

ORGANIZACIÓN SOCIAL Y RIEGO*

Jacinta Palerm Viqueira y María Rivas**

INTRODUCCIÓN GENERAL

En la primera parte, "Administración de sistemas de riego: tipos de autogestión", Jacinta Palerm Viqueira propone la caracterización de dos tipos de autogestión. Separar la categoría "gobierno" de la categoría "organización" permite caracterizar un tipo de gobierno autogestivo como de organización burocrática, y

otro tipo de gobierno como de organización "en manos de los propios regantes". De tal manera que, desde la perspectiva de organización de la administración y concretamente de la operación del sistema hidráulico, los casos de gobierno por el Estado y de organización burocrática coinciden con los de gobierno autogestivo y organización burocrática.

En la segunda parte, "Escuadras *cua-si* militares para la defensa del agua en la zona baja del Amatzinac", con autoría de María Rivas, presenta el estudio de un caso de administración autogestiva en manos de los regantes. En este caso, los problemas que atraviesa la organización se deben a factores externos y se muestra cómo se desarrolla el doble potencial de conflicto y cohesión en los

* Agradecemos los apoyos de Conacyt a los proyectos "Organización social y riego. Restricciones y potencialidades de la organización autogestiva para la administración de sistemas de riego" (30479-S) y "Organización social y riego" (3242P-S9607).

** Estudios del Desarrollo Rural, Colegio de Postgraduados.

distintos niveles organizativos de la administración del agua de la zona baja del río Amatzinac.

ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS DE RIEGO: TIPOS DE AUTOGESTIÓN

Introducción

En este ensayo pretendemos caracterizar dos tipos de administración autogestiva y presentar las posibles implicaciones y problemáticas de uno y otro tipo. La caracterización surge de las diferencias entre la nueva administración, en manos de los regantes de sistemas de riego antes administrados por el Estado, la llamada transferencia de Distritos de Riego, y la vieja administración, en manos de los regantes de sistemas de riego, en lo que ahora se denominan Unidades de Riego.

La diferencia más notoria observada consiste en el conocimiento: el regante de un sistema o subsistema recientemente transferido *no parece haber adquirido nuevos conocimientos y habilidades* en relación con la operación del sistema; tales conocimientos y habilidades corresponden al técnico contratado para operar el sistema; mientras que los regantes de viejos sistemas autogestivos tienen esas habilidades y conocimientos.

Proponemos que puede y debe realizarse una nueva tipología, considerando distintos tipos de autogestión; por un lado, aquellos casos en los cuales los regantes contratan personal especializado para la administración y operación del sistema de riego y, por otro lado, aque-

llos 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) y organización del trabajo de los propios regantes para el mantenimiento, resolución de conflicto y monitoreo o vigilancia, ocupando ellos mismos todos los puestos necesarios.

Esta propuesta rompe con la tipología convencional de administración de sistemas de riego centrada en una polaridad Estado/no Estado relacionada con la llamada "hipótesis hidráulica" de Wittfogel (1966) que, entendida de manera simplificada, plantea la "necesaria" administración de los sistemas de riego por el Estado y con las políticas públicas de adelgazamiento y retiro del Estado, es decir, con la transferencia.

Consideramos que la administración por el Estado y la administración autogestiva con personal contratado tendrían mayores semejanzas entre sí al ser, ambos casos, referidos a una situación donde el proceso está en manos de personal que, no siendo propietario, controla, lo que les diferencia de otros casos donde la figura de propietario coincide con la de administrador.

Teorización sobre los gerentes

El abordaje de la administración de sistemas de riego se ha polarizado, como ya señalamos, en Estado/no Estado; no obstante, la propuesta de una tipología donde el énfasis esté en el carácter burocrático o no burocrático de la administración no es necesariamente novedosa,

de hecho se ubicaría en la corriente de análisis sobre la presencia y el carácter de la administración burocrática, tecnocrática o gerencial, fuese ésta o no del Estado. De hecho, enfatizan las semejanzas entre las burocracias de las empresas privadas y las del Estado.

