

## **"Estudios de caso y análisis de las capacidades autogestivas para el manejo de sistemas de riego y redes hidráulicas"**

**Jacinta Palerm Viqueira**

**Colegio de Postgraduados**

**Coloquio "El agua: nuevas perspectivas de investigación", El Colegio de Michoacán, El Colegio Mexiquense y el CIESAS --sede Archivo Histórico del Agua, Cd. de México. (31 de marzo al 1 de abril, 2004)**

La convocatoria al coloquio planteó "realizar un balance de lo ya abordado y apuntar hacia nuevas perspectivas de investigación o proponer nuevas metodologías, problemas y periodos"; en congruencia con esta propuesta voy a iniciar con una descripción de lo ya abordado por el equipo de investigación "Organización Social y Riego", destacando lo que considero aportes al conocimiento; al tiempo voy a señalar lo que me parecen temas sugerentes o insuficientemente trabajados.

El equipo de investigación "Organización Social y Riego", como indica el nombre, pretende centrarse en la interrelación del regadío y la organización social, --y la investigación sobre la organización social para la administración --y construcción-- de sistemas de riego está permeada de la discusión en torno a la llamada "hipótesis hidráulica" de Wittfogel<sup>1</sup>.

En la discusión en torno a la hipótesis hidráulica, se han realizado investigaciones de caso de la organización para administrar sistemas de riego con el propósito de falsificar la "hipótesis hidráulica", y las investigaciones se han centrado en la perspectiva de la "necesaria" administración por el Estado de la (gran) obra hidráulica.

---

<sup>1</sup> Wittfogel, *Despotismo oriental*.

Los resultados de investigación de estudios de casos realizados en distintas partes del mundo<sup>2</sup>. efectivamente muestran administración democrática por los propios regantes de sistemas de riego pequeños, medianos y grandes<sup>3</sup>. No obstante en los estudios de caso hay ambigüedad del papel que juega el Estado<sup>4</sup>.

Con base en este contexto de debate teórico y de documentación de casos, el equipo de investigación Organización Social y Riego tomó como punto de partida *evitar la disyuntiva administración por el Estado/administración por los regantes*, y más bien determinar empíricamente las fronteras entre la gestión por Estado y la autogestión.

Se estableció un modelo de investigación<sup>5</sup>, partiendo de la propuesta de Hunt<sup>6</sup>, para asegurar que los estudios de caso de la administración de sistemas de riego fuesen comparativos, es decir que efectivamente midiesen los mismos conceptos (sistema de riego, tamaño del sistema de riego, gobierno por los regantes o el Estado) y una descripción sistemática de la organización entendida como la realización de una serie de tareas "siempre presentes" (distribución del agua, mantenimiento, sanciones, vigilancia, autoridades del agua, rehabilitación y construcción) en un sistema de riego. En el modelo consideramos la existencia de niveles organizativos de los mismos regantes y/o con intervención o presencia del Estado.

---

<sup>2</sup> Maass y Anderson, ... *and the desert*; Glick, *Irrigation and society*; Millon, "Variaciones"; Crawford, *Mayordomo*; Lansing, *Priests and Programmers*; Mabry, *Canals and Communities*; Jha, *The Bifurcate Subak*; Rivera, *Acequia Culture*; Pradhan, *Patterns of irrigation*; Yoder, *Locally managed; y Organization and management*; Johnson *et al.*, *Irrigation management*.

<sup>3</sup> No existen criterios bien definidos pero probablemente se puede coincidir en que los sistemas de riego "pequeños" corresponden a decenas y cientos de hectáreas, quizá incluso hasta 3,000 ha.; sistemas de riego "medianos" corresponden a sistemas entre 3,000 a 15,000/20,000 ha., sistemas de riego "grandes" corresponden a sistemas mayores de 20,000, y a tamaños mucho mayores: 50,000, 100,000, 500,000 ha.

<sup>4</sup> Palerm, "Sistemas hidráulicos" y "Regadío y origen del Estado", Palerm y Martínez, "Introducción".

<sup>5</sup> Palerm *et al.*, "Modelo".

<sup>6</sup> Hunt, "Sistemas de riego".

También se determinó que los estudios de caso se refiriesen a sistemas de riego multicomunitarios, dado que el debate teórico se refiere a "gran" obra hidráulica y que, para México, simplemente no había estudios de organizaciones autogestivas de sistemas de riego multicomunitarios, incluso había evidencia de incapacidad organizativa; aunque existía mucha evidencia de capacidad autogestiva a nivel de comunidad<sup>7</sup>.

*La investigación de estudios de caso realizadas por el equipo de investigación de Organización Social y Riego permitió documentar la existencia de organizaciones autogestivas multicomunitarias para la administración de sistemas de riego y validar el modelo de investigación<sup>8</sup>.*

La primera interrogante, resultado de este primer avance, fue la siguiente, por qué había organizaciones democráticas autogestivas para administrar espacios de regadío medianos y grandes, cuando en la antigüedad la solución social había sido una administración despótica burocrática, considerando la necesidad de explicar la causalidad de variaciones en la respuesta social a la gran obra hidráulica. Leach<sup>9</sup>, frecuentemente retomado en este sentido, formuló así esta perspectiva: el contexto material de las sociedades "... no es meramente un pasivo telón de fondo de la vida social; el contexto mismo es un producto social y está él mismo estructurado; la gente que vive en él debe someterse a un rango amplio de reglas y limitaciones sólo por vivir ahí. Todo antropólogo debe iniciar por considerar cuánta de la cultura presente puede fácilmente entenderse como una adaptación directa al contexto ambiental, incluyendo aquella parte del ambiente construida por el ser humano." Pero tal perspectiva no es universalmente aceptada y como Leach indica "Aunque todos los antropólogos sociales reconocen que las sociedades existen en un contexto material ... demasiados autores tratan tales cosas [casas, caminos, campos, abasto de agua, bienes de capital] únicamente como un contexto útil sólo para el capítulo introductorio ..." <sup>10</sup>

---

<sup>7</sup> Palerm y Martínez, "Introducción"; Palerm *et al.*, "Organización autogestiva", Millon *et al.*, "El conflicto".

