21 de abril 1945; Ley Reglamentaria del párrafo quinto del Artículo 27 Constitucional en materia de aguas del subsuelo, 3 de enero DOF 1948; Ley Reglamentaria del párrafo quinto del Artículo 27 Constitucional en materia de aguas del subsuelo, DOF 31 de diciembre 1956; Reglamento de la Ley

para reglamentar y establecer vedas⁴⁹, en 1958 se reglamenta de manera más extensa y, posteriormente, con la Ley de Aguas de 1972 se señala nuevamente su carácter de aguas nacionales. Curiosamente las *aguas de las minas* (que podrían ser consideradas del “subsuelo”) en la Ley de Aguas de 1929 y la de 1934 se catalogan como de propiedad nacional; legislación que se concreta en casos específicos de aguas de mina (Palerm-Viqueira et al., 2011, 2004).

El propósito principal de la *reglamentación* es poner orden de tal manera que todos los usuarios puedan hacer uso de sus concesiones o *dotaciones* de agua⁵⁰. Ello también se hizo en el período colonial bajo el nombre de *repartimiento* (Camacho Pichardo, 1998, 2003; Castañeda González, 2001; Palerm-Viqueira & Martínez-Saldaña, 2009; Sandré & Sánchez, 2011).

En cuanto a las concesiones, es, desde 1888, el ejecutivo federal, inicialmente a través de la Secretaría de Fomento, el encargado de otorgar concesiones sobre aguas de propiedad nacional (existen inicialmente aguas de jurisdicción de los estados). En las leyes de aguas a nivel federal (1888, 1910, 1929, 1934) se indica un procedimiento para el proceso de *confirmación* de concesiones o mercedes preexistentes (“Ley vías generales de comunicación,” 1888, “Ley de aguas,” 1910, “Ley de Aguas,” 1929, “Ley de Aguas,” 1934).

En la historia de la reglamentación de aguas de propiedad nacional la primera corriente o tramo de corriente reglamentada y publicada en el DOF corresponde al río Nazas; uno de 1891, seguido por otro de 1895. Ambos reglamentos centran su atención en la distribución de las aguas para que todos los usuarios puedan hacer uso de sus concesiones, ambos reglamentos se refieren a la distribución del agua sobre el río (y no sobre los canales), el otro asunto central al que se refieren es *la instancia que se hará cargo de implementar la reglamentación* (“Reglamento río Nazas,” 1891, “Reglamento río Nazas,” 1895).

Las primeras leyes de aguas (1888, 1910, 1929) no hacen referencia a las instancias encargadas de implementar el reglamento, aunque en la Ley de 1929 se señala para

de fecha 29 de diciembre de 1956, en materia de aguas del subsuelo, DOF 27 de febrero 1958 (“Párrafo quinto del Artículo 27 Constitucional,” 1945, “Ley aguas del subsuelo,” 1948, “Ley aguas del subsuelo,” 1956, “Reglamento aguas del subsuelo,” 1958). A partir de 1972 ya se incluyen las aguas del subsuelo en las leyes de aguas.

49 El texto señala: “Las aguas del subsuelo pueden ser libremente alumbradas mediante obras artificiales, y apropiarse por el dueño del terreno; pero, cuando lo exija el interés público, o se afecten otros aprovechamientos el Ejecutivo Federal podrá *reglamentar* su extracción y utilización, y aún establecer zonas vedadas, al igual que para las demás aguas de propiedad nacional.”

50 La “dotación” en la terminología agraria, corresponde a una concesión (Palerm-Viqueira, 2009c).

los aprovechamientos colectivos (usuarios que aprovechan un mismo canal o toma) la obligatoriedad de organizarse en Asociaciones de Usuarios. Esta obligatoriedad está asociada a su participación en la reglamentación de la corriente, como puede verse en el documento de fecha 24 de febrero de 1925 (“Ley vías generales de comunicación,” 1888, “Ley de aguas,” 1910, “Ley de Aguas,” 1929; Proyecto de programa de operaciones que deben practicarse al efectuar la reglamentación en el uso de las aguas de propiedad nacional 24 de febrero de 1925, 2004). Es en un reglamento de la ley de aguas que, por primera vez, se establece que la instancia encargada de implementar la reglamentación de aguas de propiedad nacional será denominada Junta de Aguas y que corresponde a una organización de los propios usuarios (“Reglamento ley de aguas,” 1930). En las reglamentaciones que se realizaron con anterioridad a la legislación ya se habían realizado varios ensayos de instancias encargadas de implementar la reglamentación, por ejemplo un sindicato de usuarios; pero no cabe duda que la figura que predomina en las reglamentaciones es, desde la década de 1920, la de Junta de Aguas.

En la legislación agraria, desde 1927 se indica que en el caso de las aguas para ejidos, la SAF al reglamentar deberá escuchar la opinión del Departamento Agrario: En la legislación agraria de 1934 (art. 98), 1940 (art. 58), 1942 (art. 132, 133) se da un paso más, será la Comisión Nacional Agraria (CNA) la encargada de expedir “los reglamentos relativos a los sistemas de riego aprovechados exclusivamente por ejidatarios”. En cuanto a los sistemas mixtos, con propiedad privada y ejido, aunque la SAF hace la reglamentación, se mantiene la consulta a la CNA, tal y como está en la legislación agraria de 1927-agosto y 1929, y se añade la necesidad del permiso de la CNA para modificar la distribución. En otras palabras, como dice Hinojosa (1960, p. 40) “los derechos de aguas concedidos a través del Código Agrario a los ejidos, no pueden ser modificados por las autoridades de Recursos Hidráulicos [SRH y, anteriormente, la SAF]”; sin embargo, en la legislación agraria de 1971 nuevamente se acota a consulta (Palerm-Viqueira, 2009c). Por otra parte, en el reglamento de la ley de aguas de 1936, reglamento que tuvo vigencia hasta 1992 se señala que el Departamento Agrario será el encargado de elaborar el reglamento en sistemas de riego donde sólo haya ejidos, igualmente de elaborar las distribuciones provisionales al dar posesión de aguas a los ejidos (“Reglamento ley de aguas,” 1936: Art. 216 y Art. 2 de los transitorios).

Las URDERALES y las juntas de aguas entre 1972 y 1992

El término URDERAL (unidad de riego para el desarrollo rural), aparece por primera vez en la Ley de Aguas de 1972 y se refiere a construcción y rehabilitación de obra a fin de proporcionar a las comunidades rurales servicios de agua para uso doméstico,

de riego, piscícola, recreativo o industrial. También se pretende, según la Ley, organizar en cada unidad de riego una Asociación de Usuarios.

Las Juntas de Aguas y las URDERALES no eran lo mismo. Por ejemplo, en la Ley de Aguas de 1972, artículo 158, aparece el señalamiento que lo referente a las juntas de agua no será aplicable en los perímetros de las URDERALES (y de los Distritos de Riego)⁵¹ (“Ley de Aguas,” 1972). Adicionalmente, en el organigrama de la Secretaría juntas y urderales están ubicadas en direcciones distintas: las unidades de riego para el desarrollo rural, dependían en la SRH de la Dirección General de Operación de Unidades de Riego y luego de la creación de la SARH, de la Dirección General de Distritos y Unidades de Riego; las Juntas de Aguas dependían de la Dirección General de Aprovechamientos Hidráulicos de la SRH y posteriormente de la SARH (Palacios Vélez, 2009).

Las urderales van de la mano de una política de extensión, que varios ingenieros han calificado como de apoyo equivalente a aquel otorgado a los Distritos de Riego; este apoyo se desplegó a partir de los CADER (Centros de Apoyo al Desarrollo Rural) y los DDR (Distritos de Desarrollo Rural). Los CADER y DDR tuvieron circunscripciones territoriales coincidentes con los municipios. (Cruz Galindo, 1994; Escobedo, 1997a; Fuentes Flores et al., 1967; Martínez Saínos, 1998; *Material básico de capacitación*, 1974)1974.

El apoyo, a su vez, fue de la mano de un proceso de alta en el programa de URDERALES, de carácter quizá no tan voluntario. En el Archivo General Agrario (en el grupo documental de Dotación y Adquisición de Aguas) –no así en el Archivo Histórico del Agua (hasta donde sabemos)-- hay diversos documentos referentes a la disolución de juntas de aguas y constitución de URDERALES (Sandré, 2006). Por ejemplo un oficio de fecha 2 de noviembre de 1976, indica:

“Me permito comunicarle que por acuerdo expreso del C. Director General de Aprovechamientos Hidráulicos... la junta de aguas que ha venido funcionando hasta ahora, deberá disolverse para transformarse en “Asociación de Usuarios” de la Unidad de Riego para el Desarrollo Rural, en términos de los artículos 73 al 83 de la Ley Federal de Aguas, dejándole como patrimonio la concesión de aguas que le dio origen.” (AGA, Dotación y Adquisición de Aguas, Exp. 10347).

51 El Art 158 dice “Las disposiciones de este Capítulo [De la Regulación] tendrán aplicación fuera de los perímetros de los Distritos de Riego ... y de las Unidades de Riego para el Desarrollo Rural.” En el siguiente Capítulo [De las Juntas de Aguas] se señala Art 169 “Las Juntas de Aguas serán las encargadas de aplicar los acuerdos de regulación de distribución de aguas.” El que me señaló este artículo [158] de la Ley fue el Dr Palacios.

La impresión es que la administración gubernamental del agua de los ejidos, antes bajo la Comisión Nacional Agraria, se estaba concentrando en la SRH/SARH. Este traspaso de autoridad parece darse tanto a nivel de las organizaciones llamadas juntas de aguas, como de los ejidos.

Las URDERALES en el estado de Puebla, se constituyeron con los regantes de un dado ejido, es decir reemplazando la autoridad ejidal por la de la URDERAL conformada con los regantes del ejido; de tal manera que en sistemas multi-comunitarios se tenían tanto urderales a nivel ejido como juntas de aguas para el nivel multi-comunitario de gestión (Escobedo, 1997a, 1997b; González-Luna, 1997). Sin embargo, en otros estados o en otros casos, como ya señalamos, la junta de aguas se transformó en URDERAL, caso, por ejemplo del Cuautitlán (Sandré, 2013b).

Los ejidos y comunidades agrarias en juntas de aguas y en URDERALES

Según la ley agraria, la SAF o sus sucesoras no tenían injerencia en las aguas una vez que ingresaban al ejido. La *reglamentación* realizada por la SAF en sistemas mixtos, y realizada por la Comisión Nacional Agraria en sistemas exclusivamente de ejidos, no comprende la distribución interna del agua en los ejidos; esta distribución interna era competencia de la asamblea ejidal, que debía elaborar un reglamento interno que a su vez debía ser aprobado por la CNA (“Ley de Ejidos,” 1920 Art. 40, “Reglamento,” 1926 Art. 28, “Ley del Patrimonio Parcelario Ejidal,” 1927 Art. 27, “Código Agrario,” 1934 Art. 150, “Código Agrario,” 1940 Art. 40, “Código Agrario,” 1942b Art. 132; sobre el tema ver Palerm-Viqueira, 2009c).

Con la transformación en URDERAL, la SRH y después SARH adquiere injerencia sobre el agua al interior de las comunidades desplazado a la Comisión Nacional Agraria. Además, posiblemente, se pierde el nivel organizativo de la comunidad.

En cuanto a la independencia o auto-administración de las aguas de los ejidos en los Distritos de Riego, en lo jurídico, en principio debiera seguir la ley agraria; pero, como ya vimos, es confusa al interactuar con la ley de aguas y nuevas políticas relativas a las URDERALES. Sin embargo, es muy posible que también en los Distritos, cuando menos en décadas iniciales, el ejido mantuviese la auto-administración de sus aguas; más aún si en el Distrito había juntas de aguas. Así el ejemplo ya mencionado del Distrito de Riego Morelos, en el cual los ejidos conservaron la distribución del agua al interior de los ejidos (Palerm-Viqueira & colaboradores, 2001).

La exploración de las URDERALES por antropólogos e historiadores ha sido más limitada que aquella de las juntas de aguas, debido a que los expedientes de URDERALES no están a disposición del público, salvo los pocos que están en el AGA

y en el AHA. En cuanto a los Distritos, probablemente es necesario hacer historia oral sobre la capacidad de los ejidos de realizar su propia distribución del agua.

Las unidades de riego y los ejidos y comunidades no incluidos en Unidades y Distritos de Riego

En 1992 se publica una nueva ley de aguas y una nueva ley agraria, bajo el influjo neoliberal (“Ley de Aguas,” 1992, “Reglamento ley de aguas,” 1994, *Ley Agraria*, 1992). Las juntas de aguas desaparecen de la legislación, sin mediar siquiera un artículo transitorio (Lanz Cárdenas, 1993, p. 292; Palacios Vélez, 2009, p. 224). No obstante se constituye el AHA con los expedientes. Las URDERALES en principio también desaparecen o más bien no está claro que las Unidades de Riego mencionadas en la ley de aguas de 1992 correspondan a las URDERALES. La ley de aguas de 1992 tiene apartados sobre organizaciones de regantes llamadas Distritos de Riego, Unidades de Riego y sobre ejidos y comunidades no incluidos en Distritos y Unidades de Riego.

En 1992 la ley de aguas además establece el Registro Público de Derechos de Aguas (REPDA). Registro que, en lugar de registrar, parece expedir nuevo título de concesión, modificando derechos a perpetuidad por concesiones a tiempo determinado. Sin embargo, ello aplica, en el caso de los ejidos y comunidades agrarias, sólo para aquellos que han asumido el dominio pleno. Es en estos casos que se modifica el título de derecho de aguas.

[en el caso de ejidos y comunidades que no están en Distritos y Unidades de Riego]... “la Autoridad del Agua” restará del volumen de agua **asentado en la dotación, restitución o accesión ejidales**, el volumen que será amparado en la concesión solicitada. (“Ley de Aguas,” 1992 Art. 56, ver también “Reglamento ley de aguas,” 1994 Art. 94).

[en el caso de ejidos y comunidades en Distritos y Unidades de Riego] “Cuando los ejidatarios y comuneros en las unidades y distritos de riego asuman el dominio individual pleno sobre sus parcelas, sus derechos de agua correspondientes se inscribirán en el Registro Público de Derechos de Agua y en el padrón de las asociaciones o sociedades de usuarios titulares de las concesiones para la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales”. (“Ley de Aguas,” 1992 Art. 56 bis, ver también “Reglamento ley de aguas,” 1994 Art. 95).

Conclusiones

La primera conclusión es, como ya señalamos, la discontinuidad de la legislación y en las políticas públicas relativas al marco jurídico para las organizaciones de regantes.

En los cambios que se expresan en la nomenclatura no parece mediar una evaluación del éxito de establecer juntas de aguas y cuál el efecto de su re-emplazo por urderales y unidades de riego; cuál el éxito de organizar a los regantes en los Distritos de Riego y cuál el efecto de su supresión y, posteriormente, el efecto de una nueva organización de usuarios; cuál el efecto de los reglamentos para acuíferos y de las organizaciones para implementar los reglamentos. No hay trabajos de evaluación de las diversas políticas, así como sobre las adaptaciones de los mismos regantes a las políticas. La segunda conclusión es que los cambios en legislación y políticas públicas han llevado a que los expedientes de un dado sistema se encuentren dispersos en distintos archivos, lo que dificulta una evaluación histórica o cuando menos del arco temporal del siglo XX. La tercera conclusión es que existe un desconocimiento o ausencia de memoria histórica sobre las organizaciones de los regantes.

Introducción

Hace un par de años, y centrándonos en los argumentos de Sengupta, realizamos un seguimiento histórico sobre la correlación entre la presencia de sistemas de riego auto-gobernados y la estabilidad en el largo plazo de marcos jurídicos favorables al auto-gobierno. Con base en los casos de Perú, Chile, la provincia de Mendoza (Argentina) y México, así como en el caso de España, concluimos que hay una fuerte correlación, tal y como Sengupta encontró en su comparación de la India, Japón y Filipinas (Palerm-Viqueira, 2010b).

Posteriormente a la realización de esta comparación histórica, decidimos echar un vistazo más de cerca al caso de México siguiendo una estrategia de estudios de caso con cierta profundidad histórica donde pudiéramos determinar los efectos de cambios en el marco legal sobre el autogobierno de los sistemas de riego. En México, el marco legal para el auto-gobierno de sistemas de riego sufrió cambios a lo largo del siglo XX. En el mismo período de tiempo también cambiaron políticas públicas en materia de gestión pública directa de los sistemas de riego, favoreciendo la expansión o contracción de la administración por el Estado (Palerm-Viqueira, 2009a).

La selección de estudios de caso se basó en el criterio de sistemas de riego multi-comunitarios con auto-gobierno. En conjunto se realizaron y analizaron unos 20 estudios de caso que abarcan alrededor de 85,000 hectáreas de superficie de riego. Cabe notar que algunos de los estudios de caso comprenden más de un sistema en el mismo tracto del río. El rango de tamaños de los sistemas de riego va de unas 9,000 hectáreas (con cuatro casos), a sistemas pequeñitos que riegan unos pocos cientos de hectáreas.

Interesa señalar que, al inicio del proyecto, esperábamos encontrar fragilidad ante la pérdida del marco legal, además la expectativa era que los sistemas de riego más grandes y con mayor número de usuarios –en comparación con sistemas pequeños y con pocos usuarios-- iban a presentar una situación de mayor fragilidad.

Sin embargo, lo que encontramos fue, en primer lugar, un número considerable de organizaciones no oficiales y, por no oficiales, queremos decir que no cumplen con el marco legal vigente; en segundo lugar, una impresionante resiliencia de las organizaciones.

Los estudios de casos muestran que la organización informal es bastante extensa y exitosa. Los regantes han logrado no sólo mantener sus organizaciones, sino también añadir un segundo o tercer nivel organizativo. La visibilidad de las organizaciones, más que su existencia parece ser el problema.

Una breve nota metodológica

La unidad de observación: el sistema de riego y SU organización (y no la organización y su o sus sistemas de riego)

El paso más difícil en todos los estudios de caso fue, probablemente, el dejar al lado la versión “oficial” de la organización de riego, y mirar a organización existente *in situ* para un sistema de riego físico dado. La decisión para todos los estudios de caso fue mirar a la organización *in situ* para un dado sistema de riego. Un ejercicio extremadamente útil es desprenderse de la terminología nacional: distrito de riego, junta de aguas, urderal, unidad de riego.