Podemos partir del señalamiento de Young (1962: 11-12) de que las instituciones de las sociedades modernas son administradas por jerarquías de gerentes que, no siendo propietarios, controlan; los puestos de administración se ocupan, en principio, por mérito y no por elección o herencia. Young añade que no podemos evitar las organizaciones de gran escala y, si las tenemos, no podemos evitar la formación de una burocracia. Esto ha sido anotado, dice Young, por sociólogos como Max Weber, Pareto, Mosca y Michels.

Otro autor, Burnham, en un texto ya clásico sobre los gerentes: *The Managerial Revolution*; tiene como propuesta central que no existen grandes diferencias entre la administración de una empresa capitalista —donde las figuras de propietario y gerente ya no coinciden, y la administración de empresas socializadas— como aquellas del extinto Estado soviético. Los gerentes de unas y otras, señala Burnham (1962: 141), por su formación, funciones, habilidades y hábitos de pensamiento son iguales o casi iguales.

En Weber (1969) encontramos, simultáneamente con su análisis de la burocracia, el tratamiento de las *formas de control* de la burocracia referida particularmente al control de la burocracia del Estado. La diferencia más notable entre la administración de empresas

capitalistas y socialistas fue el poder concentrado en la administración socialista. Como señaló Max Weber (*op. cit.*: 1073-1074) las formas de vida de empleados y trabajadores de las empresas administradas por el Estado prusiano (minas y ferrocarriles) no eran distintas de las de las grandes empresas capitalistas. Y añade que los trabajadores y empleados de una empresa administrada por el Estado son menos libres comparados con los de las empresas del capitalismo privado, ya que toda lucha contra la burocracia estatal es inútil, porque no hay otra instancia involucrada como competencia, como sí es posible en la economía privada.

En los países socialistas hubo algunos ensayos de descentralizar la toma de decisiones por la administración del Estado; el caso yugoslavo es, quizá, el más conocido, como indicó Tito en un discurso pronunciado en 1956:

La Revolución de Octubre, ha permitido al Estado hacerse cargo de los medios de producción. Pero estos medios de producción se encuentran todavía [...] en manos del Estado. ¿Es esta una realización de la consigna “la fábrica a los obreros”? Es por demás evidente que no. Los obreros no tienen en este momento la menor parte en la dirección de las empresas: ésta es ejercida por los directores que han sido nombrados por el Estado [...] Los obreros no tienen más que la posibilidad y el derecho de trabajar; y esto no significa una gran diferencia con respecto al papel que dejan a los obreros los países capitalistas. [...] [para cumplir con] uno de los actos más característicos de un país socialista, [hay que] transferir la gestión de las fábricas y de otras empresas [...] de las

manos del Estado a las manos de los obreros (cit. en Arvon, 1982: 86-87).

El discurso del mariscal Tito es asombrosamente semejante al discurso de la transferencia de los Distritos de Riego: hay que transferir la gestión de las manos del Estado a las manos de los regantes. Pero no está del todo clara la necesidad indispensable del gerente especialista (Arvon, *op. cit.*; Burnham, 1962: 194). No obstante:

[...] 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 sólo 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, *op. cit.*: 193-194, traducción mía; ver también Arvon, *ibid.*: 79 ss).

La actuación radical de los obreros de administrar ellos mismos las fábricas es, precisamente, lo que encontramos en la administración autogestiva de las llamadas Unidades de Riego.

A partir de la perspectiva de la corriente de análisis sobre la burocracia, los problemas centrales que enfrenta la autogestión de sistemas de riego, en sus dos tipos, son:

- a) En el caso de la operación por los mismos regantes: los límites de capacidad técnica, la necesidad de especialistas;
- b) En el caso de la contratación de personal: la capacidad de controlar efectivamente al personal administrativo.