<sup>8</sup> Martínez y Palerm, *Antología*; Palerm y Martínez, *Antología*; Palerm, *Antología y Boletín*.

<sup>9</sup> Leach, *Pul Eliya*.

<sup>10</sup> Leach, *Pul Eliya*, 306.

Las respuestas que hemos propuesto a esta interrogante son, anotar que existe una diferencia crítica con la antigüedad que consiste en el contexto social mayor, hay una serie de tareas que las organizaciones o instituciones para la administración de sistemas de riego no necesitan realizar, y *ello implica que las presiones organizativas son menores*<sup>11</sup>. (Cuadro núm. 1).

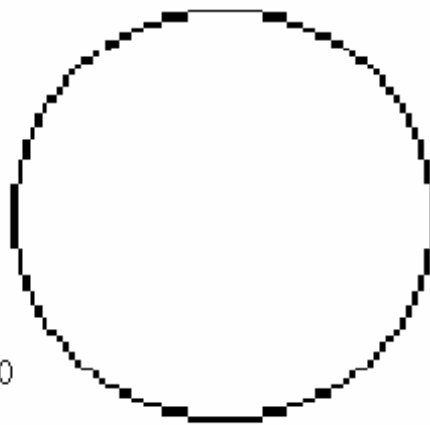
EL MEDIO SOCIAL DE UNA SOCIEDAD COMPLEJA,  
COMO APOYO A LA ADMINISTRACION Y CONSTRUCCION  
DE OBRA HIDRAÚLICA

ADMINISTRACION Y MANEJO DE SISTEMAS DE  
RIEGO Y CUENCAS HIDRAULICAS

- \*técnicos (conocimiento especializado)  
por ejemplo aforos
- \*contadores

CONSTRUCCIÓN DE OBRA HIDRAULICA

- \*especialistas (ingenieros civiles)
- \*generación tecnología
- \*capital
- \*trabajo
- \*administración de la construcción



CONTENER CONFLICTO

- \*Policía y ejército

LEGISLACION Y SISTEMA JUDICIAL

- \*que ampara derechos de los regantes
- \*da legitimidad
- \*permite dirimir conflicto en cortes de justicia y otros foros

<sup>11</sup> Palerm, J. *et al.* "Regadío, origen del Estado".

Otra respuesta se fundamenta en un análisis más detallado de la organización autogestiva, que permite establecer *dos tipos de organizaciones autogestivas*, y que pone de relieve que, aunque el gobierno en ambos casos está en manos de los regantes, en un caso la administración, operación (distribución del agua) y mantenimiento son realizadas por una burocracia, es decir por personal contratado para realizar ciertas tareas y que cumple con un perfil de capacidades; en el otro caso las tareas son realizadas por los mismos regantes con base en un sistema de conocimiento local<sup>12</sup>.

Existe un llamativo paralelismo con los análisis de la administración de fábricas, que distinguen entre el propietario de la fábrica (gobierno) y el gerente de la fábrica (administración), y analizan las semejanzas y diferencias entre propiedad privada y administración por un gerente, propiedad "del Estado" y administración por un gerente y, finalmente gobierno por los mismos obreros (autogestión) y hasta dónde es imperativa la administración por un gerente<sup>13</sup>.

Aunque no hemos dado continuidad a la comparación con el caso de la industria, que es muy sugerente, hemos ido localizando una importante bibliografía sobre la caracterización de la administración burocrática y tecnocrática de grandes espacios hidráulicos, no obstante contar con un gobierno por los propios usuarios<sup>14</sup>.

Un análisis comparativo de estudios de caso nos ha permitido *demostrar que empíricamente no existen casos de grandes sistemas de riego sin una administración tecnocrática*, no obstante, como también documentamos, *existen medianos sistemas de riego con un gobierno autogestivo y una administración no burocrática*<sup>15</sup>.

---

<sup>12</sup> Palerm, "Administración", "Administración ... nuevas noticias", "Self management", "Governance".

<sup>13</sup> Palerm, "Administración", "Administración ... nuevas noticias", "Self management", "Governance".

<sup>14</sup> Worster, *Rivers*; Reisner, *Cadillac desert*; Vaidyanathan, *Water resource* e "Instituciones".

<sup>15</sup> Palerm, "Administración", "Administración ... nuevas noticias", "Self management", "Governance".

Otra conclusión importante de lo anterior es que *existen diferencias esenciales entre el carácter de la organización para pequeño y mediano riego de aquel para grande irrigación*<sup>16</sup>.

Para aquellos que conocen el debate en torno a la "hipótesis hidráulica" les resultará evidente que es ahí donde estamos plenamente ubicados; es una conclusión de tipo Wittfogeliano el que la administración de grandes obras hidráulicas requiere de una burocracia. Sin embargo hay una diferencia importante con la antigüedad, las burocracias están "controladas", hay un comité directivo o una figura equivalente, nombrado por los regantes que contrata al personal. Nos parece importante explorar la capacidad de control de los regantes sobre la burocracia, no obstante las diferencias ya señaladas con la antigüedad relativas a la presión organizativa, y el papel que juega el tamaño de la tenencia de la tierra en la capacidad de control sobre la burocracia. Formulada la pregunta de otra manera, explorar si los regantes minifundistas tienen menor capacidad de control sobre su personal burocrático que los agricultores de gran escala.