Las ventajas de mirar la organización *in situ* se incrementan cuando, con demasiada frecuencia, la organización formal y el sistema de riego no se traslapan (la organización formal gobierna sobre una infraestructura física que es mayor o menor a un sistema de riego dado). En la propuesta de diversos autores (Hunt, 1997b; Kelly, 1983) el objetivo es ver la organización resultado o requerido para administrar un dado sistema de riego.

En tales casos, si se tomaba el punto de vista de la organización formal, el estudio de caso pudiera abarcar sistemas que no comparten la misma infraestructura, o incluso que no comparten la misma agua del río, o que cubren sólo una porción del sistema de riego (Hunt, 2007; Hunt et al., 2005; Palerm-Viqueira, 2001). La ausencia de coincidencia o de traslape entre organización formal y sistema de riego tiene también la implicación que entre los miembros de una misma organización, que no comparten la misma infraestructura, hay una ausencia de solidaridad de base hidrológica (Venado Godinez & Palerm-Viqueira, 2013; Wijayaratna, 2004).

La continuidad organizativa

Para poder hablar de persistencia de una organización es evidente que hay que rastrear a la organización en el tiempo. La persistencia de la infraestructura o del regadío no necesariamente denota la persistencia de la organización. En México hay varias rupturas organizativas, como son la desamortización y el reparto agrario, pero también los cambiantes marcos legales y lo que parece ser una política de estado para ignorar la historia que dan como primera impresión que todos los sistemas tienen organizaciones nuevécitas, datadas a partir de 1992 –incluso con títulos de concesión nuevécitos.

Los estudios de caso

Para fines de presentación, vamos a agrupar los casos por periodo de origen de una organización que persiste hasta la fecha del estudio de caso. De esta manera visibilizamos la antigüedad de la organización y contrastamos con la legislación vigente, cuando menos durante el siglo XX, sobre organizaciones de regantes.

1) La persistencia de las organizaciones muy antiguas, que datan de la época colonial.

Casos de este tipo no son frecuentes. Aunque los sistemas de riego físicos se remontan a tiempos prehispánicos y coloniales, hay una falta de continuidad de la organización social debido a los cambios en la tenencia de la tierra: primero la concentración de propiedad a finales del siglo XIX que desplazó las tenencias comunitarias campesinas, seguido por la reforma agraria en los años de 1930 que dispersó propiedad.

Sin embargo, en tres de los estudios de caso hubo poca interrupción relacionada con cambios en la tenencia de la tierra y, por lo tanto, hubo persistencia de organizaciones antiguas. No obstante, las organizaciones de regantes han tenido que lidiar con cambios impuestos por el gobierno, tales como:

- a) integración a un Distrito de Riego gestionado por el gobierno, desplazando la auto-gestión
- b) nuevos límites: la integración de varios sistemas en una organización de todo el río.

[Juárez] La antigua sección del Distrito de Riego del valle de Juárez data de la época colonial. En el siglo XIX, la gestión parece haber estado formalmente en las manos del municipio. En el periodo de la reforma agraria, la tenencia de la tierra no cambió; sin embargo, el regadío contrajo unas 7,000 a 1,800 hectáreas entre 1896 y el 2007. A principios del siglo XX, los regantes fueron investidos formalmente con la administración del sistema. En 1934, el sistema de riego se incorporó a la lista de Distritos de Riego, pero, en breve, en 1939, la gestión formalmente se enviste en la organización de regantes. En algún momento, tal vez en la década de los 70's por los cambios en la legislación que señalan que la administración de los Distritos de Riego es asunto del gobierno federal, las autoridades del Distrito trataron de tomar control de la acequia madre, pero los regantes negaron acceso a los funcionarios. Esta situación continuó hasta finales de los 90's, con la transferencia del Distrito de Riego. Unos 20 años de organización de regantes informal. Incluso con el proceso de transferencia, los regantes estaban negociando las condiciones, al sentir que el sistema le pertenecía a ellos, y no al gobierno (Arteaga, 2009; Palerm-Viqueira, 2009a; Rodríguez Haros & Palerm-Viqueira, 2007c).

[Valle de Santiago] El sistema de riego de Valle de Santiago data de la época colonial; la datación es precisa puesto que el sistema depende del lago artificial Yuriria. El sistema riega unas 10.000 hectáreas. Los reglamentos sobre este sistema datan de 1611, 1780, 1850, 1916 y 1930. La gobernanza del sistema de riego es aparentemente excepcional para México, por la característica de un gobierno unificado. Es típico en México colonial y del XIX organizaciones horizontales (Palerm-Viqueira, 2010b; Sandré & Sánchez, 2011). Con la reforma agraria hubo poca alteración en la tenencia de la tierra y un núcleo de regantes antiguos conservó sus tierras, pero el sistema fue integrado en el Distrito de Riego Alto Lerma en 1934, y en 1938 la auto-gestión fue oficialmente suprimida en el Distrito. La resistencia a la supresión de las organizaciones de auto-gobierno es desconocida, sin embargo, los conflictos entre las autoridades del Distrito de Riego y varias organizaciones de regantes están documentados (Palerm-Viqueira, 2009a; Santos, 2006). Los viejos regantes del Valle de Santiago aparentemente mantuvieron solidaridad y tienen una historia de negociaciones exitosas con las autoridades del distrito –algunos informantes locales dicen que las autoridades del Distrito les tenían miedo. Con la transferencia del Distrito en la década de 1990, el módulo Valle de Santiago es un caso modelo de éxito de la transferencia. La administración, sin embargo, es de tipo burocrático. La supresión del auto-gobierno de 1938 hasta la década de 1990: es decir, unos 50 años (Garma, 2006b; Palerm-Viqueira, 2009a; Palerm-Viqueira et al., 2004; Rodríguez Haros, 2013; Sandré & Sánchez, 2011).

[Cuautitlán] El sistema de riego de Cuautitlán es prehispánico, datado desde la época en que el curso del río Cuautitlán fue modificado artificialmente. Los regantes pertenecen a antiguas comunidades indígenas y la reforma agraria sólo reforzó dichas comunidades. El sistema de riego de Cuautitlán, en el siglo XIX, tenía una administración formal municipal, o al menos la parte del sistema abarcada por el municipio. En la década de 1920, el gobierno propuso una administración de auto-gobierno pero unificando todos los sistemas que tomaban agua del río; los regantes de los distintos sistemas rehusaron la centralización, incluso cuando el gobierno propuesto era local. Uno a uno, los sistemas se las arreglaron para separarse de la organización centralizada y conseguir que su propia organización fuera reconocida oficialmente. Debido a los marcos legales, estas organizaciones han cambiado nombres, pero han mantenido su misma organización, salvo tal vez a nivel comunitario, donde la administración por el ejido fue reemplazada por un comité de riego *ad hoc*. En la década de los 70's, los tres sistemas que tomaban agua de la misma presa (Cuautitlán, con unas 7.000 hectáreas y otros dos pequeños sistemas, dando un total de aproximadamente 9.000 hectáreas (22.239 acres)) establecieron un comité no oficial. Este comité ha durado desde la década de los 70's hasta la fecha, es decir unos 40 años. El personal para la operación se nombra por elección entre los mismos regantes en el nivel de comité de los tres sistemas, de cada sistema y de

cada comunidad. Los sistemas, sin embargo, probablemente no durarán mucho más debido a la expansión urbana (Sandré, 2012, 2013b).

2) La persistencia de las organizaciones a principios del siglo XX, creadas después de la reforma agraria, pero que fueron formalmente suprimidas, o cuyo marco legal no era vigente.

Los nuevos regantes, beneficiarios de la reforma agraria, crearon, con el apoyo del gobierno, nuevas organizaciones dentro del marco legal vigente. Sin embargo, debido a la incorporación de los sistemas a distritos de riego y a la expansión de la administración gubernamental o debido a cambios en el marco legal, estas organizaciones perdieron formalidad. En este grupo de casos, hemos encontrado poco a nada de continuidad con organizaciones anteriores del siglo XIX. La reforma agraria sustituyó a las grandes haciendas con una multitud de regantes. Sin embargo, sospechamos que puede haber una continuidad en el nivel de comunidad, cuando menos la memoria histórica de derechos del agua.

[Ixmiquilpan] El Distrito de Riego de Ixmiquilpan data de 1942, y está vinculado a nuevas obras, aunque varias obras de riego en el área son mencionadas en el siglo XVIII. El Distrito comprende tres sistemas de riego que riegan unas 3,500 hectáreas. La administración del Distrito se entregó a los regantes. Sin embargo, en la década de los 70's, debido a cambios en el marco legal, funcionarios del gobierno llegaron a tomar el control del Distrito de Riego. Los regantes se negaron y les aventaron piedras a los ingenieros –este evento nos fue narrado tanto por uno de los ingenieros apedreados, como por los regantes. Desde la década de 1970, los regantes han mantenido el control sobre el sistema de irrigación. En los 90's, con las políticas de transferencia, los regantes de Ixmiquilpan se vieron obligados a exigir su status como Distrito de Riego, ya que éste estaba vinculado a inversiones del gobierno para modernizar la infraestructura hidráulica. Extrañamente ya no estaban en la lista de Distritos. El auto-gobierno, al margen del marco legal duró desde 1970 hasta la década de 1990, unos 30 años (Palerm-Viqueira, 2009a; Rodríguez Haros & Palerm-Viqueira, 2007c).

[Nazas] Los sistemas de riego de La Laguna fueron integrados en un Distrito de Riego en la década de 1930. Desde finales del siglo XIX, autoridades gubernamentales manejaron el río Nazas, y posteriormente las presas de almacenamiento; sin embargo cada sistema de riego era auto-gobernado. Con la reforma agraria se mantuvo el mismo esquema y en cada uno de los sistemas se puso en marcha una organización de regantes. Sin embargo, en 1962, la auto-gestión se suprimió en todo el Distrito de Riego y en la parte baja del Distrito se construyó una nueva red de canales. En la parte alta del río Nazas (y del Distrito), los pequeños sistemas no se modificaron. En total estos pequeños sistemas, que van desde unos pocos cientos de hectáreas

hasta –el mayor– con 1,500 hectáreas, suman unas 10.000 hectáreas. En este tramo del río, la auto-gestión informal era típica. Incluso después de la transferencia, se mantiene el esquema tradicional de gestión ya que el esquema gubernamental para las nuevas organizaciones (módulos) es demasiado grande y centralizado: hay dos organizaciones formales para los sistemas de riego en este tramo del río. La gestión local, tradicional, no oficial, basada en acuerdos horizontales entre las comunidades ha durado desde los 60's hasta hoy; unos 50 años (Chairez & Palerm-Viqueira, 2013; Chairez & Palerm Viqueira, 2013).

[Tejalpa] El sistema de riego de Tejalpa tiene dos obras de cabecera, aunque los canales estén interconectados. El sistema está caracterizado por una multitud (88) de pequeños depósitos secundarios. El sistema riega unas 1.500 hectáreas, las cuales pertenecen a 29 comunidades y 11 ranchos. La organización formal se puso en marcha en la década de 1930, sin embargo, el marco oficial para la organización desapareció en 1992. Por alguna razón, la política del gobierno sólo está inscribiendo como organización formal a los regantes de cada comunidad. Después de alguna turbulencia, la gestión de todo el sistema sigue intacta. De hecho, la Universidad del Estado ocupa un lugar en el comité (informal) del sistema (Aguirre et al., 2013).

[Nexapa] El comité del río Nexapa abarca 12 sistemas de riego en el tracto del río. Cada sistema tiene una organización formal creada en la década de 1930. El comité se estableció con el fin de regular la distribución del agua, así como para cuidar de la presa y del túnel que transporta agua al río Nexapa desde otro río, el Atoyac. El comité está en vigor desde la década de 1960, es decir, desde hace unos 50 años. Este nuevo nivel organizativo no es oficial y abarca 9,000 hectáreas. En 1992 el marco oficial para los sistemas de riego desapareció, aunque las organizaciones siguen funcionando. Un cambio más reciente es que la organización multi-sistema se ha integrado como Distrito de Riego. Los regantes aceptaron este cambio “en papel”, dado que las obras de cabecera para los 12 sistemas (la presa y túnel) necesitaban una reparación considerable, y la Comisión Nacional del Agua sólo tenía presupuesto para los Distritos de Riego (Gómez Carpinteiro, 2005b; L. (Gerente N. de D. de R. Rendón Pimentel, 2005; Rodríguez Meza, 2000a).

3) La creación de organizaciones, mayormente acuerdos horizontales entre comunidades después de la reforma agraria sin marco legal oficial.

[Valle Coeneo-Huaniqueo] El valle de Coeneo-Huaniqueo utiliza una técnica de riego que se basa en inundar parcelas a su vez rodeadas por diques. El agua puede llegar a tener un metro de profundidad, y se va pasando de una parcela a otra, para finalmente regresar al río. La técnica se denomina entarquinamiento de cajas de agua. Los propietarios de una parcela deciden entre ellos si en un dado año inundan o no el

terreno. En una sección del río, hay al menos 2,000 hectáreas de parcelas rodeadas por diques. Los acuerdos horizontales entre las comunidades tienen que ver con descarga del agua para que todas las parcelas puedan beneficiarse del entarquinamiento. No hay ninguna organización formal en pie, aunque los decretos de la reforma agraria indican mantener los usos y costumbres. La organización horizontal informal ha estado en funcionamiento desde la reforma agraria, hace unos 80 años (López Pacheco, 2002a, 2002b; López Pacheco, Pimentel-Equihua, & Palerm-Viqueira, 2009)2002a, 2002b; L\{ }pez Pacheco, Pimentel-Equihua, & Palerm-Viqueira, 2009.

[La Cañada] La Cañada, un estrecho valle, cuenta con 19 sistemas de irrigación interconectados. Cada uno de estos sistemas está basado en una presa derivadora y los regantes contribuyen para reconstruirla, un sistema suele desaguar en el siguiente sistema. Es llamativo que un par de los sistemas se expanden durante la temporada de secas, el canal se prolonga haciendo una zanja en el lecho seco del río y se conecta a canales existentes. La gestión se basa en acuerdos horizontales entre las comunidades. En total, el área irrigada abarca unas 3,000 hectáreas. En la década de 1990, el gobierno creó y registró organizaciones oficiales para alguno de los sistemas; sin embargo, estas organizaciones tienen límites diferentes a los de las organizaciones tradicionales. Los acuerdos informales han estado en vigor desde la reforma agraria, unos 80 años (Rodríguez-Herrera, Hernandez, & Palerm-Viqueira, 2010; Rodríguez-Herrera, Hernandez, Santos, & Palerm Viqueira, 2013).

4) En proceso: reemplazo de la gestión gubernamental por gestión basada en la comunidad local.

[Tepetitlán] El sistema de riego Tepetitlán toma el agua de una presa de almacenamiento. Poco después de la toma, el canal se divide en tres canales principales. El sistema se integró en un Distrito de Riego, probablemente alrededor de la década de 1950; de hecho, la transferencia se vio frenada por que la Comisión Nacional del Agua no pudo encontrar los papeles.

Este sistema riega unas 10,000 hectáreas pertenecientes a 46 comunidades, y fue gestionado por las autoridades del Distrito de riego, aunque las autoridades comunitarias tenían ciertas labores en la distribución del agua a nivel comunidad. En los 90's, con la política de transferencia, los regantes de este sistema rehusaron una costosa organización burocrática. La Comisión Nacional del Agua tuvo que ceder y la transferencia se realizó como unidad de riego (y no como módulo), una solución jurídica lateral para los Distritos de Riego o partes de los Distritos que se negaron a seguir el esquema organizativo propuesto por el gobierno. Lo fascinante de este sistema de riego es el proceso comunitario para tomar el control. El proceso en curso ha sido muy exitoso; por ejemplo, la distribución del agua ha mejorado a pesar de cierta turbulencia interna. El sistema cuenta con un marco legal oficial, pero la

gestión no sigue la pauta oficial (Montes & Palerm-Viqueira, 2013; Montes, Palerm-Viqueira, & Chávez-Mejía, 2010a, 2012a).

Tabla núm. 4.- El tamaño de los sistemas y la duración, en años, de organizaciones no-oficiales

	superficie de regadío (hectáreas)	años de informalidad
Juárez	1,600	20
Valle de Santiago	10,000	50
Cuautitlán	9,000	40
Ixmiquilpan	3,700	30
Nazas	100 a 1,700	50
Tejalpa	1,500	20
Nexapa	8,000	50
Coeneo-Huaniqueo	2,000	80
La Cañada	3,000	80
Tepetitlán	9,700	En curso

Análisis

En la propuesta inicial, supusimos que la continuidad de un marco legal favorable a las organizaciones hacía sinergia y potenciaba las capacidades organizativas; mientras que su ausencia, discontinuidad o inconsistencia histórica impedía o fragilizaba el surgimiento y consolidación de las organizaciones. Los datos de los estudios de caso, sin embargo, muestran que la organización informal es bastante extensa y exitosa y, por tanto, que existe una falta de coincidencia entre los datos oficiales y las organizaciones reales sobre el terreno. Es decir, el problema, puede ser la visibilidad de las organizaciones no oficiales.

Aspectos positivos

Antes de abordar los impactos negativos de los marcos jurídicos cambiantes en la gestión del agua por los mismos regantes, tal vez podríamos abordar algunos aspectos positivos:

La introducción de instituciones unificadas, lo que permite un foro de negociación y la toma de decisiones consensuadas sobre asuntos que competen a todo el sistema.

A finales del siglo XIX y principios del XX, las políticas públicas y los marcos legales mexicanos introdujeron un diseño organizativo consistente en instituciones unificadas

(*juntas de aguas*). Anteriormente, la gestión de los sistemas, con la excepción del laborío de Valle de Santiago, estaba basada en acuerdos horizontales (notariales o judiciales) entre comunidades y propiedades privadas (haciendas o ranchos), o, en tiempos coloniales, en los cuadros de distribución del agua (*repartimientos*) realizados por autoridades gubernamentales que intervenían a consecuencia de un conflicto sobre la distribución del agua. Es decir, no había instituciones de regantes que unificaran a las diversas comunidades y propiedades privadas que se beneficiaban del agua del sistema (Castañeda, 2004; Lipsett-Rivera, 1999b; Palerm-Viqueira & Martínez-Saldaña, 2009; Sandré & Sánchez, 2011).