Precisamente, éste es el señalamiento que realiza un estudioso del riego, Vaidyanathan, para el caso de la transferencia de grandes sistemas de riego en la India. Él señala que probablemente para los sistemas más grandes sea necesaria algún tipo de administración burocrática, aunque ésta no sea la burocracia hidráulica del Estado:

Las organizaciones para la operación de sistemas de riego tienden a diferenciarse en términos del rol de los burócratas (diferenciados de los usuarios) en la administración y de la importancia de la centralización de la autoridad: "Burocracia" se refiere a un cuerpo de personal profesional contratado para llevar a cabo tareas específicas en una organización, en el marco de ciertas reglas de procedimiento reconocidas. Los sistemas pequeños, que abastecen a pocos agricultores, pueden arreglárselas con una organización simple y llevar a cabo todas las tareas con la ayuda de sus propios miembros [...] Tales sistemas tradicionalmente no usan personal contratado; tanto los directivos como los administradores se escogen entre la comunidad por selección, elección o rotación [...]

Los sistemas más grandes, multicommunitarios, requieren de personal más calificado y especializado para realizar las tareas técnicas y también personal que pueda dar atención de manera

continúa a las tareas cotidianas de funcionamiento del sistema. Consecuentemente, según aumenta el tamaño y complejidad del sistema, la necesidad de personal contratado de tiempo completo también aumenta (Vaidyanathan, 1999: 24-25 traducción mía; ver también pp. 46, 134 ss).

Vaidyanathan (*op. cit.*: 25) considera que la transferencia de la administración del Estado a los regantes no es “la” solución; dado que en sistemas grandes la burocracia es necesaria, más bien la diferencia fundamental se encuentra en el rol que juega la burocracia cuando va más allá de sus funciones técnicas y administrativas en la toma y ejecución de decisiones, así como la forma en que los burócratas son contratados y controlados.

Los casos de administración autogestiva

La revisión de material publicado sobre casos de administración autogestiva de sistemas de riego tomó, como punto de partida, los casos de cédula de autoridad en la comunidad de regantes (Hunt, 1988), la exploración acerca de si los regantes operaban ellos mismos el sistema o si contrataban personal especializado para la operación, así como la presencia del Estado en la operación, correlacionado con el tamaño del sistema o conjunto de sistemas —entendido el tamaño como superficie regada, y con tenencia de la tierra.

En el cuadro 1 mostramos la información de una diversidad mundial de sistemas y de conjuntos de sistemas

donde podemos notar que los casos en que los regantes operan ellos mismos el sistema de riego (en dos casos con un apoyo de personal contratado), se refieren a sistemas o conjuntos de sistemas con superficies de riego que no rebasan las 20000 ha, una superficie que ya es considerable. De hecho, rebasan las expectativas de los especialistas en transferencia (IMT, 2001).

Los casos de sistemas o conjuntos de sistemas muy grandes, el mayor de casi medio millón de hectáreas, corresponden invariablemente al tipo de autogestión donde los regantes contratan personal especializado, es decir, administración burocrática.

No obstante, la “real” posibilidad de transferencia es ejemplificada por Svendsen y Vermillion (1995) con un caso de administración autogestiva (con personal especializado contratado) de una obra de cabecera para tres grandes sistemas que, en conjunto, riegan una superficie de 250000 ha; enfatizan el contexto institucional y la claridad en la definición de derechos de aguas como elementos centrales.

Sin restar importancia a estos factores, conviene señalar otro que, desde la perspectiva de control sobre los gerentes, puede ser crítico: el número de regantes involucrados o, dicho de otra manera, el carácter de la tenencia de la tierra. La organización autogestiva que presentan Svendsen y Vermillion reúne a unos 7000 regantes; otros casos de grandes sistemas de riego presentan esta misma vastedad de superficie en manos de pocos regantes (ver cuadro 1).