Aparte de señalar la pregunta, no hemos realizado mayores avances, sin embargo hemos iniciado una exploración comparativa del carácter de organizaciones autogestivas burocráticas y no burocráticas<sup>17</sup>.

\*\*\*

Otro resultado importante del equipo de investigación es *la relación entre los niveles de operación dados por la infraestructura física y los niveles organizativos*<sup>18</sup>.

La característica de niveles organizativos la podemos ejemplificar de la siguiente manera, un primer nivel organizativo corresponde a la comunidad, la distribución del agua y el

---

<sup>16</sup> Palerm, "Administración", "Administración ... nuevas noticias", "Self management", "Governance"; Mabry *Canals and Communities*; Worster, *Rivers*.

<sup>17</sup> En este contexto se sitúa el proyecto de investigación de Irma Salcedo sobre el Distrito de Riego 011 Alto Río Lerma.

<sup>18</sup> Palerm, "Administración", "Administración ... nuevas noticias", "Self management", "Governance"; Pimentel y Palerm "Diseño".

mantenimiento de infraestructura de la comunidad es realizada por autoridades nombradas por los vecinos regantes de la comunidad; un segundo nivel organizativo corresponde al canal general compartido por varias comunidades, la distribución del agua entre comunidades que se abastecen del mismo canal general y el mantenimiento y la vigilancia del canal general es realizada por autoridades nombradas por representantes de cada comunidad; un tercer nivel organizativo corresponde la obra de cabecera y tramo de río, el mantenimiento de la obra de cabecera y la división del agua entre las varias presas sobre el tramo de río es realizada por autoridades nombradas por representantes de cada canal general<sup>19</sup>.

Esta característica de *niveles organizativos, relacionados con niveles de operación, que además implica esferas de autoridad que carecen de un carácter jerárquico, parece ser una solución repetitiva de organizaciones autogestivas no burocráticas de regantes minifundistas a través del mundo*<sup>20</sup>. Son necesarios más estudios de caso para México.

En términos metodológicos la observación empírica de niveles organizativos, y de su importancia según estudios de caso de otros lugares del mundo, nos llevó a dar mayor énfasis al análisis de la organización en relación con la infraestructura y eventualmente con el flujo natural o no del agua<sup>21</sup>.

No obstante que tratamos de mantener el concepto de "sistema de riego", decidimos enfatizar el flujo de agua como hilo conductor, dado que frecuentemente para un mismo sistema hay más de una fuente de agua, y también dado que resulta difícil establecer los límites de un sistema. En la definición de Hunt<sup>22</sup> es desde una obra de toma de una fuente natural que "la desvía de su curso natural cuesta abajo y, las obras de control subsecuentes (canales, compuertas, campos) que guían el agua que fluye sobre la superficie a las plantas

---

<sup>19</sup> Palerm "Regadío y origen del Estado".

<sup>20</sup> Palerm, "Administración", "Administración ... nuevas noticias", "Self management", "Governance"; Pimentel y Palerm "Diseño"; Pradhan, *Patterns of irrigation*; Yoder, *Locally managed*; y *Organization and management*; Ostrom, "Principios" y *El Gobierno*.

<sup>21</sup> Palerm *et al.*, "Modelo", Palerm *et al.*, *Informe*.

<sup>22</sup> Hunt, "Sistemas de riego".

cultivadas hasta que esta agua es absorbida por la tierra o fluye sobre la superficie fuera del alcance de las obras de control". En esta definición, hay un conjunto de situaciones que no se ajustan, un ejemplo entre los más sencillos se presenta cuando de un canal pasan el agua al cauce de un río para, aguas abajo, volver a "levantar" el agua<sup>23</sup>. Más abajo retomamos brevemente estos casos tanto desde la perspectiva de los límites de un sistema, como desde la perspectiva de redes de acuerdos<sup>24</sup>.

La propuesta metodológica de contrastar un croquis de flujo del agua y de infraestructura (lo material) con uno organizativo (lo social), se reforzó al encontrarnos con casos en que la organización no era isomórfica con el sistema de riego y, particularmente, al encontrar casos en que había espacios físicos o infraestructura sin una correspondiente organización<sup>25</sup>.

Tales casos parecían corresponder no a una respuesta social a lo material, sino a un diseño salido de un escritorio. Entonces invertimos los términos del problema, en lugar de estudiar la respuesta social al manejo de obra hidráulica para riego, hicimos una propuesta de diseño organizativo más acorde a lo material<sup>26</sup>.

Adicionalmente habíamos ganado confianza en este "diseño organizativo" por los estudios de caso y por el análisis de su capacidad de respuesta en situaciones críticas, como lo es una sequía. De hecho lo que encontramos es una *variación en la organización para un mismo sistema de riego en el tiempo (por ejemplo períodos o años de sequía tienen como respuesta más organización) y en el espacio (por ejemplo comunidades con mayores restricciones de acceso al agua presentan mayor organización)*<sup>27</sup>.

La propuesta de diseño organizativo desembocó en un diagnóstico organizativo y reglamentación de un "módulo" (una organización "de escritorio") de un Distrito de Riego,

---

<sup>23</sup> Palerm, "Organizational strategies".

<sup>24</sup> Es precisamente el tema de Palerm, "Irrigation institutions".

<sup>25</sup> Palerm, "Organizational strategies".

<sup>26</sup> Pimentel y Palerm "Diseño".