Niveles organizativos en las instituciones, la existencia de niveles organizativos en las instituciones es una estrategia de diseño que favorece una gestión no burocrática y empodera a comunidades locales.

La reforma agraria y su marco legal re-introdujeron la propiedad común y la gobernanza comunitaria (Bárceñas & Palerm-Viqueira, 2013; Palerm-Viqueira, 2009c). La comunidad tenía total autoridad sobre la toma de decisiones en su espacio de riego y participaba en la toma de decisiones a nivel del sistema. La capacidad de despliegue organizativa de las comunidades es notable en el caso del sistema de riego Tepetitlán; el empuje organizacional después de la transferencia está basado en las comunidades organizadas. Este nivel organizativo también es importante para la administración basada en acuerdos horizontales entre comunidades en sistemas de riego multi-comunitarios—tales como los encontrados en varios estudios de caso (Nazas, La Cañada, Coeneo-Huaniqueo) (Palerm Viqueira, 2004).

Niveles organizativos sumando organizaciones. La importancia de un diseño basado en niveles organizativos en instituciones unificadas no solo se refieren a empoderar a las comunidades, también se refiere a la capacidad de añadir niveles organizativos y añadir infraestructura y agua a ser administrada.

Las organizaciones unificadas han conseguido añadir un tercer nivel organizacional, cada nivel con labores claramente definidas concernientes a las obras hidráulicas comunes. Estos nuevos niveles, tal como en los casos de Nexapa y Cuautitlán, son informales. Quizás haya que decir que este nuevo nivel sigue el modelo de organizaciones unificadas propuestas por el gobierno.

Diseño organizativo basado en niveles organizativos

El diseño organizativo unificado pero basado en niveles organizativos fue una propuesta del gobierno, aunque las más recientes propuestas, desde 1992, aparentemente eliminan los niveles organizativos. Se puede destacar que la preferencia social parece inclinarse hacia un diseño consistente en varios niveles organizativos (Palerm-Viqueira & Rodríguez-Haros, 2005). Por ejemplo, en la década de 1920, los sistemas que tomaban agua del río Cuautitlán rehusaron una gestión centralizada; más

recientemente, los regantes del sistema Tepetitlán rechazaron un sistema centralizado (y costoso) de gestión centralizada (Sandré, 2012, 2013b; Montes et al., 2010a).

El contraste entre el funcionamiento de diseños organizativos centralizados o de aquellos basados en niveles organizativas, aún necesita ser estudiado, especialmente en vista de que, en la transferencia de los Distritos de Riego en la década de los 90, el modelo del diseño gubernamental es burocrático centralizado.

Consideraciones sobre la introducción de instituciones unificadas

La introducción por el gobierno federal de organizaciones unificadas no se ve como positivo por todos los investigadores de México. Hay dos vertientes negativas, la toma de decisiones sobre el agua pasa del nivel estatal al federal a fines del siglo XIX –cambio que se denomina federalización de las aguas—y se le da un carácter negativo por arrancar la toma de decisiones sobre agua del nivel local al federal. Es el nivel federal que introduce la obligatoriedad de las organizaciones unificadas, lo que es visto como una “imposición”, ya que el gobierno ordena su creación (Aboites, 1998; Valladares, 2004b).

Efectivamente el gobierno federal tiene una política, desde finales del siglo XIX pero especialmente en las primeras décadas del siglo XX, de conformación de organizaciones de regantes. La conformación de las organizaciones va de la mano de la obligatoriedad de cuadros de distribución, cuadros que pretenden que todos los usuarios accedan a su derecho de aguas.

La versión negativa de imposición debe matizarse con varios considerandos:

Primero, en diversos países se emite legislación sobre aguas y sobre la conformación de organizaciones de regantes.

Segundo, el control sobre el sistema pasa de los municipios o de acuerdos horizontales entre haciendas y comunidades a una sola organización. Es decir el control local se mantiene.

Tercero, hay que mirar más allá del momento del mandato de la creación y considerar si hay un proceso de apropiación de la estructura de gobierno por los mismos regantes. Es decir, cuestiones como si los regantes piensan que la organización es de ellos, si responde a sus necesidades, cuántos retoques se han hecho con la estructura de gobierno original propuesta por el gobierno, y hasta qué punto cumple con los principios de diseño de Ostrom.

Aspectos negativos

El siguiente punto es sobre los aspectos negativos de los cambios en las políticas públicas y los marcos legales.

Expansión de la gestión directa por el Estado federal

El primero en la lista es la expansión de la gestión directa por el gobierno. La conveniencia o la necesidad de gestión gubernamental en los nuevos proyectos de riego no están (por el momento) bajo discusión, más bien aquellos casos en los que ya había una gestión de regantes en existencia, y que fue desplazada por la gestión del gobierno. Es negativo, cuando menos, en que desplaza el auto-gobierno.

Capacidad de resistencia a la expansión de la gestión directa por el Estado federal

En el caso de México la resistencia de los regantes a la ampliación de la gestión por el Estado está mal documentada. En algunos casos, tales como el de las organizaciones de Ixmiquilpan o Juárez, la resistencia abarcó todo el sistema; en otros, tales como el de los sistemas de riego del río Cuautla, la resistencia sólo fue efectiva en la distribución del agua a nivel comunidad (Ávalos et al., 2010). En el Distrito de Riego de la Comarca Lagunera, la autogestión de los pequeños sistemas de riego en la parte alta del río Nazas parece haber persistido debido a la negligencia benigna que permitió el Distrito de Riego, ya que eran marginales y distantes de la superficie principal de riego.

No parece existir una salida judicial, es decir donde los regantes pudieran oponerse en los tribunales a la apropiación de la gestión por el Estado. Es un espacio que no parecer otorgar la legislación.

La documentación de la resistencia de los regantes ante la expansión de la gestión gubernamental es un tema interesante para su seguimiento

Arthur Maass (1978) argumentó que la capacidad de los regantes de auto-gobernarse y negociar con el Estado demostraba los límites de la hipótesis hidráulica de Wittfogel (1957). Desde otra perspectiva, Sengupta (1993) ha argumentado que la apropiación por el Estado de la gestión es más fácil en grandes que en pequeños sistemas aislados, por la facilidad de implantar una administración burocrática costeaible.

Cambios en la nomenclatura de las organizaciones de regantes

Hay cambios en la nomenclatura de las organizaciones de regantes: asociaciones de usuarios, asociaciones de regantes, juntas de aguas, urderales (unidades de riego para el desarrollo rural), unidades de riego, módulos.

Para algunas organizaciones, la actualización aparentemente significo sólo un cambio de nombre (junta de aguas, urderal, unidad de riego) –y no todas las organizaciones pasaron por todos los cambios de nombre.

En el cambio de nombre, varias organizaciones de regantes aceptaron solo bajo la condición de que nada cambiaría (como por ejemplo en los casos de Ixmiquilpan y

Nexapa), y otras organizaciones aún se refieren a sí mismas por el nombre anterior, usualmente junta de aguas (por ejemplo, en el caso de Cuautitlán).

Sin embargo, en algunos casos, la falta de actualización significó que la organización pasó de ser formal a informal, tal el caso de Tejalpa. En el caso de Tejalpa, las nuevas organizaciones fueron establecidas a nivel comunidad (reemplazando la gestión por las autoridades del ejido por una gestión por un comité nombrado únicamente por los regantes), pero no hubo ninguna sustitución de la organización multicomunitaria del sistema.

La impresión general es que, para la gestión de todo el sistema, el cambio de nombre ha sido irrelevante para los regantes.

Desplazamiento del ejido e individualización derechos de agua

El desplazamiento del ejido como autoridad sobre el agua va de la mano de la individualización de los derechos de agua. Estos cambios pueden tener consecuencias a largo plazo. En los Distritos de Riego la renta y venta a muerte de derechos de agua por parte de los ejidatarios es notorio (Contreras-Rentería, 2001; Fortis-Hernández & Alhers, 1999)(Fortis-Hernández & Alhers, 1999).

Fragilización

Mientras buscábamos indicadores de fragilización en la organización de los sistemas de mayor tamaño, hubo una creciente impresión de la posibilidad de que las organizaciones podrían colapsarse desde abajo. La organización a nivel comunitario parece ser un elemento fundamental para las grandes organizaciones, como un nivel organizativo en las organizaciones unificadas. También es un elemento fundamental en redes organizativas, tales como los acuerdos horizontales entre comunidades. El empuje para tomar control de la gestión y para construir una organización parece residir en la organización a nivel comunidad, el caso de Tepetitlán es ejemplar en este sentido.

Resistencia

Las comunidades pueden, por supuesto, poner resistencia a la individualización y al desplazamiento de la toma de decisiones comunitarias. El reciente marco legal que centraliza el agua de uso doméstico en ámbito municipal ha llevado a las comunidades a resistir la centralización (Galindo-Escamilla & Palerm-Viqueira, 2007; López-Villamar, Martínez Saldaña, & Palerm-Viqueira, 2013). Sin embargo, estas situaciones llevan a una posición defensiva frente a los marcos jurídicos nacionales y las políticas públicas, en lugar de a la sinergia.

Conclusiones

En los casos que se han analizado ha habido algunas sinergias entre capacidad organizativa y marco jurídico, quizá la más importante ha sido entre la comunidad organizada y su reconocimiento jurídico. En varios casos las comunidades organizadas han sido las detonadoras o el *building block* de organizaciones multi-comunitarias, caso del Nexapa, caso del Tepetitlán y la organización de base, posiblemente frustrada, del Cuautla. Estas mismas comunidades organizadas han dinamizado los acuerdos horizontales o redes de acuerdos entre comunidades.

El marco jurídico, aunque cambiante, ha dado espacios al desarrollo de capacidades de auto-organizaciones multi-comunitarias; posiblemente la mayor restricción en la historia del siglo XX ha sido la expansión de la administración por el Estado. Sin embargo los cambios en el marco jurídico para los ejidos, así como el mercado de derechos de aguas pueden erosionar o fragilizar este nivel organizativo y colapsar a las organizaciones desde su base.

La conclusión más inquietante es que la supuesta ausencia de auto-organización en algunas regiones del mundo tiene que ver con la visibilidad, o posiblemente, con la presencia misma de la administración por el Estado que inhibe la auto-organización.

VI. DEL ESTADO DESPÓTICO AL COMUNISMO PRIMITIVO

Introducción

Los diversos estudios que han sometido a prueba la llamada hipótesis hidráulica, han puesto menos atención a caracterizar la diversidad del auto-gobierno.

Hemos propuesto que tomar en cuenta el tipo de administración: burocrática o no-burocrática ofrece posibilidades de análisis interesantes; los grandes sistemas efectivamente se correlacionan con un desarrollo de burocracia agro-gerencial. Otro asunto es el poder que concentren esas burocracias y como señala Wittfogel, en sociedades pluricéntricas, las burocracias hidráulicas, ejemplificado con los casos del Tennessee Valley Authority (TVA) en Estados Unidos y el proyecto Snowy Mountain en Australia, no son miembros de la burocracia gobernante, sino de una burocracia controlada (Wittfogel, 1970, p. 6)⁵². También hace referencia a los casos de obras hidráulicas de Holanda, el valle de Po, Venecia y de los mormones en Utah –donde las grandes obras hidráulicas no desarrollaron un orden hidráulico (Wittfogel, 1957, p. 12)⁵³.

Hemos propuesto que tomar en cuenta el marco jurídico para las organizaciones autogestivas puede ser un elemento importante para sopesar la capacidad de negociación con el Estado, así como la consolidación y visibilidad de las organizaciones. La consolidación de organizaciones y su capacidad negociadora con el Estado que propone Maass (1978), parece vinculada al marco jurídico. Su ausencia, entre otros factores, podría explicar la existencia de lo que Ruf (2000, 2011) denomina un *despotismo occidental* así como la expansión de la administración por

52 “What I have been saying about traditional China is not valid for multcentred societies. In private-property-based industrial societies big hydraulic works frequently fulfil different functions, among them and especially the generation of electric power. But even when they also fulfil tasks of flood control (as does the Tennessee VaHey Authority in the USA) or of irrigation (as does the Snowy Mountain Scheme in Australia), they are not members of a *ruling* bureaucracy, but of a *controlled* bureaucracy.” (Wittfogel, 1970, p. 6).

53 “Large enterprises of water control will create no hydraulic order, if they are part of a wider nonhydraulic nexus. The water works of the Po Plain, of Venice, and of the Netherlands modified regional conditions; but neither Northern Italy nor Holland developed a hydraulic system of government and property.” (Wittfogel, 1957, p. 12).

el Estado desplazando a las organizaciones de regantes que se presentó en el siglo XX en México (Palerm-Viqueira, 2009a). Sin embargo, como hemos presentado en el capítulo anterior la visibilidad parece jugar un papel importante; en los casos analizados la comunidad organizada parece ser un elemento detonador; los casos se refieren a organizaciones compuestas por productores que son gente común: pequeños agricultores.

Es este vertiente que ahora proponemos explorar: la caracterización basada en el tipo de productores.

La gente común

Erickson (2006), autor de uno de los capítulos de *Agricultural Strategies*, critica lo que llama el enfoque *neo-Wittfogeliano* o de economía política, que señala que existe algún tipo de relación causal entre intensificación de la agricultura y origen del Estado. El enfoque *neo-Wittfogeliano* también incorpora un concepto que ya brevemente había tocado G. Childe (1964) --y que también critica Erickson-- el requerimiento de mecanismos de coerción para la producción (y entrega) de excedentes. En los análisis de Chayanov (1985) y de Sahlins (1977) sobre el *modo doméstico de producción* las unidades domésticas despliegan trabajo para satisfacer sus necesidades de consumo y, una vez cubiertas, la inversión de trabajo cesa y, por lo tanto, no van a producir excedentes.

Erickson (2006, pp. 338–340) argumenta que se presta poca atención a las capacidades de los campesinos de manejar sistemas agrícolas complejos intensivos sin Estado. Hace referencia a diversas etnografías, entre ellas los estudios de Lansing (1991) sobre Bali y los de Glick (1970b) sobre la huerta de Valencia como ejemplos de coordinación de sistemas agrícolas intensivos o sin intervención del Estado. Sin embargo, el estudio de Lansing sobre Bali se refiere al gobierno coordinado de una cuenca que riega unas 8,600 ha, donde cada sistema riega entre 30 y 150 hectáreas (Lansing, 1991: 42, 46, 118-119); las 100,000 hectáreas que refiere Mabry (2000b, p. 291) para Bali representan más bien un continuo geográfico de pequeños regadíos. Los sistemas de la huerta de Valencia que estudia Glick no rebasan las 7,000 hectáreas, aunque hay un sistema en la huerta que riega 20,000 hectáreas; por otro lado las grandes presas de almacenamiento que, desde principios del siglo XX, regulan el agua de los ríos son administrados por una institución del Estado (Glick, 1970b; Pimentel-Equihua & Palerm-Viqueira, 2009). Las dimensiones del regadío de Bali o de la huerta de Valencia pueden compararse con las de una obra de cabecera en China, construida en 200 a.C. y que sirvió para regar inicialmente unas 200,000 ha., el sistema, todavía en funcionamiento, riega actualmente unas 700,000 hectáreas (Jones, 1954; Vale, 1905; Willmott, 1989; Yongtang, 1988).

Otros ejemplos de etnografías que refiere Erickson (2006, p. 338) como aquellas de Trawick (2001) y Gelles (1984) también tratan sobre sistemas pequeños o medianos; mientras que los trabajos de Mabry (1996a) señalan claramente diferencias entre pequeña y grande irrigación por las demandas administrativas e ingenieriles de los sistemas de riego y, en el caso de los trabajos de Hunt (1997b), como ya analizamos en el primer capítulo, toma en cuenta únicamente el tipo de gobierno y no el tipo de administración (burocrático o no burocrático).

Erikson pone el acento en la capacidad de la gente común, sin élites, de administrar sistemas agrícolas complejos. Ello significa no solo la ausencia de una burocracia agrogerencial, sino también una producción por “gente común” es decir agricultores campesinos que no contratan o utilizan mano de obra extra familiar, de otra manera estaríamos hablando de élites.

Es pertinente, en seguimiento al reproche que hace Erickson de que no se pone atención a la capacidad de la gente común de administrar sistemas agrícolas complejos, tomar nota del contraste que hacen algunos autores al comparar regiones con tradición jurídica de auto-gobierno. Se destacan diferencias entre el control de las organizaciones por pequeños agricultores (campesinos) o por inversionistas ciudadanos. Los contrastes son entre Holanda y Lombardía (en general el valle del Po, donde se ubica la región de Lombardía), así como entre Flandes (la parte flamenca de Bélgica) y Holanda.

El valle del Po, así como Holanda son ejemplos de inversión y gestión no centralizada y no estatal de obra de control del agua. En el valle de Po hay una superficie de riego superior al millón de hectáreas, continuo de regadío que abarca desde las ciudades de Turín y Milán hasta la ciudad de Ferrara; además forma un continuo geográfico con la región del Veneto, rica en obras de control del agua. Por su parte, la llanura costera entre Frisia y Pas de Calais, donde destaca Holanda, es un continuo de obras de control de agua con fines de drenaje.

En el caso de Holanda, la región es marginal en la época medieval, los señores feudales otorgaban permisos para asentarse y, desde un inicio, los campesinos son libres. Como dice un autor (Vries, 1973) es una región nacida libre. Las asociaciones para diques y drenajes son instituciones campesinas, Fockema (1952), el gran estudioso de estas instituciones en la época medieval las asemeja a las comunas urbanas (ver también Kaijser, 2002; Vries, 1973).