La escasa cantidad de regantes en 250000 ha contrasta, de manera

Cuadro 1. Sistemas de riego y conjuntos de sistemas de riego: superficie regada, número de regantes, administración y operación

<i>Organización de conjunto de sistemas y/o de sistema</i>	<i>Hectáreas regadas</i>	<i>Núm. de regantes/ tenencia tierra</i>	<i>Administración Estado</i>	<i>Administración autogestiva cargos elección</i>	<i>Administración autogestiva empleados</i>
CONJUNTO DE SISTEMAS Huerta Murcia, España	25000		Participa gobierno local	Honorífico, obligatorio, debe ser un regante	
SISTEMA Un canal de la huerta de Murcia	12762	13302	Participa gobierno local	Honorífico, obligatorio, debe ser un regante	Guardias
CONJUNTO DE SISTEMAS Huerta Valencia, España	16000	Tenencia tierra 83 % menos de 1 ha		Honorífico, obligatorio, debe ser un regante	
SISTEMA Un canal de la huerta de Valencia: Moncada	7000			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)	3700	2423 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)	480000		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
SISTEMA Consolidated Irrigation District, en el río Kings	60000	3750		Mesa directiva	Ingeniero en jefe, canaleros

SISTEMA Fresno Irrigation District, en el río Kings	96 000	Tenencia de la tierra seme- jante a Consoli- dated 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 (sólo 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 (sólo canal principal)	13 600	Tamaño gran- jas 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, Taiwán (varios sistemas, dos presas interco- nectadas 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	

FUENTE: Mass y Anderson (1986), excepto las siguientes: para el caso *Chianan*, Lam (1996); para el caso *Nexapa*, Rodríguez (1998); para el caso *Columbia Basin Project*, Svendsen y Vermillon (1995); para el caso *Nepal*, Pradhan (2001); para el caso *Acequia Real del Júcar*, Acequia Real del Júcar (2001a). FUENTES ADICIONALES: para el río *Kings*, Hunt (1988); para el *Chianan Water Association*: Hunt (1988), Levine y Barker (2000); para la *Huerta de Valencia*, Glick (1970); para la cuenca de *South Platte Early* (1992); para la *Acequia Real del Júcar*, Acequia Real del Júcar (2001b).

dramática, con las características de la tenencia de la tierra y el número de regantes en muchos lugares del mundo, donde 1 o 2 ha de riego parecen ser la norma, y unidades de producción con 10 ha se consideran como grandes. En las 250 000 ha del caso que reportan Svendsen y Vermillion, esto nos daría un número de regantes de 25 000 (media de 10 ha) a 250 000 (media de 1 ha) y no 7 000 regantes.

Una aparente excepción es la de Taiwán: grandes sistemas de riego donde prevalece el minifundismo. Hunt (1988) reporta a Chianan, caso típico de las asociaciones de riego de Taiwán, como una organización autogestiva con un sistema que riega 150 000 ha (o menos: según Lam [1996: 1045] no son más que 78 113 ha). Según otro autor, la asociación, aunque un ejemplo de éxito de administración, es una agencia gubernamental y es, también, un caso de operación en manos de personal contratado (678 empleados) muy burocrático y centralizado, donde los regantes nunca han jugado un rol importante en el control de la asociación (Lam, *op. cit.*: 1040-1042, 1047, 1052). En fechas posteriores a las investigaciones de Hunt y Lam, la figura de mesa directiva de la asociación de regantes desaparece debido a la crisis de precios agrícolas y al creciente subsidio del Estado; la administración deja de ser autogestiva sin cambios en el personal (Levine y Barker, 2000).

No podemos evaluar el éxito de la administración autogestiva burocrática en grandes sistemas de riego con tenencia de la tierra minifundista al carecer de casos reportados. Pero podemos suponer que es problemático el control sobre el

personal contratado por los regantes y las negociaciones de regantes individuales con el ingeniero en jefe encargado de la operación y el mantenimiento de 250 000 ha, del que estarían separado por un abismo socioeconómico.