<sup>27</sup> Palerm, "Organizational strategies".



con financiamiento de la CNA. El financiamiento permitió realizar una investigación a profundidad y a detalle, analizar las organizaciones informales (no oficiales), el funcionamiento de la organización formal y proponer un nuevo diseño organizativo con base en niveles organizativos acordes a los niveles de operación, y también --y no por casualidad-- acordes a la organización informal presente en el espacio hidráulico analizado<sup>28</sup>. Aparentemente la propuesta está siendo implementada con entusiasmo, será muy interesante realizar un balance en el futuro.

Es posible, pero no lo hemos trabajado, que la capacidad de organizaciones autogestivas no burocráticas de variar la organización en el tiempo y en el espacio les dote de una mayor flexibilidad, menor tiempo de respuesta y gran eficacia en comparación con organizaciones autogestivas burocráticas.

\*\*\*

En el caso de México, pero también en otras partes del mundo, las organizaciones autogestivas no burocráticas son frecuentemente invisibles, no tienen oficinas, ni papel membretado y sus reuniones se realizan junto a la presa o al partidador. Además, frecuentemente son organizaciones informales, o más bien no oficiales, bien porque no están registrados o no han actualizado su registro en alguna oficina de gobierno, bien porque no se ajustan a la legislación nacional. El reconocimiento gubernamental de las organizaciones informales (no oficiales) existentes y de su eficacia sería probablemente de gran ayuda en coadyuvar a una gestión eficaz del agua en el país<sup>29</sup>.

El carácter informal de las organizaciones de riego en México es curioso, dado que, salvo casos excepcionales, las organizaciones para aguas superficiales datan del reparto agrario aunque los sistemas sean mucho más antiguos. Los estudios de caso que hemos realizado hacen evidente la importancia del reparto agrario y la dotación en tierra y agua, sin embargo no nos resultaba claro el aparato legislativo y de políticas del Estado en relación a la organización de los usuarios para la administración del riego, aunque la figura de "junta de aguas" se repetía de un estudio de caso a otro.

---

<sup>28</sup> Palerm *et al.*, *Informe*.

Por lo tanto iniciamos una exploración sobre la legislación de aguas y las políticas del Estado en relación a la llamada "pequeña irrigación", o "unidades de riego", o no-Distritos de Riego. Los resultados muestran que hubo una legislación y políticas de organizar a los usuarios en juntas de aguas (u otra figura organizativa) para implementar reglamentos que se referían a espacios de regadío *medianos* y *grandes*. Sin embargo, con la Ley de Aguas de 1992, el esfuerzo previo de reglamentación y de organización de usuarios en "juntas de aguas" desapareció de la legislación. Esta desaparición está relacionada con el auge de las políticas en torno a las "unidades de riego" y a su vez estas políticas y la nomenclatura de "unidades de riego" tiene su origen en la Ley de Aguas de 1972 que pretendía promover el apoyo a las comunidades rurales en cuestiones de infraestructura hidráulica, sin descartar la organización de usuarios en juntas de aguas multicomunitarias<sup>30</sup>.

En el AHA y en el DOF ubicamos unos 200 reglamentos, y no es el total de reglamentos, ni el total de juntas<sup>31</sup>. Pero desconocemos en cuántos casos la propuesta de reglamentación y organización de los usuarios efectivamente se llevó a cabo, y desconocemos el alcance del éxito o fracaso de las organizaciones de usuarios que se llegaron a implementar. Los pocos estudios de caso sólo documentan el éxito y no el fracaso. Sería muy interesante poder realizar un balance del éxito de la política de reglamentación y organización de usuarios en juntas de aguas. En este balance también habría que considerar los casos de organizaciones de usuarios que no son resultado de estas políticas del Estado.

Paralelamente realizamos una exploración sobre la legislación de aguas y las políticas del Estado en relación a los Distritos de Riego, centrado en resolver dudas sobre *la evidencia de juntas de aguas en Distritos de Riego*. Los resultados muestran que la legislación y política de organización de usuarios incluyó a los Distritos de Riego, y, adicionalmente, que hubo entrega de Distritos de Riego a los usuarios<sup>32</sup>.

---

<sup>29</sup> Palerm, *et al.*, "Capacidad autogestiva".

<sup>30</sup> Palerm, "Legislación de aguas", "Políticas del Estado", "Prólogo".

<sup>31</sup> Palerm, *Catálogo*.

<sup>32</sup> Palerm, "Legislación de aguas", "Políticas del Estado", *Catálogo*. En este contexto se sitúa el proyecto de investigación de Benito Rodríguez Haros.

En conjunto esta explotación sobre legislación de aguas, donde la recopilación de Lanz Cárdenas<sup>33</sup> es invaluable, y sobre políticas del Estado muestra que la separación entre grande y pequeña irrigación no es tan radical y, en muchos casos, inexistente. Muestra que *es necesario construir una terminología del fenómeno, distinta a la que propone el gobierno*, dado que la nomenclatura gubernamental oculta procesos de largo plazo, construye semejanzas y diferencias donde no las hay y dificulta las comparaciones con otras regiones. Es evidente que las políticas sobre organización de usuarios en el siglo XX en México y sobre sus resultados necesita mucha investigación.

\*\*\*

Otro resultado o avance del equipo de investigación consiste en la demostración de la dificultad organizativa cuando no existe experiencia organizativa, por ejemplo la dificultad organizativa para administrar muy pequeños sistemas multi-usuarios y la mayor facilidad organizativa en comunidades con tradición organizativa en el regadío y aún con tradición organizativa en otros aspectos (caso de comunidades corporadas indias)<sup>34</sup>.

Una de las conclusiones es que aun para muy pequeñas obras es necesaria una respuesta organizativa para su construcción y funcionamiento, y dada la creciente importancia de manejo del agua a lo largo del ciclo hidrológico que incluye el manejo de la cuenca alta con obras pequeñas que tienen efectos cuenca abajo e incluso muchas veces permiten mejorar la certidumbre de cosechas, el trasfondo social organizativo y de conocimiento local de técnicas adquiere relevancia<sup>35</sup>.