Las tareas en torno a los diques y drenajes son, en un inicio, de los consejos aldeanos y, posteriormente, por la complejidad del manejo y por rebasar el ámbito comunitario, se crean instituciones especializadas locales. En 1169, el conde Felipe de Alsacia crea los primeros *water ring*. Las primeras asociaciones regionales aparentemente recibieron un impulso de los gobernantes, el conde nombraba al presidente del consejo de la asociación: el *dijkgraaf* (Borger & Ligtendag, 1998; Fockema Andreae,

1952; Kaijser, 2002; TeBrake, 2002; Vries, 1973). Entre fines del siglo XV y el XVI aparecen asociaciones regionales más amplias que, según Kaijser (2002, p. 529) cubrían espacios que iban de 10,000 a 40,000 hectáreas.

Sobre el desarrollo de una burocracia agrogereñcial en estas organizaciones controladas por campesinos tenemos información limitada, pero en el siglo XX, a partir de la década de 1970, la política pública holandesa obliga a la unificación de asociaciones para alcanzar economías de escala y contratar personal profesional (Palerm-Viqueira, 2010d).

En Lombardía, como en todo el valle de Po y a diferencia de Holanda, el dominio pasó de los señores feudales a los ciudadanos interesados en controlar el entorno agrícola; solo en las montañas en las vertientes del río Po hay comunidades campesinas con control sobre la tierra y el agua. En Flandes, también a diferencia de Holanda, la inversión ciudadina en el agricultura es temprana y desplaza el control de las organizaciones de diques y drenajes de los campesinos a inversionistas ciudadanos y a las ciudades (Curtis, 2012; Curtis & Campopiano, 2013; Hall, 1886; Palerm-Viqueira, 2010d; Sirry, 1902; Smith, 1852, 1855; Soens, 2011, 2013).

Con este contraste se pretende señalar que la ausencia de Estado en la administración de los sistemas de riego y obras de control del agua y la existencia de auto-gobierno no implica una gestión sin jerarquías. En algunos casos, como en el valle del Po y Flandes, el control estuvo en manos de las elites ciudadinas comerciales y no de la gente común: los pequeños agricultores.

El comunismo primitivo

La gestión por gente común, por pequeños agricultores se ilustra de manera ejemplar con los estudios realizados en el siglo XIX sobre las llamadas comunidades aldeanas. Esos estudios han tomado nueva relevancia gracias a un nuevo enfoque que propone que hay una tercera vía para la gestión de recursos de uso común distinta a la gestión por el Estado o por el mercado y que consiste en señalar las capacidades autogestivas de regantes y otros usuarios de recursos de uso común (pesca, bosque, pastizales, etc.). El enfoque se desarrolla como parte de la llamada nueva economía institucional (Ostrom, 2011). El impacto ha sido significativo, la interpretación de la evidencia sobre las comunidades aldeanas (o comunidades organizadas campesinas) se ha modificado.

En el siglo XIX se realizaron estudios sobre las comunidades aldeanas⁵⁴, por ejemplo: Haxthausen, [1847-1852] (1856); Maine, [1861] (1908); Laveleye, [1874] (1878),

54 Hacia mediados del siglo XX, se incorpora el, en mi opinión, poco afortunado, aporte de Eric Wolf (1957, 1971), al análisis de la comunidad campesina organizada; sigue el esquema analítico decimonónico: una etapa evolutiva que, con el progreso, debía desaparecer.

entre otros. La comunidad aldeana se interpretó como un arcaísmo de una etapa anterior. Marx y Engels darían la denominación de *comunismo primitivo* a esta etapa⁵⁵, incluso los populistas rusos sugirieron la posibilidad de su rescate para el socialismo⁵⁶.

En la nueva perspectiva sobre las comunidades aldeanas destaca el trabajo de Wade: *Village Republics (Repúblicas Aldeanas)*. Wade (1988) propone la existencia de comunidades organizadas a partir del regadío o del manejo de otros recursos escasos, argumentando que la organización comunitaria es una respuesta económicamente ventajosa frente a la escasez de recursos críticos a la sobrevivencia. La organización comunitaria surge de la puesta en marcha de actividades colectivas que comprenden desde la vigilancia de cultivos hasta la administración del regadío.

La interpretación materialista de Wade tiene especial sustento al demostrar que en una misma región cultural “... las variaciones de escasez y riesgo en la esfera agrícola vital explican mucha de la variación que se encuentra en la organización de las aldeas...” (Wade, 1988, p. 1). En consonancia con la propuesta de Wade, estudios de caso en México muestran que comunidades cercanas entre sí, tienen una mayor o menor organizativa comunitaria dependiendo de la escasez o abundancia de agua de riego (Palerm-Viqueira, Pimentel-Equihua, & Salcedo, 2000).

Como antecedente al análisis de Wade que vincula la organización comunitaria con aspectos materiales, está el análisis del historiador Marc Bloch sobre las bases materiales de las comunidades organizadas de Europa. Bloch (1978) señala el

55 Como segunda nota a pie de página al Manifiesto Comunista, Engels escribió en 1888 (Engels, 1888): “In 1847, the pre-history of society, the social organization existing previous to recorded history, [was] all but unknown. Since then, August von Haxthausen (1792-1866) discovered common ownership of land in Russia, Georg Ludwig von Maurer proved it to be the social foundation from which all Teutonic races started in history, and, by and by, village communities were found to be, or to have been, the primitive form of society everywhere from India to Ireland. The inner organization of this primitive communistic society was laid bare, in its typical form, by Lewis Henry Morgan’s (1818-1861) crowning discovery of the true nature of the gens and its relation to the tribe. With the dissolution of the primeval communities, society begins to be differentiated into separate and finally antagonistic classes. I have attempted to retrace this dissolution in *The Origin of the Family, Private Property, and the State*, second edition, Stuttgart, 1886.”

56 Los populistas rusos propusieron que la comunidad campesina rusa (obschina o mir), como una forma de comunismo primitivo, podía aportar a la nueva sociedad. Marx, a partir de la interacción con populistas rusos, entre ellos **Vera** Sassulitch quien le interroga sobre el papel de la comunidad campesina rusa, aprende ruso, lee sobre los campesinos rusos y aporta una respuesta ambigua y cambiante. Por ejemplo, “El análisis presentado en el capital no da, pues, razones, en pro ni en contra de la vitalidad de la comuna rural, pero el estudio especial que de ella he hecho, y cuyos materiales he buscado en las fuentes originales, me ha convencido de que esta comuna es el punto de apoyo de la regeneración social en Rusia...” (Marx, Edición francesa de El Capital, Cap xxxii En Marx & Engels, 1980).

estrecho vínculo entre comunidades organizadas, tipo de suelo, uso de la carruca (un tipo de arado) y lo que los ingleses llaman “open fields” (ver también White, 1973). Sin embargo el estudio de Bloch se acota a este caso en particular.

De manera similar antropólogos mesoamericanistas y andinistas habían propuesto un vínculo entre la base material de riego y comunidad organizada, sin embargo, nuevamente se acotaba a esos casos y no explicaba, como bien señala Gelles (1984, p. 20) la existencia de organización en comunidades sin riego (Millon, Hall, & Diaz, 1997, p. 122; Palerm, 1980; Viqueira & Palerm, 1954).

La comunidad aldeana o la comunidad organizada es una respuesta institucional a aspectos económicos; a su vez la organización implica el desarrollo de la esfera política, sin embargo no implica jerarquías o elites.

En las comunidades campesinas organizadas hay un desarrollo de la esfera de lo público, incluso sugiere Wade (1988, p. xi, mi traducción)

“Si, como algunos politólogos, vemos las bases del Estado en una conjunción de contrato y coerción, y si pensamos que los primeros Estados representan un estadio relativamente avanzado de evolución de lo público en comunidades locales, podemos, a partir de cómo se sustenta la combinación de contrato y coerción en las aldeas Indias de nuestros días, buscar nuevas luces de cómo emergió en las comunidades agrícolas de los Estados prístinos.”

En el mismo sentido, Mabry (2007) plantea que con las primeras obras de pequeño riego en árido-América, en comunidades de 70- 175 personas hay un desarrollo de la esfera de lo público –pero, tal y como insiste, *no-jerárquica*. Las bandas de cazadores recolectores transitan al sedentarismo y aparece como novedad por un lado la propiedad individual o de la unidad doméstica y por otro la propiedad corporada. La pequeña obra de riego es una propiedad corporada del conjunto de unidades domésticas y las unidades domésticas tienen derechos y obligaciones hacia la propiedad corporada, por ejemplo derecho al agua y obligación de cumplir faenas de trabajo. Se desarrolla una cooperación y toma de decisiones colectivas sobre la propiedad corporada.

Es posible denominar esta vertiente de la organización social en torno al riego (o al manejo de otros recursos) como la vertiente anarquista de la gestión: igualdad, sin jerarquías.

El Estado despótico

La organización social en torno al control del agua para la agricultura, señala un continuo con dos extremos. En un extremo están los casos caracterizados por una administración no jerárquica y basada en sistemas de conocimiento locales. En el

otro extremo están los casos caracterizados por una administración a cargo de una burocracia agrogerencial, una propuesta aunada a la evolución socio-cultural de la humanidad, en específico al origen de las primeras civilizaciones. En este continuum existen una diversidad de tipos, hemos caracterizado la presencia o ausencia de burocracia, aún con auto-gobierno y la caracterización de los productores, como pequeños o grandes agricultores. En seguida vamos a recordar los antecedentes del interés en el impacto del regadío sobre la sociedad para discutir la propuesta de vínculo entre regadío y origen de la civilización.

En las primeras décadas del siglo XX, Gordon Childe propone que en el registro arqueológico hay dos grandes revoluciones, la revolución del neolítico con el invento de la agricultura y la revolución urbana con la aparición de las primeras civilizaciones. Hay unas pocas civilizaciones que se distinguen por ser primigeneas, entre ellas Mesoamérica, la región Andina, Egipto, Mesopotamia, el valle del Indus, China. Otras civilizaciones, secundarias, surgieron a partir del contacto y acumulación presente en la civilizaciones primigeneas.

Childe, a partir del registro arqueológico, propone que fue a partir de la agricultura de riego que se pudo producir un excedente social del cual se apropió una pequeña elite. Es con la producción y apropiación del excedente social que fue posible sostener a una población de especialistas que no eran productores directos. Childe señala a un conjunto de factores por los cuales la revolución urbana se basa en la agricultura de riego:

La agricultura de riego va asociada o posibilita una alta densidad de población sedentaria; en contraste, la agricultura de temporal es necesariamente itinerante y los asentamientos son pequeños y dispersos; ello es relevante ya que la concentración o dispersión de población es un aspecto crítico en un contexto de limitaciones tecnológicas para el transporte de la producción agrícola.

En la agricultura de riego, la construcción y mantenimiento de canales de riego son tareas sociales y la comunidad en su conjunto debe asignar el agua obtenida por el esfuerzo colectivo a los individuos. Adicionalmente, el control del agua puso en manos de la sociedad una fuerza potente de sanciones. En cambio, señala Childe, los agricultores y pescadores del Egeo se beneficiaron de la acumulación de riqueza en Egipto y Mesopotamia sin tener que someterse al mismo grado de unificación política y división de clases (Childe, 1950, pp. 5–6, 8; 1954: 13, 31, 38, 39, 91, 1950, 1958, pp. 15, 344, 361, 1964, p. 39).⁵⁷

57 “The digging and maintenance of irrigation channels are social tasks even more than the construction of defensive ramparts or the laying out of streets. The community as a whole must apportion to individual users the water thus canalized by collective effort. Now control of water puts in society’s hands a potent force to supplement supernatural sanctions. Society can exclude from access to the channels

La importancia de la producción de excedentes sociales como base para la civilización explica el interés de los antropólogos por los sistemas agrícolas y, en su caso, las obras hidráulicas. Los avances en el estudio de la civilización Maya ilustran bien los alcances del análisis detallado de estos aspectos, desde el supuesto de la excepcionalidad de la civilización Maya al basarse en una agricultura de tumba, roza y quema hasta los resultados de investigaciones más recientes sobre existencia de cultivos intensivos y de obras hidráulicas (Dumond, 1961; Lucero & Fash, 2006; Turner II, 1981).

Wittfogel, a diferencia de Childe, tiene como punto de partida la historia. En su investigación sobre las características del Estado burocrático chino que concentraba un enorme poder, propone que la base material corresponde a la gran obra hidráulica (para riego o control de inundación).

Señala el requerimiento de un aparato organizativo para la administración de la construcción, operación y mantenimiento de obra hidráulica, sea esta pequeña (hidro-agricultura) o grande, en este último caso con el requerimiento adicional de una burocracia agro-gerencial para la administración de la construcción, operación y mantenimiento de la gran obra hidráulica.

El punto central de su argumentación es que la administración (de recursos críticos, como el agua) da poder y, en la antigüedad, el aparato organizativo encabezado por una burocracia agro-gerencial, lleva a la conformación de un Estado burocrático despótico.

“The effective management of these works involves an organizational web which covers either the whole, or at least the dynamic core, of the country’s population. In consequence, those who control this network are uniquely prepared to wield supreme political power.

(...) No matter whether traditionally nonhydraulic leaders initiated or seized the incipient hydraulic “apparatus,” or whether the masters of this apparatus became the motive force behind all important public functions, there can be no doubt that in all these cases the resulting regime was decisively shaped by the leadership and social control required by hydraulic agriculture.” (Wittfogel, 1957, p. 27)

Sin embargo, señala, en sociedades pluricéntricas, las burocracias hidráulicas, ejemplificado con los casos del Tennessee Valley Authority (TVA) en Estados Unidos y el proyecto Snowy Mountain en Australia, no son miembros de la burocracia gobernante, sino de una burocracia controlada (Wittfogel, 1970, p. 6). También hace

recalcitrant who will not conform to rules of conduct generally approved. Banishment in an arid zone is a more drastic penalty than in a temperate or tropical climate where land and water are still relatively abundant.” (Childe, 1964, p. 39).

referencia a los casos de obras hidráulicas en Holanda, el valle de Po, Venecia y por los mormones en Utah –donde las grandes obras hidráulicas no desarrollan un orden hidráulico. (Wittfogel, 1957, p. 12).

En conclusión, aunque los sistemas más grandes y más complejos aparentemente dan lugar a un aparato agrogereencial, es decir dan lugar a jerarquías y burocracias, otro asunto es si dan lugar a una burocracia despótica, que controla en lugar de ser controlada.

La exploración sobre cómo los regantes (el gobierno de los regantes) controla a la burocracia agrogereencial parece entonces una pregunta interesante. Misma interrogante que se ha realizado para empresas, incluyendo a las empresas cooperativas (Bataille -Chedotel & Huntzinger, 2004; Puentes Poyatos, Velasco Gámez, & Vilar Hernández, 2009; Ruiz, 2006; Spear, 2004).

Conclusiones

En la época actual se pueden hacer las siguientes caracterizaciones en torno a la gestión de los sistemas de riego

- Gobierno por los mismos regantes o por alguna institución del Estado o por grandes empresas

- Administración de tipo burocrática o no burocrática

- Los regantes son pequeños o grandes agricultores.

El autogobierno con administración no burocrática es característico de regantes que son pequeños agricultores.

Sería interesante analizar si la administración por alguna institución del Estado mas bien se correlaciona con regantes que son pequeños agricultores; mientras que el autogobierno con administración burocrática (como en Lombardía) mas bien se correlacione con grandes agricultores.

REFERENCIAS

- Aboites, L. (1998). *El agua de la nación. Una historia política de México (1888-1946)*. CIESAS.
- Aboites, L., Cifuentes, E., Jiménez, B., & Torregrosa, M. L. (2008). *Agenda del agua*. Academia Mexicana de Ciencias.
- Aguirre, N., Montes, R., & Palerm Viqueira, J. (2013). Junta de Aguas del río Tejalpa y sus afluentes. In J. Palerm-Viqueira & T. Martínez Saldaña (Eds.), *Antología sobre riego: Instituciones para la gestión del agua: vernáculas, legales e informales* (pp. 275–299). México: Biblioteca básica de agricultura, Colegio de Postgraduados/ Grupo Mundi-Prensa.
- Alcéraca, L. G. (1961). *Apuntes para una reforma al Código Agrario de 1942*. México, D. F.: Gráfica Panamericana.
- Arteaga, L. (2009). [1931] Algo más sobre las agrupaciones de regantes. In J. Palerm Viqueira & T. Martínez Saldaña (Eds.), *Aventuras con el agua. La administración del agua de riego: historia y teoría* (p. 391/402). Colegio de Postgraduados.
- Arvon, H. (1982). [1980] *La autogestión*. Fondo de Cultura Económica.
- Ávalos, C. (2003). *Organización social y problemática del agua en la cuenca del río Cuautla* (Tesis Doctorado). Colegio de Postgraduados, Montecillo, Texcoco.
- Ávalos, C., Aguilar Sánchez, G., & Palerm-Viqueira, J. (2010). *Gestión técnica y social del uso del agua en Morelos: caso del río Cuautla*. UACH.
- Bárceñas, R., & Palerm-Viqueira, J. (2013). Las aguas de los pueblos: legislación sobre aguas y la propiedad corporada. Una breve revisión documental. In *Antología sobre riego: Instituciones para la gestión del agua: vernáculas, legales e informales* (pp. 441–500). México: Biblioteca básica de agricultura, Colegio de Postgraduados/ Grupo Mundi-Prensa.
- Bataille -Chedotel, F., & Huntzinger, F. (2004). Directivos y gobierno de las cooperativas obreras de producción. Un estudio exploratorio sobre diez cooperativas francesas. *Revista de Economía Pública, Social Y Cooperativa*, (48), 79–98.
- Bloch, M. (1978). [1931] *La historia rural francesa: Caracteres originales*. Barcelona: Editorial Crítica-Grijalbo.
- Boelens, R. (2003a). Derechos de agua, gestión indígena y legislación nacional. La lucha indígena por el agua y las políticas culturales de la participación (versión en español).