Los problemas de multitud de regantes en grandes sistemas

En situaciones de operación por parte de una burocracia hidráulica y del minifundismo, se presenta como problema la organización de usuarios para entregarles en bloque el agua (Freeman y Lowdermilk, 1985; Lam, 1996). Cabe señalar que la entrega a pequeños usuarios no organizados se presenta como problemática por el costo que implica la entrega individual a multitud de usuarios. Esta situación la enfrentaron los ingleses cuando construyeron, en el siglo XIX, grandes sistemas de riego en la India, o cuando estudiaron e intentaron duplicar, para los laterales de los grandes sistemas de riego, las organizaciones de regantes de Valencia, Murcia-Orihuela y la Lombardía (Glick, 1996). En esta misma perspectiva, también encontramos el fracaso de pequeñas organizaciones informales para el manejo de laterales, aun cuando han tenido éxito en el sentido de conformar asociaciones autogestivas operadas por personal contratado (caso Fresno y caso Consolidated en Maass y Anderson, 1986: 169-171, 175, 183).

La perspectiva, desde la operación de los laterales y la entrega de agua a nivel de parcela, nos permite ejemplificar que, para los regantes, la capacidad de aso-

ciarse y *contratar personal capacitado* para operar pareciera ser una dinámica distinta a la capacidad de asociarse y *operar por sí mismos* el sistema. En los casos de autogestión con contratación de personal, la operación de la obra de cabecera y canales principales es más fácil, mientras que es problemática la operación de laterales, particularmente en situaciones de minifundio. En los casos de autogestión en que operan los regantes mismos, los estudios de casos en México (Martínez y Palerm, 1997; Palerm y Martínez, 2000) muestran que es “más fácil” el nivel organizativo a nivel de laterales (nivel de comunidad) y la capacidad organizativa es “más difícil” para la obra de cabecera y canal general (nivel multicomunitario).

Conclusiones

Se considera que, dado que ambos tipos de autogestión existen en México, es conveniente reconocer sus diferencias y las ventajas y desventajas de cada tipo.

La opción de autogestión con personal contratado implica atender la formación de cuadros de reemplazo; también implica, en los casos de minifundismo, promover “pequeñas” organizaciones en manos de los mismos regantes; e implica principalmente atender los controles sobre el personal gerencial.

La opción de autogestión por los mismos regantes implica conocer las limitantes de conocimiento técnico especializado, aunque reconociendo que existe una enorme capacidad de gestión, de sustentabilidad y de innovación.

ESCUADRAS CUASI MILITARES PARA LA DEFENSA DEL AGUA EN LA ZONA BAJA DEL AMATZINAC

Introducción

En el caso del Amatzinac, hay aparente disfuncionalidad e incapacidad autogestiva en el manejo del espacio hidráulico a cargo de la Junta de Aguas. Sin embargo, los problemas que actualmente se manifiestan en la zona baja de la barranca Amatzinac (conflictos sociales, económicos, ecológicos y políticos) se iniciaron, al decir de los regantes, con la decisión tomada en 1985 por el entonces gobernador de Morelos, Lauro Ortega, quien dotó de agua en forma irregular a campesinos de la zona alta quienes, además, en forma progresiva, han ido aumentando el volumen de extracción, llegando a sumar 840 l/s utilizados en “los aprovechamientos irregulares, de la zona alta a través de mangueras, tomas directas, tomas para agua potable y viveros” (León, 1999), en lugar de los 154 l/s que tenían autorizados por la dotación presidencial de 1951. Se provocó una severa escasez de agua en la zona baja de la barranca, ya que los usuarios de los 11 poblados afectados sólo reciben alrededor de 200 l/s, en vez de los 745 l/s autorizados en 1926 y, en ocasiones, no reciban nada de agua. (CNA, 1998; Rivas, 2000).