\*\*\*

Hasta ahora nuestra atención ha estado enfocada a tomar como unidad de análisis los sistemas de riego, sin embargo -- y aparte de la moda actual de gestión por cuencas-- debe ampliarse sistemáticamente la investigación a las formas de cooperación y conflicto para el

---

<sup>33</sup> Lanz Cárdenas, *Legislación*.

<sup>34</sup> Palerm y Martínez, *Antología*.

<sup>35</sup> Agarwal *et al.*, *Dying wisdom y Making water*; Palerm, *Antología*; Rivas *et al.* "Manejo de suelo".

uso de una misma fuente de agua (tramo de río, acuífero) entre sistemas de riego y también entre distintos tipos de uso<sup>36</sup>.

Las formas de cooperación y conflicto entre sistemas de riego pueden iniciar con el estudio de Cressier<sup>37</sup> sobre redes hidráulicas, término con el cual Cressier se refiere a distintas configuraciones de relación entre sistemas de riego que indican cooperación o acuerdos por la disposición en el espacio geográfico de la infraestructura,

Otro interesante punto de partida es la evidencia de la importancia del control de las fuentes de agua para el sistema de riego, por medios violentos (militares, quasi-militares, construcciones militares: fuertes de tierra y de piedra, rifles, conquista).

Por ejemplo, el estudio de Fernea<sup>38</sup> sobre grupos tribales en Mesopotamia, donde entre ellos peleaban por el control o destrucción de pequeñas presas derivadoras que regaban decenas de hectáreas, lo suficientemente importantes como para construir fuertes de tierra para su defensa. El estudio de Eva Hunt<sup>39</sup> sobre la lucha a través de los siglos por controlar una fuente de agua en una región de Mesoamérica, lucha que consistió en guerras inconclusas, conquista, pleitos en los tribunales, montoneras y tumultos. La referencia de Cressier<sup>40</sup> al establecimiento de fuertes (castillos) para defender y controlar las fuentes de agua en la España medieval. El uso del rifle para defender la derivación del agua, no obstante contar con el papelito de derechos de agua en el oeste árido de Estados Unidos en el siglo XIX<sup>41</sup>, mismo fenómeno en el estado de Morelos, México en este momento<sup>42</sup>. En

---

<sup>36</sup> Palerm *et al.*, *Informe*; Avalos *et al.*, "Producción de berro", "Afectación de manantiales", "Competencia"; Rodríguez, "Organización Social"

<sup>37</sup> Cressier, "Hidráulica rural".

<sup>38</sup> Fernea, "El conflicto".

<sup>39</sup> Hunt, "Irrigation".

<sup>40</sup> Cressier, "Hidráulica rural".

<sup>41</sup> Maass y Anderson, ... *and the desert*.

<sup>42</sup> Palerm y Rivas, "Organización social", Rivas, "Organización y readaptación".

Puebla colonial la destrucción de nueva obra, tumultos y montonerías como mecanismos de defensa de la fuente de agua, adicionales a los tribunales<sup>43</sup>.

Aparentemente uno de los aportes del Estado es registrar y respaldar los derechos de aguas, y la violencia cede lugar a los tribunales. No obstante, como acabamos de señalar, la violencia se conserva como una acción paralela al papelito de derechos de agua y el recurso a tribunales

Otro aporte del Estado es administrar y vigilar la correcta distribución del agua conforme a los derechos. Señala Maass<sup>44</sup> para un caso en España que la propuesta de una confederación hidrográfica, lo que en México denominamos actualmente consejo de cuenca, fue apoyada con entusiasmo por organizaciones de regantes, y que factores importantes para entender el entusiasmo de los regantes eran el problema de conocimiento tardío de nuevas obras para aprovechamientos y el alto costo de tribunales; en este mismo sentido Maass define la supervisión de ingenieros del estado en el oeste árido de Estados Unidos como la garantía para los regantes de cada sistema de riego que están recibiendo el agua que les corresponde. La gestión de ríos, con la participación del Estado, en estos casos, lleva a la construcción de instituciones más grandes.

También hay que señalar la construcción de gran obra hidráulica por el Estado como un mecanismo para evitar el conflicto, proveyendo de más agua a los regantes o de agua a nuevos regantes. Política que claramente utilizó la administración inglesa con las tribus en conflicto por el agua, según describe Fernea<sup>45</sup>.

Además de las soluciones de corte gubernamental, encontramos soluciones de gestión de los propios usuarios al margen de la construcción de una gestión por el Estado. Evidencias de cooperación son, por ejemplo: En Nepal hay apoyo mutuo en la reconstrucción de presas de derivación, en Bali hay cooperación compleja entre las presas derivadoras, en Chihuahua

---

<sup>43</sup> Lipsett-Rivera, *To Defend*.

<sup>44</sup> Maass y Anderson, ... *and the desert*.

<sup>45</sup> Fernea, "El conflicto".

hay acuerdos documentados de cómo repartir entre presas derivadoras o bocatomas las aguas de avenida<sup>46</sup>.