- Presented at the Third World Water Forum Session “Water and cultural diversity, Kyoto, Japón. Retrieved from <http://www.eclac.cl/drni/proyectos/walir/doc/walir3.pdf>
- Boelens, R. (2003b). Local rights and legal recognition: the struggle for indigenous water rights and the cultural politics of participation. In *Third World Water Forum Session — Water and Cultural Diversity*. Kyoto. Retrieved from <http://www.indigenouswater.org/user/Boelens-Kyoto%20Paper%20-%20English.pdf>
- Boelens, R., & Bustamante, R. (2005). Formal law and local water control in the Andean region: a field of fierce contestation. In *International workshop on “African Water Laws: Plural Legislative Frameworks for Rural Water Management in Africa.”* Johannesburg, South Africa. Retrieved from <http://www.nri.org/waterlaw/AWLworkshop/BOELENS-R.pdf>
- Boelens, R., & Dávila, G. (Eds.). (1998). *Buscando la equidad Concepciones sobre justicia y equidad en el riego campesino*. Assen, Los Países Bajos: van Gorcum & Co.
- Boelens, R., & Hoogendam, P. (2001). *Derechos de Agua y Acción Colectiva*. Perú: Instituto de Estudios Peruanos (IEP).
- Bolea Foradada, J. A. (1998). *Las comunidades de regantes*. Zaragoza, España: Comunidad General de usuarios del Canal Imperial de Aragón.
- Borger, G., & Ligtendag, W. A. (1998). The role of water in the development of The Netherlands –a historical perspective. *Journal of Coastal Conservation*, (4), 109–114.
- Bruns, B. R., & Helmi. (1996). Participatory Irrigation Management in Indonesia: Lessons from Experience and Issues for the Future” (A background paper prepared for the Economic Development Institute, World Bank and the Food and Agriculture Organization, United Nations). Presented at the Indonesia National Workshop On Participatory Irrigation Management November 4-8, 1996. Retrieved from http://www.inpim.org/Library/Bru_indo.pdf
- Burnham, J. (1962). [1941] *The Managerial Revolution*. UK: Penguin Books.
- Burt, C. (2002). Intervención núm. 75, theme Modernization of Irrigation Infrastructure and Management Systems. In *Irrigation Management Transfer [IMT], International E-Mail Conference (June–October 2001)*. Roma: FAO Land and Water Digital Media Series, núm. 17. Retrieved from <http://www.fao.org/nr/water/irrigation/proceeding/archive4.html#Int75>
- Camacho Pichardo, G. (1998). *Repartimientos y conflictos por agua en los valles de Atlixco e Izúcar (1550-1650)* (Maestría). CIESAS.
- Camacho Pichardo, G. (2003). “Los repartimientos de agua en los valles de Atlixco e Izúcar. Un instrumento legal sobre la propiedad y distribución del agua (1550-1650).” *Boletín Archivo Histórico Del Agua*, 23, 7–17.
- Cano, G. J. (1956). *Las Leyes de Aguas en Sudamerica. Estudio comparado de su régimen económico y administrativo*. Roma: FAO Cuaderno de Fomento Agropecuario. núm. 56.

- Castañeda González, R. (2001). *Las vertientes de los ríos: modernización y conflicto social en Atlixco, Puebla 1880-1920* (Doctorado). Colegio de México.
- Castañeda, R. (1995). *Irrigación y reforma agraria: las comunidades de riego del valle de Santa Rosalía, Chihuahua 1920-1945*. CNA/ CIESAS.
- Castañeda, R. (2004). La centralización de un sistema de distribución: el reparto de agua del río Cantarranas, Puebla, 1890-1930. *Boletín Archivo Histórico Del Agua, número especial Organizaciones autogestivas para el riego, nueva época año 9, publicación de aniversario (10 años)*, 57–66.
- Chairez, C., & Palerm-Viqueira, J. (2013). Organizaciones autogestivas en los distritos de riego: el caso del módulo II (Nazas) del Distrito de Riego 017. In J. Palerm-Viqueira & T. Martínez Saldaña (Eds.), *Antología sobre riego: Instituciones para la gestión del agua: vernáculas, legales e informales* (pp. 77–107). México: Biblioteca básica de agricultura, Colegio de Postgraduados/ Grupo Mundi-Prensa.
- Chairez, C., & Palerm Viqueira, J. (2013). Organizaciones autogestivas en los distritos de riego: el caso del módulo III San Jacinto en el Distrito de Riego 017, Durango, México. *Tecnología Y Ciencias Del Agua*, 4(4).
- Chayanov, A. V. (1985). [1924] *La organización de la unidad económica campesina*. Argentina: Ediciones Nueva Visión.
- Childe, G. V. (1950). The Urban Revolution. *Town Planning Review*, 21, 3–17.
- Childe, G. V. (1958). [1926 revised edition 1958] *The Dawn of European Civilization*. New York: Alfred A. Knopf. Retrieved from http://rbedrosian.com/Downloads/Childe_DawnofEuropCiv.pdf
- Childe, G. V. (1964). [1942, revised edition 1954] *What Happened in History*. Baltimore, Md.: Penguin Book. Retrieved from <http://gyanpedia.in/Portals/0/Toys%20from%20Trash/Resources/books/gordonchilde.pdf>
- CNI. (1940). *La obra de la Comisión Nacional de Irrigación* (Vols. 1–2).
- Código Agrario*. (1942a).
- Código Agrario*. (1942b). En Hinojosa (1960).
- Código Agrario* (marzo, 1934, publicada en el DOF 3 de julio, 1934). (1934). En Fabila, [1941] 1980: 566-614.
- Código Agrario* (septiembre, 1940, publicado en el DOF 29 octubre, 1940). (1940). en Fabila, [1941] 1980: 696-777.
- CONAGUA. (2012). Atlas Digital del Agua. Sistema Nacional de Información del Agua. Retrieved from <http://www.conagua.gob.mx/atlas/usosdelagua32.html>
- Constitución Española (CE). (1978). Boletín Oficial del Estado (BOE), núm. 311, 29 de diciembre.

- Contreras-Rentería, R. M. (2001). *El costo social del rentismo de derechos de agua superficial y tierras de riego en la región lagunera* (Tesis Maestría). Colegio de Postgraduados, Montecillo, Texcoco.
- Crawford, S. (1988). *Mayordomo. Chronicle of an Acequia in Northern New México*. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Crinquant, N. (2004). *Etude d'associations d'irrigants mexicains, cas des grandes unités d'irrigation de l'état de Guanajuato, Bassin versant Lerma Chapala*. Elève en alternance de l'ENSA M, Encadrement IRD Mexique : Eric Mollard, chercheur, IMTA : Sergio Vargas, chercheur, ENSA M : Gilles Belaud, chercheur, UMR.
- Crozier, M. (1974). [1963] *El fenómeno burocrático*. Buenos Aires: Amorrurtu editores.
- Cruz Galindo, M. (1994). *Semblanza histórica de la Unidades de Riego para el desarrollo rural*. SARH, Subsecretaria de Agricultura, Dirección General de Política Agrícola.
- Cuadros Caldas, J. (1999). [1932] *Catecismo agrario*. CIESAS/ Registro Agrario Nacional.
- Curtis, D. R. (2012). *Pre-industrial societies and strategies for the exploitation of resources. A theoretical framework for understanding why some settlements are resilient and some settlements are vulnerable to crisis* (PhD). Utrecht University, Research Institute for History and Culture.
- Curtis, D. R., & Campopiano, M. (2013). Medieval land reclamation and the creation of new societies: comparing Holland and the Po Valley, c.800ec.1500. *Journal of Historical Geography*, 1–16. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.jhg.2013.10.004>
- Dumond, D. E. (1961). Swidden Agriculture and the Rise of Maya Civilization. *Southwestern Journal of Anthropology*, 17(4), 301–316.
- Early, A. C. (1992). [1990] Irrigation management in the Poudre Valley of Northern Colorado. In G. J. Hoffman, T. A. Howell, & K. H. Solomon (Eds.), *Management of farm irrigation systems*. St. Joseph, Michigan: ASAE Monograph number 9, American Society of Agricultural Engineers.
- Embid Irujo, A. (1998). La evolución del derecho de aguas y las características de la actual problemática del agua. In A. Embid Irujo (Ed.), *El nuevo derecho de aguas: Las obras públicas y su financiación*. España: Civitas.
- Engels, F. (1888). nota a pie de página al Manifiesto comunista de K. Marx. In *Manifiesto comunista*. Retrieved from <http://www.marxists.org/archive/marx/works/1859/critique-pol-economy/preface.htm>
- Erickson, C. L. (2006). Intensification, Political Economy, and the Farming Community; In Defense Of A Bottom-Up Perspective Of The Past. In J. Marcus & C. Stanish (Eds.), *Agricultural Strategies* (pp. 334–363). Los Angeles: Cotsen Institute.
- Escobedo, J. F. (1997a). El pequeño riego en México. In *Antología sobre pequeño riego* (Vol. 1, pp. 261–316). Colegio de Postgraduados.

- Escobedo, J. F. (1997b). Una zona de riego tradicional. El caso de San Buenaventura Tecalcingo, Puebla. In T. Martínez-Saldaña & J. Palerm-Viqueira (Eds.), *Antología sobre pequeño riego* (Vol. 1, pp. 317–347). Colegio de Postgraduados.
- Estatuto de Autonomía de la Comunidad Valenciana, Ley Orgánica 5/1982. (1982). Diario Oficial de la Generalitat Valenciana (DOGV), núm. 74, de 15 de julio. Retrieved from <http://www.igsap.map.es/cia/dispo/25066.htm>, <http://www.igsap.map.es/cia/dispo/25073.htm>
- Estatuto de Autonomía para la Región de Murcia, Ley Orgánica 4/1982. (1982). Boletín Oficial del Estado (BOE), núm 146, de 19 de junio. Retrieved from <http://www.igsap.map.es/cia/dispo/25073.htm>
- Fabila, M. (Ed.). (1980). *[1941] Cinco Siglos De Legislación Agraria (1493-1940)*. SRA/CEHAM.
- Fockema Andreae, S. J. (1952). Embanking and Drainage Authorities in the Netherlands during the Middle Ages. *Speculum*, 27(2), 158–167.
- Fortis-Hernández, M., & Alhers, R. (1999). *Naturaleza y extensión del mercado del agua en el D.R. 017 de la Comarca Lagunera, México*. México: Instituto Internacional del Manejo del Agua.
- Freeman, D. M., & Lowdermilk, M. L. (1985a). Middle organizational linkage in irrigation projects. In M. Cernea (Ed.), *Putting people first* (pp. 91–118). Washington, D.C.: World Bank/Oxford University Press.
- Freeman, D. M., & Lowdermilk, M. L. (1985b). Middle organizational linkage in irrigation projects. In M. Cernea (Ed.), *Putting people first* (pp. 91–118). Washington, D.C.: World Bank/Oxford University Press.
- Fuentes Flores, A., Martínez Saínos, F., & Téllez Fuentes, B. (1967). Pequeñas obras de Riego. Capacitación de Usuarios (ponencia de la Secretaría de Agricultura y Ganadería). *Conferencia Internacional Sobre Agua Para La Paz [Water for Peace: Proceedings of the International Conference on Water for Peace, Washington, D.C.]*
- Galindo-Escamilla, E. (2012). *Administración y operación de pequeños sistemas de agua potable: organismos operadores y direcciones municipales versus comités de usuarios* (Tesis Doctorado Antropología). CIESAS, DF.
- Galindo-Escamilla, E., & Palerm-Viqueira, J. (2007). Pequeños sistemas de agua potable, entre la autogestión y el manejo municipal en el estado de Hidalgo, México. *Agricultura. Sociedad Y Desarrollo*, 4(2), 127–146.
- Galindo-Escamilla, E., & Palerm-Viqueira, J. (2011). La municipalización del servicio de agua potable. Experiencias en el estado de Hidalgo, México. In M. J. Sánchez Gómez (Ed.), *La encrucijada del México rural; Contrastes regionales en un mundo desigual* (Vol. 6, pp. 191–221). AMER.

- Galindo-Escamilla, E., & Palerm-Viqueira, J. (2012). Toma de decisiones y situación financiera en pequeños sistemas de agua potable: dos casos de estudio en El Cardonal, Hidalgo, México. *Región Y Sociedad*, 24(54), 261–298.
- Garduño-Velasco, H. (2001a). *Water Rights Administration - Experience, Issues and Guidelines*. FAO Legislative Study 70.
- Garduño-Velasco, H. (2001b). *Water Rights Administration - Experience, Issues and Guidelines*. FAO Legislative Study 70.
- Garduño-Velasco, H. (2005a). Lessons from Implementing Water Rights in Mexico. In B. R. Bruns, C. Ringler, & R. S. Meinzen-Dick (Eds.), *Water Rights Reform: Lessons for Institutional Design* (pp. 85–112). Washington, D. C.: International Food Policy Research Institut.
- Garduño-Velasco, H. (2005b). Making water rights administration work. In *International workshop on African Water Laws: Plural Legislative Frameworks for Rural Water Management in Africa*. Johannesburg, South Africa. Retrieved from <http://www.nri.org/projects/waterlaw/AWLworkshop/papers.htm>
- Garduño-Velasco, H. (2005c). Making water rights administration work. Johannesburg, South Africa. Retrieved from <http://www.nri.org/projects/waterlaw/AWLworkshop/papers.htm>
- Garduño-Velasco, H., Cantú-Suárez, M., Jaeger, P., Reta, J., & Vidal, A. M. (2003). *Administración de derechos de agua. Experiencias, asuntos relevantes y lineamientos*. FAO Estudio legislativo 81. Retrieved from <http://www.fao.org/docrep/006/y5062s/y5062s00.htm>
- Garma, F. (2006a). Breve reseña de los derechos de Laborío del valle de Santiago, Gto. a las aguas del río Lerma y laguna de Yuriria (1921). In I. Santos (Ed.), *Riego y gestión del agua en la cuenca Lerma-Chapala. Documentos para su Historia. 1896-1985 (DVD)*. SEMARNAT, IMTA, AHA.
- Garma, F. (2006b). Breve reseña de los derechos de Laborío del valle de Santiago, Gto. a las aguas del río Lerma y laguna de Yuriria (1921). In I. Santos (Ed.), *Riego y gestión del agua en la cuenca Lerma-Chapala. Documentos para su Historia. 1896-1985 (DVD)*. SEMARNAT, IMTA, AHA.
- Gelles, P. (1984). *Agua, faenas y organización comunal en los Andes: El caso de San Pedro de Casta* (Tesis Maestría en Antropología). Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú.
- Giner Boira, V. (1995). *El tribunal de las Aguas de Valencia*. Valencia: : Ilustre Colegio de Abogados de Valencia.
- Glick, T. (1970a). *Irrigation and society in Medieval Valencia*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Glick, T. (1970b). *Irrigation and society in Medieval Valencia*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

- Glick, T. (1996). The attempt to adopt the valencian communal system in British India. In T. Glick, *Irrigation and Hydraulic Technology* (pp. 1–19). Brookfield, Vt., Hampshire, Great Britain: Variorum, Aldershot.
- Gómez Carpinteiro, F. J. (2005a). Organizaciones locales y propuestas de reorganización del Estado. la creación de un distrito de riego. *Boletín Del Archivo Histórico Del Agua*, 10(27), 44–54.
- Gómez Carpinteiro, F. J. (2005b). Organizaciones locales y propuestas de reorganización del Estado. la creación de un distrito de riego. *Boletín Del Archivo Histórico Del Agua*, 10(27), 44–54.
- González Huerta, M. (2000). El sistema de riego de los manantiales de San Juan Teotihuacán. In J. Palerm-Viqueira & T. Martínez-Saldaña (Eds.), *Antología sobre pequeño riego. Organizaciones autogestivas* (Vol. 2, pp. 133–210). Colegio de Postgraduados/ Plaza y Valdés.
- González-Luna. (1997). El pequeño riego en México, la versión oficial y la realidad campesina. In T. Martínez-Saldaña & J. Palerm-Viqueira (Eds.), *Antología sobre pequeño riego* (Vol. 1, pp. 465–486). Colegio de Postgraduados.
- Groenfeldt, D. J. (1997). Transferring Irrigation Systems From The State To Users: Questions of Management, Authority, and Ownership. Presented at the 96th annual meetings of the American Anthropological Association, Washington, DC.
- Groenfeldt, D. J., & Sun, P. (1996). Demand Management of Irrigation System Through Users' Participation. Presented at the International Network on Participatory Irrigation Management.
- Guillet, D. (2006). Rethinking Irrigation Efficiency: Chain Irrigation in Northwestern Spain. *Human Ecology*, 34(3), 305–329. <http://doi.org/10.1007/s10745-006-9020-6>
- Guinot Rodríguez, E. (2005). Historia del Tribunal de las Aguas de Valencia. In *El Consejo de Hombres Buenos y El Tribunal de las Aguas* (pp. 63–79). España: Dirección General de la Consejería de Educación y Cultura de la Región de Murcia, Dirección General de Patrimonio Cultural Valenciano de la Consellería de Cultura, Educación y Deporte de la Generalitat Valenciana.
- Hall, W. H. (1886). *Irrigation Development. History, Customs, Laws and administrative systems relating to irrigation, water-courses, and waters in France, Italy and Spain*. Sacramento: State Office, James J. Ayers, Supt. State Printing. Retrieved from <https://archive.org/details/cu31924003976754>
- Haxthausen, A. B. von. (1856). *[1847-1852] The Russian empire, its people, institutions and resources*. (R. Farie, Trans.) (Vol. 1). London: Chapman and Hall. Retrieved from <https://archive.org/details/russianempireit00farigoog>
- Hernández Rodríguez, S. B. (2011). *Organización social en torno a la irrigación y manejo del recurso hídrico en Alpoyecá, Guerrero* (Tesis Maestría). Universidad Autónoma de Guerrero, Guerrero.