Por otra parte, sí existe una respuesta organizativa de las comunidades afectadas y algunas de ellas han puesto en práctica medidas drásticas para la defensa de su agua. Estas comunidades, situadas aguas arriba, las primeras en recibir un caudal disminuido, defienden

su dotación frente a otras comunidades situadas aguas abajo, todas ellas pertenecientes a la misma Junta de Aguas. En la comunidad de Tlacotepec encontramos la misma tensión entre “campos” de defender su agua pero, en este caso, normado y contenido por la misma comunidad.

Ubicación y localización del Amatzinac, zona baja

La barranca del Amatzinac está geográficamente ubicada entre los 18°35' y 18°01' latitud norte y los 98°48' y 98° 35' longitud oeste y forma parte de la región hidrológica número 18 del alto Balsas, en la cuenca del río Nexapa.

La fuente que abastece a la zona baja es el río Amatzinac, corriente superficial y permanente proveniente de los escurrimientos y filtraciones de los deshielos del lado suroeste del volcán Popocatepetl. El río nace en los otros terrenos de la ex hacienda Santa Clara, en una enorme peña denominada El Salto, de donde se precipitan las aguas a la barranca. Atraviesa los municipios de Tetela del Volcán, Zacuapán de Amilpas, Temoac, Jantetelco, Jonacatepec y Axochiapan (CNA, 1998). Tanto el río Amatzinac como las comunidades ubicadas a lo largo de la ribera se localizan en la zona oriente de Morelos o Plan de Amilpas (Valladares, 1996). Debido a las características fisiográficas e hidrográficas del oriente del estado de Morelos, la principal fuente de agua la constituye precisamente el Amatzinac.

Desde hace algunos años su caudal es irregular: torrencial durante las lluvias y sin o con poca agua en la parte baja el resto del año, lo cual se debe a factores sociales. La condición física (de profundas barrancas) fue lo que permitió antes “[...] la existencia en la zona de una extensa e impresionante red de irrigación, basada en la construcción de canales ('apances') que corre por toda la parte oriental del estado[...]” para conducir el agua de la tierra fría y templada hasta las plantaciones cañeras de dos de las haciendas azucareras más importantes del estado a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, Santa Clara Montefalco y Santa Ana Tenango, propiedad de la familia García Pimentel (Valladares, 1996).

La fuerza del caudal del Amatzinac y las necesidades de riego y de control del agua de los hacendados los llevó a construir “un complejo sistema de canales”. Curiosamente, el sistema de canales persiste en nuestros días, no así el caudaloso cauce del Amatzinac (Rivas, 2000; Valladares, *op. cit.*).

La zona denominada microcuenca del Amatzinac tiene alturas que van de los 800 a los 4400 metros sobre el nivel del mar (msnm) y aparece dividida desde 1926 y con fines topográficos, climatológicos y políticos por la actual CNA en dos áreas: la zona alta o fría, que empieza a los 2300 msnm, y la zona baja o caliente, que inicia a partir de los 1300 msnm (CNA/IMTA/UNAM, 1997; Reglamento, 1926; CNA, *op. cit.*).

La zona baja, que es la que nos interesa, inicia en la presa derivadora Ferrería hasta llegar a la presa deri-

vadora El Abrevadero, con una altitud de 1300 msnm y una temperatura promedio anual de 22°C.; abarca las poblaciones de Tlacotepec, Zacualpan, Temoac, Popotlán, Huazulco, Amilcingo, Amayuca, Jantetelco, Jonacatepec, Chalcatzingo y Tenango (CNA/IMTA/UNAM, *op. cit.*; Reglamento, *op. cit.*; CNA, *ibid.*).

El sistema de riego de la barranca Amatzinac, zona baja

En la presa derivadora de Ferrería, el agua del Amatzinac se distribuye a la zona baja por dos conducciones denominadas por la CNA y los usuarios como “la margen derecha” y “la margen izquierda”, que se corresponden con las márgenes del río solamente en el inicio de su recorrido, en Ferrería. La margen derecha corresponde a un canal que parte de la presa de Ferrería, ubicado en la margen derecha de la barranca, que conduce el agua lejos de las márgenes del río, de las que se retira cada vez más hasta quedar separada por la carretera federal.