Otros casos interesantes, en este mismo ámbito temático de cooperación y acuerdos entre usuarios al margen de la gestión por el Estado, la encontramos para un conjunto de casos de acuerdos y cooperación en que *la gestión que está basada en acuerdos locales, sin una institución nueva*. Un caso bien documentado es el del valle de Tehuacán<sup>47</sup>. Otro caso es el descrito por Guillet<sup>48</sup> para España. Otro caso es el de achololes en Cuautla<sup>49</sup>. Otro caso es la negociación entre un módulo de riego y berreros<sup>50</sup>. Otros casos a menor escala consisten en la "renta" de un jagüey a cambio de agua, en acuerdos entre asociaciones de usuarios de fechas de tumbar el agua para limpiar los canales y el agua es aprovechada por la otra asociación. *El interés de estos casos radica en que no se construyen organizaciones anidadas (niveles organizativos) y correspondería a un manejo de recursos comunes distinto a la propuesta de diseño de Ostrom<sup>51</sup>, y que podemos denominar redes de acuerdos<sup>52</sup>.*

\*\*\*

Un caso particular de redes hidráulicas que conviene explorar, es aquel del impacto de la construcción de presas sobre sistemas de riego preexistentes. Maass<sup>53</sup> señala de manera muy breve que todos sus casos para falsificar la hipótesis hidráulica, están basados en la

---

<sup>46</sup> Para Nepal: comunicación personal 2001 de Prachanda; para Bali: Lansing, *Priests and Programmers*; para Chihuahua: los reglamentos en Palerm, *Catálogo*.

<sup>47</sup> Campos *et al.*, "El valle de Tehuacán".

<sup>48</sup> Guillet " Rethinking".

<sup>49</sup> Rodríguez *et al.*, "Los achololes".

<sup>50</sup> Avalos *et al.* "Producción de berro".

<sup>51</sup> Ostrom, "Principios" y *El Gobierno*.

<sup>52</sup> Palerm, " Irrigation institutions".

<sup>53</sup> Maass y Anderson, ... *and the desert*.

capacidad de viejos regantes de negociar con el Estado cuando este construye una presa<sup>54</sup>, pero que posiblemente la situación es distinta cuando la presa crea un nuevo espacio de regadío. México en el siglo XX, con la enorme inversión en obra hidráulica y existencia de nuevos y viejos regadíos, es un excelente región para estudiar el impacto de la construcción de presas. Aunque hay que tomar debida cuenta de la ruptura organizativa con el reparto agrario<sup>55</sup>.

Es particularmente interesante, desde la perspectiva de la hipótesis de Maass<sup>56</sup> de capacidad de resistencia de los regantes, el caso de Labores Viejas en Chihuahua, algunas juntas de aguas para canales en Tula, y otros casos semejantes<sup>57</sup>. Casos que habría que estudiar.

\*\*\*

Concluimos señalando que el estudio de las organizaciones autogestivas no burocráticas para sistemas de riego medianos reviste un enorme interés teórico, no sólo para el caso específico del regadío, sino para todos los casos de autogestión no burocrática, dado que se encuentran en los límites del paso a una gestión burocrática.

#### Referencias citadas

Agarwal, Anil; Sunita Narain (eds.), *Dying wisdom. Rise, fall and potential of India's traditional water harvesting systems*. Centre for Science and Environment, India, 1997.

Agarwal, Anil; Sunita Narain; Indira Khyrana (eds.), *Making water everybody's business. Practce and policy of water harvesting*, Centre for Sciece ad Environment, India, 2001.

Avalos, C. y J. Palerm, "Afectación en manantiales por uso de agua doméstico en la cuenca del rio Cuautla, Mor." *Memorias XII Congreso Nacional de Irrigación. Hacia la*

---

<sup>54</sup> .Pimentel Equihua, "Los comuneros".

<sup>55</sup> Palerm y Martínez, "Introducción".

<sup>56</sup> Maass y Anderson, ... *and the desert*.

<sup>57</sup> Palerm, "Legislación de aguas", "Políticas del Estado", "Prólogo".

- sustentabilidad de la agricultura de riego. Memorias. (13 al 15 de agosto 2003)*, ANEI, México, 2003.
- Avalos, C. y J. Palerm, "Producción del cultivo de berro y captación de agua en la cuenca del río Cuautla, Morelos, México" *Proceedings 11 International Conference on Rainwater Catchment Systems, (Mexico, August 25-29, 2003)*, 2003.
- Avalos, C.; J. Palerm, "Competencia por el agua en la cuenca del río Cuautla, Morelos, México" En: *Comunicaciones en Socioeconomía, Estadística e Informática*, Vol. 7., núm. 2., 2003, 107-131.
- Campos, F.; L. E. Henao; K. Enge; S. Whiteford, "El valle de Tehuacán", en J. Palerm Viqueira y T. Martínez Saldaña (eds.), *Antología sobre pequeño riego, Vol. II Organizaciones autogestivas*, Colegio de Postgraduados, 253-344.
- Crawford, S., *Mayordomo. Chronicle of an Acequia in Northern New Mexico*, Albuquerque: University of New Mexico Press, 1988.
- Cressier, P., "Hidráulica rural tradicional de origen medieval en Andalucía y Marruecos. Elementos de Análisis Práctico, en J. A. González Alcantud y A. Malpica Cuello (coords), *El agua. Mitos, ritos y realidades. (Coloquio Internacional. Granada 23-26 de noviembre de 1992)* Coedición Anthropos/Diputación Provincial de Granada/Centro de Investigaciones Etnológicas "Angel Ganivet", España, 1995, 255-282.
- Fernea, R. A., "El conflicto en el regadío", en T. Martínez Saldaña y J. Palerm Viqueira (eds), *Antología sobre pequeño riego*, Colegio de Postgraduados, [1963], 1997.
- Glick, T., *Irrigation and society in Medieval Valencia*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1970.
- Guillet, D. "Rethinking Irrigation Efficiency: Canal Systems in Northwestern Spain", ms.
- Hunt, Eva, "Irrigation and the socio-political organization of the Cuicatec cacicazgos", en F. Johnson y R. W. MacNeish (eds.), *Prehistory of the Tehuacan valley*, vol. 4. University of Texas Press, Austin, EE.UU., 1972, 162-259.