- Hicks, G. A., & Peña, D. G. (2003). Community Acequias in Colorado's Rio Culebra Watershed: A Customary Commons in the Domain of Prior Appropriation. *University of Colorado Law Review*, 74(2), 387–486.
- Hinojosa Ortiz, M. (1960). *Código Agrario [1942] de los Estados Unidos Mexicanos comentado*. México, D. F.: Talleres Tipográficos de la H. Cámara de Diputados del Congreso de la Unión.
- Hunt, R. C. (1994). Reply to Price. *Journal of Anthropological Research*, 50, 205–211.
- Hunt, R. C. (1997a). [1988] Sistemas de riego por canales: tamaño del sistema y estructura de la autoridad. In J. Palerm-Viqueira (Ed.), *Antología sobre pequeño riego* (Vol. 1, pp. 185–219). México: Colegio de Postgraduados.
- Hunt, R. C. (1997b). [1988] Sistemas de riego por canales: tamaño del sistema y estructura de la autoridad. In J. Palerm-Viqueira (Ed.), *Antología sobre pequeño riego* (Vol. 1, pp. 185–219). México: Colegio de Postgraduados.
- Hunt, R. C. (2007). Communal irrigation, a comparative perspective. In *A World of Water Rain, rivers and seas in Southeast Asian histories* (pp. 187–208). Leiden: KITLV Press (Koninklijk Instituut voor Taal-, Land- en Volkenkunde). Retrieved from <http://www.oopen.org/>
- Hunt, R. C., Guillet, D., Abbott, D. R., Fish, P., Fish, S., Kintigh, K., & Neely, J. A. (2005). Plausible ethnographic analogies for the social organization of Hohokam canal irrigation. *American Antiquity*, 70(3), 433–456.
- Irrigación en México, revista (1936 a 1947), edición facsimilar*. (2004). Mexico: CIESAS/AHA/CNA/ColMich.
- Jiliberto, R., & Merino, A. (1997). Sobre la situación de las comunidades de regantes. In J. López Galvez & J. M. Naredo (Eds.), *La gestión del agua de riego* (pp. 183–203). Madrid: Argenteria/Visor.
- Johnson, G. A. (1982). Organizational Structure and Scalar Stress. In C. Renfrew, M. J. Rowlands, & B. A. Segraves (Eds.), *Theory and Explanation in Archaeology: The Southampton Conference* (pp. 389–421). New York: Academic Press.
- Johnson III, S. H. (2002). Intervention No. 97, theme Financing Irrigation. In *Irrigation Management Transfer [IMT], International E-Mail Conference (June–October 2001)*. Roma: FAO Land and Water Digital Media Series, num. 17. Retrieved from <http://www.fao.org/nr/water/irrigation/proceeding/archive6.html#Int97>
- Jones, F. (1954). Tukiangyien: China's Ancient Irrigation System. *Geographical Review*, 44(4), 543–559.
- Kaijser, A. (2002). System building from below. Institutional change in Dutch water control systems. *Technology and Culture*, 43, 521–548.
- Kelly, W. (1983). Concepts in the anthropological study of irrigation. *American Anthropologist*, (85), 880–886.

- Lam, W. F. (1996). Institutional design of public agencies and coproduction: a study of irrigation associations in Taiwan. *World Development*, 24(6), 1039–1054.
- Lansing, S. (1991). *Priests and programmers. Technologies of power in the engineered landscape of Bali*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Lanz Cárdenas, J. T. (1982). *Legislación de aguas en México, Estudio histórico-legislativo de 1521-1981* (Vol. 1). Mexico: Gobierno del estado de Tabasco.
- Lanz Cárdenas, J. T. (1993). Régimen jurídico de las aguas interiores de México. In *Modernización del derecho mexicano. Reformas constitucionales y legales 1992* (pp. 279–299). México: Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM. Retrieved from <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/2/957/15.pdf>
- Laveleye, É. L. V. de. (1878). *[1874] Primitive Property*. (G. R. L. Marriott, Trans.). London: McMillan and Co. Retrieved from <http://www.archive.org/details/primitiveproper01heslgoog>
- Levine, G., & Barker, R. (2000). Implications of Irrigation Sector Evolution on Sustainability of Irrigation System Transfer. In C. Scott, P. Wester, & B. Marañón (Eds.), *Memorias del seminario internacional Asignación, Manejo y Productividad de los Recursos Hídricos en Cuencas* (pp. 1–10). Guanajuato, Gto: IWMI.
- Ley 46/1999 de reforma de la Ley de Aguas de 1985. (1999). Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 298, de 14 de diciembre.
- Ley Agraria*. (1992). Retrieved from <http://www.pa.gob.mx/publica/pa07bb.htm>
- Ley de Aguas. (1985). Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 189, de 8 de agosto.
- Ley de Aguas de 3 de agosto de 1866. (1866). Gaceta de Madrid, núm. 219 de 7 de agosto.
- Ley de Aguas de 13 de junio de 1879. (1879). Gaceta de Madrid, núm. 170 de 19 de junio.
- Ley de Aguas de Propiedad Nacional, DOF 1929 (7 de agosto). (1929). En Lanz Cárdenas, 1982.
- Ley de Aguas de Propiedad Nacional, DOF 1934 (30 de agosto). (1934). En Lanz Cárdenas, 1982. Retrieved from <http://siaps.colmex.mx/documentos/legislacion/Evolucion%20de%20la%20legislacion%20de%20aguas%20en%20Mexico.pdf>
- Ley de Aguas Nacionales, DOF 1992 (diciembre); Última Reforma DOF 07-06-2013. (1992). Retrieved from <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16.pdf>
- Ley de Ejidos, (28 de diciembre de 1920, publicada en el DOF 8 de enero, 1921). (1920). Fabila, [1941] 1980: 346-361.
- Ley del Patrimonio Parcelario Ejidal, 1927 [se repite con una promulgada en diciembre de 1925, según Arroyo y Alcerreca (1982: 479)], (25 de agosto, 1927). (1927). En Cuadros, [1932] 1999: 73-82.
- Ley de Riegos, DOF 1946 (31 de diciembre). (1946). En Lanz Cárdenas, 1982.
- Ley Federal de Aguas, DOF 1972 (11 de enero). (1972). En Lanz Cárdenas, 1982.

- Ley Federal de Reforma Agraria*. (1971). Retrieved from http://www.pa.gob.mx/mlegal/marcolegalagrario_2001.pdf
- Ley Orgánica 13/1999 de modificación de la Ley Orgánica del Poder Judicial (LOPJ). (1999). Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 116, de 15 de mayo.
- Ley Orgánica del Poder Judicial (LOPJ) 1985. (1985). Boletín Oficial del Estado (BOE) núm 157, de 2 julio.
- Ley Reglamentaria del párrafo quinto del Artículo 27 Constitucional en materia de aguas del subsuelo, DOF 1948 (3 de enero). (1948). En Lanz Cárdenas, 1982.
- Ley Reglamentaria del párrafo quinto del Artículo 27 Constitucional en materia de aguas del subsuelo, DOF 1956 (31 de diciembre). (1956). En Lanz Cárdenas, 1982.
- Ley sobre aprovechamientos de aguas de jurisdicción federal, DOF 1910 (21 de diciembre). (1910). En Lanz Cárdenas, 1982.
- Ley sobre Irrigación con Aguas Federales, DOF 1926. (1926). En Lanz Cárdenas, 1982.
- Ley sobre vías generales de comunicación, 1888 (5 de junio). (1888). En Lanz Cárdenas, 1982.
- Libro Blanco del Agua*. (1999). Madrid: Ministerio de Medio Ambiente de España.
- Lipsett-Rivera, S. (1999a). *To Defend Our Water with the Blood of Our Veins. The Struggle for Resources in Colonial Puebla*. Albuquerque: The University of New Mexico Press.
- Lipsett-Rivera, S. (1999b). *To Defend Our Water with the Blood of Our Veins. The Struggle for Resources in Colonial Puebla*. Albuquerque: The University of New Mexico Press.
- López Pacheco, E. (2002a). Buscando la Autogestión en las Cajas de Agua del Valle de Coeneo-Huaniqueo. In M. Sánchez (Ed.), *Entre Campos de Esmeralda. La Agricultura de Riego en Michoacán* (pp. 241–260). México: El Colegio de Michoacán. Gobierno del Estado de Michoacán.
- López Pacheco, E. (2002b). *Buscando la autogestión en las cajas de agua del valle de Coeneo-Huaniqueo, Michoacán* (Tesis Maestría). Colegio de Postgraduados, Montecillo, Texcoco.
- López Pacheco, E., Pimentel-Equihua, J. L., & Palerm-Viqueira, J. (2009). El entarquinamiento en cajas de agua, El valle de Coeneo-Huaniqueo, Mich. In T. Martínez-Saldaña, J. Palerm-Viqueira, M. Castro, & L. Pereira (Eds.), *Regadíos ancestrales en Iberoamérica. Técnicas y organización social del pequeño riego* (pp. 11–18). Mundi Prensa.
- López-Villamar, S., Martínez Saldaña, T., & Palerm-Viqueira, J. (2013). Las comunidades en la administración de sistemas de agua potable: región de los volcanes, estado de México. *Agricultura, Sociedad Y Desarrollo*, 10(1), 39–58.
- Lucero, L. J., & Fash, B. W. (Eds.). (2006). *Precolumbian Water Management: Ideology, Ritual and Power*. Tucson: University of Arizona Press. Retrieved from <http://www.anthro.illinois.edu/faculty/lucero/documents/6and7-LuceroUncorrected.pdf>

- Lupton, T. (1972). [1966] *Management and the social sciences*. Great Britain: Penguin Books.
- Maass, A. (1951). *Muddy waters. The Army Engineers and the Nation's Rivers*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Maass, A., & Anderson, R. L. (1978). ... *and the desert shall rejoice. Conflict, growth and justice in arid environments*. Cambridge: The MIT Press.
- Maass, A., & Anderson, R. L. (1986). [1978] ... *and the desert shall rejoice. Conflict, growth and justice in arid environments*. Florida: Robert E. Krieger Publishing Co, Inc.
- Mabry, J. B. (Ed.). (1996a). *Canals and Communities. Small Scale Irrigation Systems*. Tucson: University of Arizona Press.
- Mabry, J. B. (1996b). The ethnology of local irrigation. In J. B. Mabry (Ed.), *Canals and Communities. Small Scale Irrigation Systems*. Tucson, Arizona: University of Arizona Press.
- Mabry, J. B. (2000a). Wittfogel was half right: The ethnology of consensual and nonconsensual hierarchies in irrigation management. In M. W. Diehl (Ed.), *Hierarchies in Action: Cui Bono?* (pp. 284–294). Carbondale: Center for Archaeological Investigation, Southern Illinois University.
- Mabry, J. B. (2000b). Wittfogel was half right: The ethnology of consensual and nonconsensual hierarchies in irrigation management. In M. W. Diehl (Ed.), *Hierarchies in Action: Cui Bono?* (pp. 284–294). Carbondale: Center for Archaeological Investigation, Southern Illinois University.
- Mabry, J. B. (2007). Chap. 12 Irrigation, short-term sedentism, and corporate organization during the San Pedro phase. In J. B. Mabry (Ed.), *Las Capas: Early Irrigation and Sedentism in a Southwestern Floodplain, Draft Report* (pp. 293–327). Tucson, Arizona: Anthropological Papers No. 28, Center for Desert Archaeology. Retrieved from <http://www.cdarc.org/pages/library/ap28-review/>
- Mabry, J. B., & Cleveland, D. A. (1996). The relevance of indigenous irrigation: A comparative analysis of sustainability. In J. B. Mabry (Ed.), *Canals and Communities. Small Scale Irrigation Systems*. Tucson, Arizona: University of Arizona Press.
- Maine, H. J. S. (1908). [1861] *Ancient Law: Its Connection with the Early History of Society, and Its Relation to Modern Ideas*. London: John Murray.
- Martínez Saínos, F. (1998). Entrevista. *Boletín Del Archivo Histórico Del Agua*, 5(14), 14–16.
- Martínez-Saldaña, T., & Palerm-Viqueira, J. (Eds.). (1997a). *Antología sobre pequeño riego*. México: Colegio de Postgraduados.
- Martínez-Saldaña, T., & Palerm-Viqueira, J. (Eds.). (1997b). *Antología sobre pequeño riego*. México: Colegio de Postgraduados.
- Martín Retortillo, S. (1997). *Derecho de Aguas*. Madrid: Civitas.

- Marx, C., & Engels, F. (1980). *Escritos sobre Rusia, II El porvenir de la comuna rural rusa*. Cuadernos de Pasado y Presente.
- Material básico de capacitación*. (1974) (Centro de Capacitación “Benito Juárez”, El Carrizo, Sinaloa). SRH, Subsecretaría de Operación, Dirección General de Unidades de Riego para el Desarrollo Rural.
- Meinzen-Dick, R. (1997). State Administration, Devolution, and Water Markets in Irrigation Management. *DVWK Bulletin: Deregulation, Decentralization, and Privatization in Irrigation*, (20), 5–24.
- Meister, A. (1964). *Socialisme et autogestion. L'expérience yougoslave*. Paris: Editions du Seuil.
- Merrey, D. J. (1996). *Institutional design principles for accountability in large irrigation systems*. Colombo, Sri Lanka: Research Report 8, IIMI.
- Mestre, E. (2005). La problemática de cuencas en América Latina. In *Memorias Reunión: Problemas socio-ambientales y experiencias organizativas en las cuencas de México*. Cuernavaca, Morelos: IMTA/ IRD.
- Millon, R. (1997). [1962] Variaciones en la respuesta social a la práctica de la agricultura de riego. In T. Martínez Saldaña & J. Palerm Viqueira (Eds.), *Antología sobre pequeño riego* (pp. 147–204). Colegio de Postgraduados.
- Millon, R., Hall, C., & Diaz, M. (1997). [1962] El conflicto en el sistema de riego del Teotihuacan moderno. In *Antología sobre pequeño riego*, (pp. 89–146). México: Colegio de Postgraduados.
- Moe, T. M. (1995). The politics of structural choice: Toward a theory of public bureaucracy. In O. E. Williamson (Ed.), *Organizational Theory. From Chester Barnard to the present and beyond. Expanded Editio* (pp. 116–153). Oxford: Oxford University Press.
- Molle, F., Mollinga, P. P., & Wester, P. (2009). Hydraulic Bureaucracies and the Hydraulic Mission: Flows of Water, Flows of Power. *Water Alternatives*, 2(3), 328-349.
- Montes, A. (2011). *Continuidad, conflicto y ruptura en el sistema de riego Tepetitlán, edo de México* (Tesis Doctorado Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales). Universidad Autónoma del Estado de México, edo. de México.
- Montes, A., & Palerm-Viqueira, J. (2013). Los reservorios secundarios (jagüeyes) en el sistema de riego Tepetitlán: el control local. In J. Palerm Viqueira & T. Martínez Saldaña (Eds.), *Antología sobre riego: Instituciones para la gestión del agua: vernáculas, legales e informales* (pp. 215–233). Biblioteca básica de agricultura, Colegio de Postgraduados/ Grupo Mundi-Prensa.
- Montes, A., Palerm-Viqueira, J., & Chávez-Mejía, M. C. (2010a). Difficulties in the Tepetitlán Irrigation System transfer, estado de México/ Las vicisitudes de la transferencia del sistema de riego Tepetitlán, estado de México. *Agricultura. Sociedad Y Desarrollo*, 4(2), 105– 126.

- Montes, A., Palerm-Viqueira, J., & Chávez-Mejía, M. C. (2010b). Difficulties in the Tepetitlán Irrigation System transfer, estado de México/ Las vicisitudes de la transferencia del sistema de riego Tepetitlán, estado de México. *Agricultura. Sociedad Y Desarrollo*, 4(2), 105–126.
- Montes, A., Palerm-Viqueira, J., & Chávez-Mejía, M. C. (2012a). El Sistema de Riego Tepetitlán, México: mejoras en la distribución del agua a partir de la transferencia. *Tecnología Y Ciencias Del Agua*, 3(1), 77–101.
- Montes, A., Palerm-Viqueira, J., & Chávez-Mejía, M. C. (2012b). El Sistema de Riego Tepetitlán, México: mejoras en la distribución del agua a partir de la transferencia. *Tecnología Y Ciencias Del Agua*, 3(1), 77–101.
- Naredo, J. M. (1999). *Consideraciones económicas sobre el papel del agua en los sistemas agrarios. Una perspectiva histórica*. Madrid: Argentario/Visor.
- Ordenanzas y Costumbres de la Huerta de Murcia. (1994). Comunidad General de Regantes Junta de Hacendados de la Huerta de Murcia.
- Oré, T. (2005a). *Agua, bien común y usos privados: Riego Estado y conflictos en La Achirana del Inca*. Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú/ Wageningen University/ Water Law and Indigenous Rights (WALIR)/ Soluciones Práctica (ITDG).
- Oré, T. (2005b). Estado, indígenas y hacendados ante el riego en un valle de la Costa Peruana (1900-1930). *Boletín Archivo Histórico Del Agua*, 10(29), 27–43.
- Organización del Archivo Histórico del Distrito de Riego 01 de Pabellón de Arteaga, Aguascalientes. (n.d.). Retrieved from http://www.aguascalientes.gob.mx/segob/DGA/DOCS/ORG_DRIEGO01.pdf
- Orive Alba, A. (1970). *La irrigación en México*. Grijalbo.
- Ostrom, E. (1990a). *Governing the commons: the evolution of institutions for collective action*. New York: Cambridge University Press.
- Ostrom, E. (1990b). *Governing the commons: the evolution of institutions for collective action*. New York: Cambridge University Press.
- Ostrom, E. (1993). Design Principles in Long-Enduring Irrigation Institutions. *Water Resources Research*, 29(7), 1907–1912.
- Ostrom, E. (2009). Design Principles of Robust Property Rights Institutions: What Have We Learned? In G. K. Ingram & Y.-H. Hong (Eds.), *Property Rights and Land Policies* (pp. 25–51). Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy.
- Ostrom, E. (2011). [1990] *El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*. México: Fondo de Cultura Económica/SEMARNAP.
- Palacios Vélez, E. (1997). Las unidades de riego o pequeña irrigación. In T. Martínez-Saldaña & J. Palerm-Viqueira (Eds.), *Antología sobre pequeño riego* (Vol. 1, pp. 487–500).