- Hunt, R. C., "Sistemas de riego por canales: tamaño del sistema y estructura de la autoridad", en T. Martínez Saldaña y J. Palerm Viqueira (eds.), *Antología sobre pequeño riego*, Colegio de Postgraduados, [1988], 1997.
- Irrigation Management Transfer, International E-Mail Conference on (June-October 2001)*, FAO Land and Water Digital Media Series, num. 17, FAO, 2002.
- Jha, Nitish, *The Bifurcate Subak: The Social Organisation Of a Balinese Irrigation Community*, PhD Thesis Social Anthropology, Brandeis University, 2002.
- Johnson, S. H.; D. L. Vermillion and J. A. Sagardoy (eds.), *Irrigation management transfer, Selected papers from the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, China, 20-24 september 1994*, IIMI/ FAO, 1995.
- Lansing, S., *Priests and Programmers: technologies of power in the engineered landscape of Bali* Princeton U Press, Princeton, New Jersey, 1991.
- Lanz Cárdenas, J. T., *Legislación de aguas en México, Estudio histórico-legislativo de 1521-1981*, tomo 1. Consejo editorial del Gobierno del estado de Tabasco, México, 1982.
- Leach, E. R., *Pul Eliya, a village in Ceylon* Cambridge University Press, Cambridge, 1961.
- Lipsett-Rivera S., *To Defend Our Water with the Blood of Our Veins. The Struggle for Resources in Colonial Puebla*. The Universidad of New México Press, 1999.
- Maass, A. y R. Anderson, .. *and the desert shall rejoice. Conflict, growth and justice in arid environments*. The MIT Press, Cambridge, 1978.
- Mabry, J. B. (ed.), *Canals and Communities. Small Scale Irrigation Systems*, University of Arizona Press, Tucson, 1996.
- Martínez Saldaña, T. y J. Palerm Viqueira (ed.), *Antología sobre pequeño riego*, Colegio de Postgraduados, 1997.
- Millon, R., "Variaciones en la respuesta social a la práctica de la agricultura de riego", en T. Martínez Saldaña y J. Palerm Viqueira (eds.), *Antología sobre pequeño riego*,

- Colegio de Postgraduados, [1962], 1997.
- Millon, R.; C. Hall; M. Díaz, "El conflicto en el sistema de riego del Teotihuacán moderno" en T. Martínez Saldaña y J. Palerm Viqueira (eds.), *Antología sobre pequeño riego*, Colegio de Postgraduados, [1962], 1997.
- Ostrom, E., "Principios de diseño y amenazas a las organizaciones sustentables que administran recursos comunes" en *VI Conferencia Electrónica y Exposición Virtual en Internet. De cara a la globalización: Organizaciones Económicas Campesinas en América Latina y el Caribe*, 1999.
- Ostrom, E., *El Gobierno de los Bienes Comunes La Evolución de las Instituciones de Acción Colectiva* FCE/ SEMARNAP, México, [1990], 2000
- Palerm, J. (coord.), *Catálogo de Reglamentos de Agua en México. Siglo XX*. AHA/ CIESAS/ CNA, 2004.
- Palerm, J. (ed.), *Antología sobre pequeño riego, vol. III, Sistemas de riego no convencionales*, Colegio de Postgraduados, 2002.
- Palerm, J. (editor invitado), *Boletín Archivo Histórico del Agua: Organizaciones autogestivas para el riego*, publicación de aniversario (10 años), nueva época año 9, 2004.
- Palerm, J. "Políticas del Estado para la administración y gobierno de sistemas de riego y redes hidráulicas" *El agua en la historia. Balance y perspectivas, (12 al 14 de noviembre, 2003)* AHA/ Colegio de Michoacán/ Universidad de Guadalajara/ CIESAS; sede Colegio de Michoacán, Zamora, Mich., 2003.
- Palerm, J. "Self management of irrigation systems: a typology. The Mexican case" *2nd Conference of the International Water History Association*, Bergen, Noruega, 2001.
- Palerm, J. *et al.*, "Regadío, origen del Estado y la administración de sistemas hidráulicos" en Bauer, Tijerina, Carballo, Rodríguez, Escobedo (eds.), *Memorias III Simposio Internacional y IV Reunión Nacional sobre Agricultura Sostenible (16 al 18 de noviembre de 1997)* co-edición CP/U. de Guadalajara, 1997, 301-307.

- Palerm, J. *et al.*, "Organización autogestiva de regantes" (pp. 347-362) en Patricia Avila (ed) *Agua, ambiente y desarrollo en México*, Vol II, Colegio de Michoacán, 2003.
- Palerm, J. *et al.*, *Informe técnico "Diagnóstico organizativo de la Asociación de Usuarios del río Cuautla (Morelos)"*, financiado por CNA [núm convenio CNA-GDUR-CP-05/2001], 2002.
- Palerm, J. y M. Rivas, "Organización Social y Riego" *Nueva Antropología* num. 64 sobre "antropología del agua", en prensa.
- Palerm, J. y T. Martínez Saldaña (eds.), *Antología sobre pequeño riego Vol. II Organizaciones autogestivas*, Colegio de Postgraduados/ Plaza y Valdés, 2000.
- Palerm, J. y T. Martínez Saldaña, "Introducción: la investigación sobre pequeño riego en México" en T. Martínez Saldaña y J. Palerm Viqueira (ed.), *Antología sobre pequeño riego*, Colegio de Postgraduados, 1997.
- Palerm, J., "Irrigation institutions typology and water governance through horizontal agreements", IASCP (Oaxaca, 9 al 13 de Agosto, 2004), 2004.
- Palerm, J., "Administración de sistemas de riego: tipos de autogestión" *Memorias X Congreso Nacional de Irrigación, (16-18 de agosto, 2000)*, ANEI, 2000.
- Palerm, J., "Administración de sistemas de riego: tipos de autogestión (nuevas noticias)", *Memorias XI Congreso Nacional de Irrigación/ExpoAgua 2001*, 2001, 26-35
- Palerm, J., "Governance and Organizational type for the administration of Irrigation Systems" *Irrigation Management Transfer, International E-Mail Conference on (June-October 2001)*, FAO Land and Water Digital Media Series, num. 17, FAO, 2002.
- Palerm, J., "Prólogo: Reglamentos de aguas y reglamentación de aguas de propiedad nacional", en J. Palerm Viqueira (coord.), *Catálogo de Reglamentos de Agua en México. Siglo XX*. AHA/ CIESAS/ CNA, 2004.