- Palacios Vélez, E. (2001). *Informe técnico. Convenio de Colaboración CNA-CUEAEE-CP-03/2001 Desarrollo de un proyecto de organización y reglamentación de administración, operación y conservación de Asociaciones de Usuarios y Sociedad de Responsabilidad Limitada, y estudio de gran visión para la modernización de la infraestructura de riego en las unidades de riego con pozo profundo en el municipio de libres-oriental, en el estado de Puebla*. México.
- Palacios Vélez, E. (2009). Sobre las juntas de aguas. In *Aventuras con el agua. La administración del agua de riego: historia y teoría* (pp. 217–225). Colegio de Postgraduados.
- Palerm, A. (1980). [1972] Aspectos Agrícolas del Desarrollo de la Civilización Prehispánica en Mesoamérica. In A. Palerm & E. Wolf, *Agricultura y Civilización en Mesoamérica* (pp. 9–29). México: SEP Diana.
- Palerm-Viqueira, J. (2001). Organizational strategies in water shortage situations: Mexican self-administrated irrigation systems. *International Journal of Water*, 1(3-4), 285–306.
- Palerm-Viqueira, J. (2009a). Distritos de riego en México, algunos mitos. In J. Palerm-Viqueira & T. Martínez Saldaña (Eds.), *Aventuras con el agua. La administración del agua de riego: historia y teoría* (pp. 277–328). México: Colegio de Postgraduados.
- Palerm-Viqueira, J. (2009b). Distritos de riego en México, algunos mitos. In J. Palerm-Viqueira & T. Martínez Saldaña (Eds.), *Aventuras con el agua. La administración del agua de riego: historia y teoría* (pp. 277–328). México: Colegio de Postgraduados.
- Palerm-Viqueira, J. (2009c). Las aguas en la legislación agraria y las organizaciones de regantes. *Artículos Y Ensayos de Sociología Rural (revista de La UACH)*, (6), 18–47.
- Palerm-Viqueira, J. (2010a). Comparative history of irrigation water management, from the sixteenth to twentieth centuries: Spain, Mexico, Chile, Mendoza (Argentina) and Peru. *Water Policy*, 12, 779–797.
- Palerm-Viqueira, J. (2010b). Comparative history of irrigation water management, from the sixteenth to twentieth centuries: Spain, Mexico, Chile, Mendoza (Argentina) and Peru. *Water Policy*, 12, 779–797.
- Palerm-Viqueira, J. (2010c). La utilidad de estudios de larga duración al análisis del impacto del regadío sobre la organización social. El caso de las sociedades de drenaje y diques de Holanda llamados waterschappen. In D. Murillo & J. Palerm Viqueira (Eds.), *Memorias I Congreso de la Red de Investigadores Sociales Sobre Agua*. Jiutepec: IMTA.
- Palerm-Viqueira, J. (2010d). La utilidad de estudios de larga duración al análisis del impacto del regadío sobre la organización social. El caso de las sociedades de drenaje y diques de Holanda llamados waterschappen (versión corregida). In D. Murillo & J. Palerm-Viqueira (Eds.), . Presented at the Primer Congreso Red de Investigadores Sociales Sobre Agua, Jiutepec, Morelos: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Retrieved from http://redissa.hostei.com/rissa/Mesas_2010.htm
- Palerm-Viqueira, J. (2012). Las aguas de los pueblos. In *Memorias de la Reunión Ciencia y Humanismo* (pp. 173–178). México, D.F.: AMC.

- Palerm-Viqueira, J. (2013). Introducción: Capacidades de auto-organización de los regantes y legislación. In *Antología sobre riego: Instituciones para la gestión del agua: vernáculas, legales e informales* (pp. 21–76). México: Biblioteca básica de agricultura, Colegio de Postgraduados/ Grupo Mundi-Prensa.
- Palerm-Viqueira, J., Castañeda, R., Sandré, I., Rodríguez-Haros, B., & Caletteet, N. D. (Eds.). (2011). *Reglamentos y otros documentos sobre distribución del agua en el AGA*. CIESAS.
- Palerm-Viqueira, J., & colaboradores. (2001). *Informe técnico “Diagnóstico organizativo de la Asociación de Usuarios del río Cuautla (Morelos)*. financiado por CNA [núm. convenio CNA-GDUR-CP-05/2001].
- Palerm-Viqueira, J., & Martínez-Saldaña, T. (1997a). Introducción: la investigación sobre pequeño riego en México. In T. Martínez-Saldaña & J. Palerm-Viqueira (Eds.), *Antología sobre pequeño riego* (Vol. 1, pp. 1–42). Colegio de Postgraduados.
- Palerm-Viqueira, J., & Martínez-Saldaña, T. (1997b). Introducción: la investigación sobre pequeño riego en México. In T. Martínez-Saldaña & J. Palerm-Viqueira (Eds.), *Antología sobre pequeño riego* (Vol. 1, pp. 1–42). Colegio de Postgraduados.
- Palerm-Viqueira, J., & Martínez Saldaña, T. (Eds.). (2000a). *Antología sobre pequeño riego vol. II Organizaciones autogestivas*. México: Colegio de Postgraduados/ Plaza y Valdés.
- Palerm-Viqueira, J., & Martínez Saldaña, T. (Eds.). (2000b). *Antología sobre pequeño riego vol. II Organizaciones autogestivas*. México: Colegio de Postgraduados/ Plaza y Valdés.
- Palerm-Viqueira, J., & Martínez-Saldaña, T. (Eds.). (2009). *Aventuras con el agua. La administración del agua de riego: historia y teoría*. Colegio de Postgraduados.
- Palerm-Viqueira, J., & Martínez-Saldaña, T. (Eds.). (2013). *Antología sobre riego: Instituciones para la gestión del agua: vernáculas, legales e informales*. Mexico: Biblioteca básica de agricultura, Colegio de Postgraduados/ Grupo Mundi-Prensa.
- Palerm-Viqueira, J., Martínez-Saldaña, T., & Escobedo, J. F. (2000a). Modelo de investigación: organización social de sistemas de riego en México. In J. Palerm-Viqueira & T. Martínez Saldaña (Eds.), *Antología sobre pequeño riego vol. II Organizaciones autogestivas* (pp. 31–62). Colegio de Postgraduados/ Plaza y Valdés.
- Palerm-Viqueira, J., Martínez-Saldaña, T., & Escobedo, J. F. (2000b). Modelo de investigación: organización social de sistemas de riego en México. In J. Palerm-Viqueira & T. Martínez Saldaña (Eds.), *Antología sobre pequeño riego. Organizaciones autogestivas* (Vol. 2, pp. 31–62). Colegio de Postgraduados/ Plaza y Valdés.
- Palerm-Viqueira, J., Pimentel-Equihua, J. L., & Salcedo, I. (2000). Organización diferencial y escasez de agua: caso río Cuautla, Morelos. In J. Palerm-Viqueira & T. Martínez Saldaña (Eds.), *Antología sobre pequeño riego. Organizaciones autogestivas* (Vol. 2, pp. 73–96). Colegio de Postgraduados/ Plaza y Valdés.
- Palerm-Viqueira, J., & Rodríguez-Haros, B. (2005). Espacios de negociación: autogestión y Estado en el río Cuautla. In S. Vargas & E. Mollard (Eds.), *Problemas socio-ambientales y experiencias organizativas en las cuencas de México*. IMTA/ IRD.

- Palerm-Viqueira, J., Sandré, I., Rodríguez-Haros, B., & Caletteet, N. D. (Eds.). (2004). *Catálogo de Reglamentos de Agua en México. Siglo XX*. AHA/ CIESAS/ CNA.
- Palerm Viquiera, J. (2004). Irrigation institutions typology and water governance through horizontal agreements. In *Memorias Décimo Congreso Bienal de la Asociación Internacional para el Estudio de la Propiedad Colectiva, Oaxaca 9-13 de agosto/ Conference Papers Tenth Biennial Conference of the International Association for the Study of Common Property, Oaxaca 9-13 August*. Retrieved from http://dlc.dlib.indiana.edu/archive/00001461/00/Palerm-Viqueira_Irrigation_040525_Paper608a.pdf
- Palerm Viquiera, J. (2009). Los antecedentes de las organizaciones de regantes, México. In J. Palerm Viquiera & T. Martínez-Saldaña (Eds.), *Aventuras con el agua. La administración del agua de riego: historia y teoría* (pp. 227–248). México: Colegio de Postgraduados.
- Párrafo quinto del Artículo 27 Constitucional. Texto de la primera reforma, DOF 1945 (21 de abril). (1945). En Lanz Cárdenas, 1982.
- Pérez Pérez, E. (1991). *Naturaleza Jurídica de las Comunidades de regantes y demás usuarios del agua*. Murcia: Real Academia de Legislación y jurisprudencia de Murcia.
- Pérez Picazo, M. T. (2001). El Agua y las Comunidades de Regantes. In López Villaverde (Ed.), *El Asociacionismo agrario en España en el Siglo XX*. Cuenca: Universidad de Castilla-La Mancha.
- Pimentel-Equihua, J. L. (2004a). Los comuneros regantes de la acequia real del río Júcar en Valencia, España. *Boletín Archivo Histórico Del Agua: Organizaciones Autogestivas Para El Riego*, 9, 45–56.
- Pimentel-Equihua, J. L. (2004b). Los comuneros regantes de la acequia real del río Júcar en Valencia, España. *Boletín Archivo Histórico Del Agua: Organizaciones Autogestivas Para El Riego*, 9, 45–56.
- Pimentel-Equihua, J. L. (2006a). *Organización social autogestiva y cogestión en el río Júcar: el caso de la acequia real del Júcar, comunidad de Valencia* (Tesis Doctorado). Universidad de Córdoba, España.
- Pimentel-Equihua, J. L. (2006b). *Organización social autogestiva y cogestión en el río Júcar: el caso de la acequia real del Júcar, comunidad de Valencia* (Tesis Doctorado). Universidad de Córdoba, España.
- Pimentel-Equihua, J. L., & Palerm-Viqueira, J. (2009). Los comuneros regantes de la acequia real del río Júcar en Valencia, España. In T. Martínez-Saldaña, J. Palerm-Viqueira, M. Castro, & L. Pereira (Eds.), *Regadíos ancestrales en Iberoamérica. Técnicas y organización social del pequeño riego*. México: Mundi Prensas.
- Pimentel-Equihua, J. L., & Palerm Viquiera, J. (2001). Problemas de medición volumétrica y derechos de aguas de riego: el caso de los achololes. *Riego (Órgano de Comunicación de La Asociación Nacional de Especialistas En Irrigación, ANEI)*, II(3), 24–26.
- Pimentel-Equihua, J. L., & Palerm Viquiera, J. (2006). Organización social del riego en el río Cuautla, Morelos, México. In S. Vargas, D. Soares, & N. Guzmán (Eds.), *La gestión del*

- agua en la cuenca del río Amacuzac: diagnósticos, reflexiones y desafíos* (pp. 281–294). México: IMTA, Universidad Autónoma de Morelos.
- Pisani, D. J. (1996). *Water, land and law in the west. The limits of public policy, 1850-1920*. University Press of Kansas.
- Pradhan, P. (1989). *Patterns of irrigation Organization in Nepal. A comparative study of 21 farmer-managed irrigation systems*. Sri Lanka: IIMI.
- Pradhan, P. (2001). *comunicación personal*.
- Price, D. (1994). Wittfogel's neglected hydraulic/hydroagricultural distinction. *Journal of Anthropological Research*, 50(3), 187–204.
- Proyecto de programa de operaciones que deben practicarse al efectuar la reglamentación en el uso de las aguas de propiedad nacional 24 de febrero de 1925. (2004). In J. Palerm Viquiera, I. Sandré, B. Rodríguez-Haros, & N. D. Caletteet (Eds.), *Catálogo de Reglamentos de Agua en México. Siglo XX*. AHA/ CIESAS/ CNA.
- Puentes Poyatos, R., Velasco Gámez, M. D. M., & Vilar Hernández, J. (2009). El buen gobierno corporativo en las sociedades cooperativas. *REVESCO*, (98 Segundo Cuatrimestre), 118–140.
- Puig, A. (1998). El fortalecimiento de las organizaciones de usuarios para una gestión integrada de los recursos hídricos. Presented at the Conferencia Internacional Agua y Desarrollo sostenible, Paris. Retrieved from <http://www.oieau.fr/ciedd/contributions/at2/contribution/aurora.htm>
- Ramos Gorostiza, J. L., & Merino de Diego, A. (1998). Las Comunidades de Regantes y la Nueva Política del Agua: Los problemas de la acción colectiva. Presented at the I Congreso Ibérico, Zaragoza, España.
- R.E.G. Ingenieros Consultores. (1999). *Diagnóstico situación actual de las organizaciones de usuarios de aguas a nivel nacional, Informe Final. S.I.T. N° 55*. Santiago: Gobierno de Chile, Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas.
- Reglamento de la Ley de aguas de jurisdicción federal del 13 de diciembre de 1910, DOF 1911 (8 de febrero). (1911). En Lanz Cárdenas, 1982. Retrieved from <http://siaps.colmex.mx/documentos/legislacion/Evolucion%20de%20la%20reglamentacion%20de%20aguas%20en%20Mexico.pdf>
- Reglamento de la ley de aguas de propiedad nacional. (1930). En Lanz Cárdenas, 1982. Retrieved from <http://siaps.colmex.mx/documentos/legislacion/Evolucion%20de%20la%20reglamentacion%20de%20aguas%20en%20Mexico.pdf>
- Reglamento de la Ley de Aguas de Propiedad Nacional, DOF 1936 (21 de abril). (1936). En Lanz Cárdenas, 1982. Retrieved from <http://siaps.colmex.mx/documentos/legislacion/Evolucion%20de%20la%20reglamentacion%20de%20aguas%20en%20Mexico.pdf>

- Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, DOF 1994 (enero), Última Reforma DOF 24-05-2011. (1994). Retrieved from http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LAN.pdf
- Reglamento de la Ley de fecha 29 de diciembre de 1956, en materia de aguas del subsuelo, DOF 1958 (27 de febrero). (1958). En Lanz Cárdenas, 1982. Retrieved from <http://siaps.colmex.mx/documentos/legislacion/Evolucion%20de%20la%20reglamentacion%20de%20aguas%20en%20Mexico.pdf>
- Reglamento de la ley sobre repartición de tierras y constitución del patrimonio parcelario ejidal, (30 de marzo de 1926). (1926). En Cuadros, [1932] 1999: 208-257.
- Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH) , que desarrolla a la Ley 29/1985, de 2 de agosto de Aguas. (1986). Boletín Oficial del Estado (BOE), núm. 103, de 30 de abril.
- Reglamento para la distribución de las aguas del río Nazas, 1895 (junio 15). (1895). En Lanz Cárdenas, 1982.
- Reglamento para la organización y funcionamiento de las juntas y jueces de aguas (1 de diciembre de 1941; firmado por el Ing. Marte R. Gómez, Secretario). (1941). En Catálogo AHA, 2004.
- Reglamento provisional para la distribución de las aguas del río Nazas, 1891 (junio 24). (1891). En Lanz Cárdenas, 1982.
- Rendón Pimentel, L. (2006). El riego en México. Presented at the Taller: Políticas y estrategias para el uso del agua en Iberoamérica, Texcoco, México. Retrieved from <http://ceer.isa.utl.pt/cyted/>
- Rendón Pimentel, L. (Gerente N. de D. de R. (2005). Nexapa, Distrito de Riego.
- Resolución de 30 de marzo del 2005, de la Dirección General de Patrimonio Cultural Valenciano, de la Consejería de Cultura, Educación y Deporte, por la que se tramita expediente de declaración de bien de interés cultural inmaterial, a favor del Tribunal de las Aguas de Valencia. (2005). Boletín Oficial del Estado (BOE), núm. 114, de 13 de mayo.
- Rivas, M. (2000). *Organización social para el pequeño riego: barranca Amatzinac zona baja y canal Tenango, Morelos* (Tesis Maestría). Colegio de Postgraduados, Montecillo, Texcoco.
- Rivas, M. (2004). Organización y readaptación organizativa para el riego: barranca Amatzinac, zona baja y Canal Tenango, Morelos. *Boletín Archivo Histórico Del Agua: Organizaciones Autogestivas Para El Riego*, 9, 80–84.
- Rivas, M. (2005). Escuadras cuasi militares para la defensa del agua en la zona baja del Amatzinac. *Nueva Antropología*, (64), 17–29.
- Rivera, J. (1998a). *Acequia Culture Water Land, and Community in the Southwest*. Albuquerque: University of New Mexico Press.

- Rivera, J. (1998b). *Acequia Culture Water Land, and Community in the Southwest*. Alburquerque: University of New Mexico Press.
- Rodríguez Haros, B. (2007). *Transferencia de Distritos de Riego a los usuarios organizados en juntas de aguas en los 40s* (Tesis Doctorado). Colegio de Postgraduados, Montecillo, Texcoco.
- Rodríguez Haros, B. (2012). Tradición hidráulica en el Modulo de Riego Valle de Santiago, Guanajuato. Presented at the II Congreso de la Red-ISSA, Chapala. Retrieved from http://redissa.hostei.com/congreso_2012/indice.htm
- Rodríguez Haros, B. (2013). Tradición hidráulica en el módulo de riego Valle de Santiago. In J. Palerm Viqueira & T. Martínez Saldaña (Eds.), *Antología sobre riego: Instituciones para la gestión del agua: vernáculos, alegales e informales* (pp. 153–164). Biblioteca básica de agricultura, Colegio de Postgraduados/ Grupo Mundi-Prensa.
- Rodríguez Haros, B., Ávalos, C., & Palerm Viqueira, J. (2004). Los achololes, una cultura de riego amenazada en el río Cuautla, México. *Boletín Archivo Histórico Del Agua: Organizaciones Autogestivas Para El Riego*, 9, 36–44.
- Rodríguez Haros, B., Hernández Palmerín, J. T., & Pérez Hurtada, M. (2013). Salvatierra, Distrito de Riego 011 Alto Lerma. In *Antología sobre riego: Instituciones para la gestión del agua: vernáculos, alegales e informales* (pp. 165–177). México: Biblioteca básica de agricultura, Colegio de Postgraduados/ Grupo Mundi-Prensa.
- Rodríguez Haros, B., & Palerm-Viqueira, J. (2007a). Antes de la transferencia: la entrega de Distritos de Riego. *Agricultura. Sociedad Y Desarrollo*, 4(2), 105–126.
- Rodríguez Haros, B., & Palerm-Viqueira, J. (2007b). Antes de la transferencia: la entrega de Distritos de Riego. *Agricultura. Sociedad Y Desarrollo*, 4(2), 105–126.
- Rodríguez Haros, B., & Palerm-Viqueira, J. (2007c). Before transference: handing over Water Districts/ Antes de la transferencia: la entrega de Distritos de Riego. *Agricultura. Sociedad Y Desarrollo*, 4(2), 105– 126.
- Rodríguez-Herrera, A. (2002). *El Distrito de Riego Aticoyo Norte, Nueva Concepción, del Desarrollo Regional al Desarrollo Local*, (Tesis Doctorado). Universidad Iberoamericana, México.
- Rodríguez-Herrera, A., Hernandez, B., & Palerm-Viqueira, J. (2010). Sistemas de riego en la Cañada de Huamuxtitlán: tradición y actualidad. *Tecnología Y Ciencias Del Agua*, 1(4), 75–88.
- Rodríguez-Herrera, A., Hernandez, B., Santos, L., & Palerm Viqueira, J. (2013). La Cañada de Huamuxtitlán: estructuras organizativas para la distribución del agua. In J. Palerm-Viqueira & T. Martínez Saldaña (Eds.), *Antología sobre riego: Instituciones para la gestión del agua: vernáculos, alegales e informales* (pp. 301–333). Biblioteca básica de agricultura, Colegio de Postgraduados/ Grupo Mundi-Prensa.