- Palerm, J., "Regadío y origen del Estado: la investigación de casos mexicanos de administración autogestiva de sistemas hidráulicos", en P. Avila (ed.), *Agua, ambiente y desarrollo en México*, vol. II, Colegio de Michoacán, 2003, 321-334.
- Palerm, J., "Sistemas hidráulicos y organización social: la polémica y los sistemas de riego del Acolhuacan septentrional", *Mexican Studies/Estudios Mexicanos* vol. 11, núm. 2, 1995, 163-178.
- Palerm, J., "Legislación de aguas en el siglo XX, el papel de las organizaciones de usuarios en la aplicación de reglamentos y en la administración de los Distritos de Riego", en J. Palerm Viqueira y R. García Blanco (ed.), *Memorias Simposio El agua: un problema histórico y actual, en el marco del Congreso de Americanistas (14 al 18 de julio)*, Santiago de Chile, Colegio de Postgraduados, México, 2003.
- Palerm, J.; M. Rivas; C. Ávalos y J. L. Pimentel Equihua, "Capacidad autogestiva para la administración de sistemas de riego: la teoría y problemáticas externas" en Blanca Jiménez y Luis Marín (eds.) y Dante Morán, Óscar Escolero y Javier Alcocer (coord.), *El agua en México vista desde la Academia*. Academia Mexicana de Ciencias, 2004, 371-387.
- Palerm, J.; T. Martínez Saldaña, F. Escobedo, "Modelo de investigación: organización social de sistemas de riego en México" en J. Palerm y T. Martínez Saldaña (eds.), *Antología sobre pequeño riego vol. II Organizaciones autogestivas*, Colegio de Postgraduados, 2000, 31-62.
- Palerm. J., "Organizational strategies in water shortage situations: Mexican self-administrated irrigation systems" *International Journal of Water*, vol. 1, num. 3-4, 2001, 285-306.
- Pimentel Equihua, J. L., "Los comuneros regantes de la Acequia Real del río Júcar en Valencia, España" *Boletín Archivo Histórico del Agua: Organizaciones autogestivas para el riego*, publicación de aniversario (10 años), nueva época año 9, 2004, 45-56.

- Pimentel Equihua, J. L. y J. Palerm Viqueira, "Diseño de organizaciones autogestivas para el riego: el caso de la asociación de usuarios del río Cuautla, Morelos" en E. Palacios Vélez y E. Espinosa de León (eds.), *Memorias Congreso Internacional de Transferencia de Sistemas de Riego*, CNA/ ANEI, México, 2000, 147-156.
- Pradhan, P., *Patterns of irrigation Organization in Nepal. A comparative study of 21 farmer-managed irrigation systems*, IIMI, Sri Lanka, 1988.
- Reisner, M., *Cadillac desert: the American west and its disappearing water*, Penguin Books, Estados Unidos, 1986.
- Rivas, M., "Organización y readaptación organizativa para el riego: barranca Amatzinac, zona baja y Canal Tenango, Morelos, México" *Boletín Archivo Histórico del Agua: Organizaciones autogestivas para el riego*, publicación de aniversario (10 años), nueva época año 9, 2004, 80-84.
- Rivas, M.; J. Palerm, R. Nieto, J. Cuevas, cartel "Manejo de suelo y agua en la Mixteca Alta: jollas y maíz de cajete" *Seminario de Avances de los programas universitarios de investigación y servicio en Diagnóstico, Conservación y Recuperación del Suelo*, UACH, 2002
- Rivera José A., *Acequia Culture: Water, Land, and Community in the Southwest*. Albuquerque: University of New Mexico Press, 1998.
- Rodríguez Haros, B.; C. Avalos y J. Palerm, "Los achololes, una cultura de riego amenazada en el río Cuautla, México" *Boletín Archivo Histórico del Agua: Organizaciones autogestivas para el riego*, publicación de aniversario (10 años), nueva época año 9, 2004, 36-44
- Rodríguez Haros, B.; J. Palerm, "Organización social para el riego en la cuenca del río Texcoco" *Comunicaciones en Socioeconomía, Estadística e Informática*, Vol. 7, núm. 2., 2003, 1-12.
- Vaidyanathan, A., "Instituciones de control del agua y agricultura: una perspectiva comparativa", [1985], (traducción al español en proceso de publicarse).

Vaidyanathan, A., *Water resource management. Institutions and irrigation development in India*, Oxford University Press, 1999.

Wittfogel, K., *Despotismo oriental*, Ediciones Guadarrama, Madrid, [1957], 1966.

Worster, D., *Rivers of Empire. Water, Aridity and the growth of the American West*, Pantheon Books, New York, 1985.

Yoder, R., *Locally managed irrigation systems*, IIMI, Sri Lanka, 1994.

Yoder, R., *Organization and management by farmers in the Chhattis Mauja Irrigation System, Nepal*, IIMI, Sri Lanka, 1994.