- Rodríguez Meza, J. G. (1998). *La organización social de los regantes del Nexapa, Puebla* (Tesis Maestría). Colegio de Postgraduados, Montecillo, Texcoco.
- Rodríguez Meza, J. G. (2000a). El Comité de Vigilancia de los ríos Atoyac y Nexapa: formación de una organización. In J. Palerm-Viqueira & T. Martínez Saldaña (Eds.), *Antología sobre pequeño riego. Organizaciones autogestivas* (Vol. 2, pp. 345–406). Colegio de Postgraduados/ Plaza y Valdés.
- Rodríguez Meza, J. G. (2000b). El Comité de Vigilancia de los ríos Atoyac y Nexapa: formación de una organización. In J. Palerm-Viqueira & T. Martínez Saldaña (Eds.), *Antología sobre pequeño riego vol. II Organizaciones autogestivas* (pp. 345–406). Colegio de Postgraduados/ Plaza y Valdés.
- Rodriguez, S. (2006). *Acequia: water-sharing, sanctity, and place*. Santa Fe, New Mexico: School for Advanced Research Press.
- Ruf, T. (2000). Prefacio. In *Antología sobre pequeño riego vol. II Organizaciones autogestivas* (pp. v–xii). México: Colegio de Postgraduados/ Plaza y Valdés.
- Ruf, T. (2011). Dossier Le champ des commons en question: perspectives croisées. Le façonnage des institutions d'irrigation au XXe siècle, selon les principes d'Elinor Ostrom, est-il encore pertinent en 2010 ? *Natures Sciences Sociétés*, 19, 395–404.
- Ruiz, C. (2006). Disfunciones en el gobierno de las sociedades cooperativas agrarias: el caso de las almazaras cooperativas. *GEZKI*, (2), 73–103.
- Sagardoy, J. A., Bottrall, A., & Uittenbogaard, G. O. (1986). *Organization, operation and maintenance of irrigation schemes*. FAO Irrigation and Drainage Paper 40.
- Sahlins, M. (1977). [1974] *Economía de la edad de piedra*. Madrid: Akal editor.
- Salcedo, I. (1999). *La organización autogestiva de los regantes del canal general de las Iguanas en el río Cuautla, estado de Morelos* (Tesis Maestría). Colegio de Postgraduados, Montecillo, Texcoco.
- Salcedo, I. (2005). Buscando la organización después de la transferencia de los Distritos de Riego en México. *Geografía Agrícola*, (35), 151–160.
- Salcedo, I. (2006a). *Burocracia hidráulica y transferencia: el caso del Distrito de Riego 011 Alto Río Lerma, Guanajuato* (Tesis Doctorado). Colegio de Postgraduados, Montecillo, Texcoco.
- Salcedo, I. (2006b). *Burocracia hidráulica y transferencia: el caso del Distrito de Riego 011 Alto Río Lerma, Guanajuato* (Tesis Doctorado). Colegio de Postgraduados, Montecillo, Texcoco.
- Salcedo, I., & Palerm-Viqueira, J. (2002). La organización social de los regantes del río Cuautla, canal general de las Iguanas, en el estado de Morelos. *Comunicaciones En Socioeconomía, Estadística E Informática*, 6(1), 93–121.

- Sánchez Rodríguez, M. (2001). *De la autonomía a la subordinación. riego, organización social y administración de recursos hidráulicos en la cuenca del Laja, Guanajuato* (Tesis Doctorado en Historia). Colegio de México, México.
- Sandré, I. (2006). *comunicación personal*.
- Sandré, I. (2012). *Entre la ley y la costumbre. tradición y poder local en la gestión del sistema de riego del Río Cuautitlan, Estado de México* (Tesis Doctorado Antropología). UAM-Ixtapalapa, Mexico.
- Sandré, I. (2013a). ¿Continuidad o Ruptura? El sistema de riego del río Cuautitlán, Estado de México. In *Antología sobre riego: Instituciones para la gestión del agua: vernáculos, alegales e informales* (pp. 245–401). México: Biblioteca básica de agricultura, Colegio de Postgraduados/ Grupo Mundi-Prensa.
- Sandré, I. (2013b). ¿Continuidad o Ruptura? El sistema de riego del río Cuautitlán, Estado de México. In *Antología sobre riego: Instituciones para la gestión del agua: vernáculos, alegales e informales* (pp. 245–401). México: Biblioteca básica de agricultura, Colegio de Postgraduados/ Grupo Mundi-Prensa.
- Sandré, I., & Sánchez, M. (Eds.). (2011). *El eslabón perdido. Acuerdos, convenios, reglamentos y leyes locales de agua en México*. CIESAS.
- Santos, I. (Ed.). (2006). *Riego y gestión del agua en la cuenca Lerma-Chapala. Documentos para su Historia. 1896-1985 (DVD)*. SEMARNAT, IMTA, AHA.
- SARH. (1978). *Características de los Distritos y Unidades de Riego, IV tomos. Tomo I Región Noroeste y Centro Norte, Tomo II Región Noreste, Centro II y Sureste, Tomo III Región Centro I, Tomo IV Unidades de Riego*. (Séptima edición actualizada, Vols. 1–4).
- Scarborough, V. (2006). An Overview of Mesoamerican Water Systems. In L. J. Lucero & B. W. Fash (Eds.), *Precolumbian Water Management: Ideology, Ritual and Power* (pp. 223–236). Tucson: University of Arizona Press. Retrieved from <http://www.anthro.illinois.edu/faculty/lucero/documents/6and7-LuceroUncorrected.pdf>
- Sengupta, N. (1993). *User-friendly Irrigation Designs*. New Delhi, India: Sage Publishers.
- Sengupta, N. (2002a). Institutions and Engineering. Evolution of Irrigation Designs In Some Asian Countries. In *Conference on the Environmental History of Asia*. University of Sussex.
- Sengupta, N. (2002b). Institutions and Engineering. Evolution of Irrigation Designs In Some Asian Countries. Presented at the Conference on the Environmental History of Asia, University of Sussex.
- Serrano, M. E. (2000). Dificultades organizativas: sondeo sobre riego a partir de pozos en dos ejidos. In J. Palerm-Viqueira & T. Martínez Saldaña (Eds.), *Antología sobre pequeño riego vol. II Organizaciones autogestivas* (pp. 63–72). Colegio de Postgraduados/ Plaza y Valdés.

- Sirry, I. (1902). *Irrigation in the Valley of the river Po Northern Italy. Being An Account Of A Mission Undertaken In The Summer Of 1899 For The Egyptian Government*. Cairo: National Printing Department. Retrieved from <https://archive.org/details/cu31924022884427>
- Smith, R. B. (1852). *Italian Irrigation. Report on the agricultural canals of Piedmont and Lombardy, Vol 1 Historical and Descriptive*. London/Edimburg: W. H. Allen and Co/W. Blacwood and Sons. Retrieved from <https://archive.org/details/italianirrigati00smitgoog>
- Smith, R. B. (1855). *Italian Irrigation. Report on the agricultural canals of Piedmont and Lombardy, Vol 2 Practical and Legislative (Second Edition)*. Edinburg and London: W. Blackwood and Sons. Retrieved from <https://archive.org/details/italianirrigati00unkngoog>
- Soens, T. (2011). Floods and money: funding drainage and food control in coastal Flanders from the thirteenth to the sixteenth centuries. *Continuity and Change*, 26(3), 333 – 365. <http://doi.org/doi:10.1017/S0268416011000221>
- Soens, T. (2013). Flood Security in the Medieval and Early Modern North Sea Area: A Question of Entitlement? *Environment and History*, 19, 209–232. <http://doi.org/doi:10.3197/096734013X13642082568651>
- Spear, R. (2004). El gobierno democrático en las organizaciones cooperativas, CIRIEC-España. *Revista de Economía Pública, Social Y Cooperativa*, (48), 11–30.
- Spooner, B. (1974). Irrigation and society: the iranian plateau. In T. E. Downing & M. Gibson (Eds.), *Irrigation's impact on society* (pp. 43–57). Tucson, Arizona: University of Arizona Press.
- SRH. (1953). *Memorias de los Distritos de Riego* (2a edición).
- Stanbury, P. (1996). The utility of tradition in Sri Lankan Bureaucratic Irrigation, the case of the Kirindi Oya Project. In J. B. Mabry (Ed.), *Canals and Communities. Small Scale Irrigation Systems* (pp. 210–226). Tucson, Arizona: University of Arizona Press.
- Svendsen, M., & Nott, G. (1999). *Irrigation Mangement Transfer in Turkey: Process and Outcomes*. EDI Participatory Irrigation Management Case Studies Series.
- Svendsen, M., Trava, J., & Johnson III, S. H. (1997). Lessons from the International Workshop on Participatory Irrigation Management: Benefits and Second Generation Problems. Presented at the International Workshop on Participatory Irrigation Management: Benefits and Second Generation Problems, 9-15 February 1997, International Center for Tropical Agriculture (CIAT), Cali, Colombia.
- Svendsen, M., & Vermillion, D. (1995). Lessons from management transfer in the Columbia Basin Project. In S. H. Johnson III, D. Vermillion, & J. A. Sagardoy (Eds.), *Irrigation management transfer, Selected papers from the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, China, 20-24 september 1994* (pp. 343–398). IIMI/ FAO.
- Tamayo, J. (1958). *El aprovechamiento del agua y del suelo en México*. SRH, Jefatura de operación de Distritos de Riego.

- TeBrake, W. H. (2002). Taming the waterwolf. Hydraulic engineering and water management in the netherlands during the middle ages. *Tecnology and Culture*, 43, 475–499.
- Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA). (2001). Boletín Oficial del Estado (BOE), núm. 176, de 24 de julio.
- The World Bank Participation Sourcebook*. (1996). USA: The International Bank for Reconstruction and Development/ The World Bank. Retrieved from <http://www4.worldbank.org/afr/ssatp/resources/html/gender-rg/Source%20%20documents/Tool%20Kits%20&%20Guides/Participatory%20Project%20Approaches/TLPAR8%20WB%20Participation%20Sourcebook.pdf>
- Trawick, P. (2001). The Moral Economy of Water: Equity and Antiquity in the Andean Commons. *American Anthropologist*, 103(2), 361–379.
- Tribunales de regantes del Mediterráneo español: el Consejo de Hombres Buenos de la Huerta de Murcia y el Tribunal de las Aguas de la Huerta de Valencia, Inscrito en 2009 sobre la Lista Representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad. (2009). Retrieved from <http://www.unesco.org/culture/ich/es/RL/00171>
- Turner II, B. L. (1981). Agricultura y desarrollo del estado en las tierras bajas mayas. *Estudios de Cultura Maya*, XIII, 285–305.
- Turrall, H. (1995). Recent trends in irrigation management changing directions for the public sector. *Natural Resource Perspectives*, (5). Retrieved from <http://www.odi.org.uk/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/2981.pdf>
- Vaidyanathan, A. (1999). *Water resource management. Institutions and irrigation development in India*. USA: Oxford University Press.
- Vaidyanathan, A. (2009a). [1985] Instituciones de control del agua y agricultura: una perspectiva comparativa. In J. Palerm-Viqueira & T. Martínez Saldaña (Eds.), *Aventuras con el agua. La administración del agua de riego: historia y teoría* (pp. 73–115).
- Vaidyanathan, A. (2009b). [1985] Instituciones de control del agua y agricultura: una perspectiva comparativa. In J. Palerm-Viqueira & T. Martínez Saldaña (Eds.), *Aventuras con el agua. La administración del agua de riego: historia y teoría* (pp. 73–115).
- Vale, J. (1905). Irrigation of the Chen-tu Plain and Beyond. *Journal of the China Branch of the Royal Asiatic Society*, XXXVI, 36–50.
- Valladares, L. (2004a). Conflictos hidráulicos en Morelos 1880-1940: de la hacienda al modelo ejidal campesino. *Boletín Archivo Histórico Del Agua, número especial Organizaciones autogestivas para el riego, nueva época año 9, publicación de aniversario (10 años)*, 67–79.
- Valladares, L. (2004b). Conflictos hidráulicos en Morelos 1880-1940: de la hacienda al modelo ejidal campesino. *Boletín Archivo Histórico Del Agua, número especial Organizaciones autogestivas para el riego, nueva época año 9, publicación de aniversario (10 años)*, 67–79.

- Venado Godínez, M. G. (2012). *Movilizaciones en época de estiaje en el Distrito de Riego 003 Tula* (Tesis Maestría). Colegio de Postgraduados, Montecillo, Texcoco. Retrieved from http://www.biblio.colpos.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/10521/1817/Venado_Godínez_MG_MC_Desarrollo_Rural_2012.pdf
- Venado Godínez, M. G., & Palerm-Viqueira, J. (2013). Movilizaciones en época de estiaje en el Distrito de Riego 003 Tula. In *Antología sobre riego: Instituciones para la gestión del agua: vernáculas, alegales e informales* (pp. 235–274). Biblioteca básica de agricultura, Colegio de Postgraduados/ Grupo Mundi-Prensa.
- Vergara Blanco, A. (1998). Configuración histórica y tendencias actuales del Derecho de Aguas en Hispanoamérica. In A. Embid Irujo (Ed.), *El nuevo derecho de aguas: Las obras públicas y su financiación*. España: Civitas.
- Vermillion, D. (1997). Recent results from IIMI's Research Program on Irrigation Management Transfer. Retrieved from http://www.inpim.org/Library/Reading/IIMI_rschn.pdf
- Viqueira, C., & Palerm, A. (1954). Alcoholismo, Brujería y Homicidio en Dos Comunidades Rurales de México. *América Indígena*, xiv(1), 7–36.
- Vivian, R. G. (1974). Conservation and diversion: water-control systems in the Anasazi Southwest. In T. E. Downing & M. Gibson (Eds.), *Irrigation's impact on society* (pp. 95–112). Tucson, Arizona: University of Arizona Press.
- Vries, J. de. (1973). On the Modernity of the Dutch Republic. *The Journal of Economic History*, 33(1), 191–202.
- Wade, R. (1988). *Village Republics: economic conditions for collective action in south India*. Cambridge University Press.
- Weber, M. (1969). [1922] *Economía y sociedad*. Fondo de Cultura Económica.
- White, L. (1973). [1962] La revolución agrícola en la alta edad media. In L. White, *Tecnología medieval y cambio social*. Buenos Aires: Editorial Paidós.
- Wijayaratna, C. M. (Ed.). (2004). *Linking main system management for improved irrigation management. Report of the APO Seminar on Linking Main System Management for Improved Irrigation Management held in Sri Lanka, 3-8 June 2002 (02-AG-GE-SEM-08)*. Asian Productivity Organization. Retrieved from <http://www.apo-tokyo.org/publications/files/pjrep-ag-ge-sem-08.pdf>
- Williamson, O. E. (1995). Cost Economics and Organizational Theory. In O. E. Williamson (Ed.), *Organizational Theory. From Chester Barnard to the present and beyond. Expanded Editio* (pp. 207–256). Oxford: Oxford University Press.
- Willmott, W. E. (1989). Dujiangyan: Irrigation and Society in Sichuan, China. *The Australian Journal of Chinese Affairs*, (22), 143–153.
- Wittfogel, K. (1957). *Oriental despotism. A comparative study of total power*. New Haven and London: Yale University Press. Retrieved from <http://ia600702.us.archive.org/2/items/KarlAugustWittfogel-OrientalDespotism/KarlAugustWittfogel-OrientalDespotism.pdf>

- Wittfogel, K. (1966). *Despotismo oriental*. Madrid, España: Guadarrama.
- Wittfogel, K. (1970). *Agriculture: A Key to the Understanding of Chinese Society, Past and Present, The thirty-first George Ernest Morrison lecture in ethnology*. Australian National University Press.
- Wolf, E. (1957). Closed corporate peasant communities in Mesoamerica and Central Java. *Southwestern Journal of Anthropology*, 13(1), 1–18.
- Wolf, E. (1971). [1966] *Los Campesinos*. Barcelona: Editorial Labor.
- Worster, D. (1985). *Rivers of Empire. Water, Aridity and the growth of the American West*. New York: Pantheon Books.
- Yoder, R. (1994a). *Locally managed irrigation systems*. Sri Lanka: IIMI.
- Yoder, R. (1994b). *Locally managed irrigation systems*. Sri Lanka: IIMI.
- Yoder, R. (1994c). *Organization and management by farmers in the Chhattis Mauja Irrigation System, Nepal*. Sri Lanka: IIMI.
- Yoder, R. (1994d). *Organization and management by farmers in the Chhattis Mauja Irrigation System, Nepal*. Sri Lanka: IIMI.
- Yongtang, J. (1988). Main experiences on design and management of the Dujiangyan irrigation system. *Irrigation and Drainage Systems*, (2), 173–184.
- Young, M. (1962). Prefacio. In J. Burnham, *The managerial revolution*. Penguin Books.



ISBN 978-958-9205-85-3



9 789589 205853