La denominación margen izquierda corresponde al agua que realiza todo su recorrido por la barranca aguas abajo de la presa de Ferrería. Las tomas se ubican en la margen derecha e izquierda del lecho. El agua se conduce a los pueblos a través de túneles o canales conocidos en la región como “socavones”, cavados al pie de la barranca, que cuentan con una serie de “lumbreras” para su limpieza. El agua corre en los túneles por gravedad y se

conectan, a su vez, a un canal o apancle general comunitario.

Oficialmente, la conducción de las aguas para la zona baja se realiza a través de siete derivadoras distribuidas en las márgenes derecha e izquierda a lo largo de la barranca a la altura de cada pueblo beneficiado (Ferrería, Tlacotepec, Barreto, Socavones, La Quinta, Jantetelco, El Abrevadero); tres están en “buen estado” y las cuatro restantes se encuentran completamente deterioradas y azolvadas, funcionando como tomas directas, sin estructuras de control ni medición de caudales. (CNA, *ibid.*; Rivas, *op. cit.*). La séptima toma o derivadora está en Tenango; es conocida como la “última toma” y, aunque está sobre la barranca, lleva aguas del Amatzinac sólo durante la temporada de lluvias, cuando conduce aguas broncas al pueblo de Tenango; durante el resto del año no conduce más que los escurrimientos que recibe Jantetelco de las barrancas de San Bartolo, Puebla y Tequisquía, Morelos (entrevista Fortunato Vergara, 1999).

Don Fortunato Vergara, actual presidente de la Junta de Aguas, reconoce que las siete derivadoras que se mencionan en los documentos de la CNA para la zona baja de la barranca son en realidad “[...] los lugares en donde hay una compuerta o una entrada a los canales (en cada pueblo) para llevar el agua a cada ejido[...]”, a excepción de la primera derivadora de Ferrería, que es la única presa.

La CNA registra la existencia de 20 kilómetros de canales, la mayoría de tierra, y jagüeyes o bordos para almacenamiento de aguas broncas, de piedra y/o

tierra, con poca infraestructura parcelaria para el riego de cultivos. Durante el recorrido de campo se pudo apreciar que Tlacotepec tiene canales revestidos y agua entubada en la mayor parte de su sistema de riego comunitario y que Zacualpan también tiene algunos canales de distribución revestidos, aunque muchos de ellos no conducen agua durante todo el año; todas las demás comunidades de la zona baja tienen canales de tierra en mal estado.

En esta zona cuentan, además, con bordos de piedra y tierra que se distribuyen de la siguiente manera: cuatro bordos o jagüeyes en la margen derecha, dos para el ejido de Zacualpan, uno para el de Temoac y uno para el de Amayuca; dichos bordos tienen agua en forma irregular durante cortas temporadas y se ven secos o casi secos en el estiaje. En Tlacotepec (el primer pueblo de la zona baja), que recibe agua de la margen izquierda y la margen derecha, hay un total de cinco bordos de almacenamiento, de diferentes capacidades, con agua durante todo el año. En la margen izquierda se localizan otros cuatro bordos, uno para cada pueblo: Jantetelco, Chalcatzingo, Jonacatepec y Tenango. De estos últimos, sólo Jantetelco mantiene agua en el bordo; a los otros tres "ya no les entra agua, sólo al de Tenango que lo llenan con agua de temporal" (entrevista Fortunato Vergara, 1999; Rivas, *ibid.*).

Usuarios de hecho y usuarios de derecho

El primer registro de derechohabientes es el reparto colonial realizado por el oidor Andrés de la Mora en 1642, quien otorgó en propiedad el usufructo de la corriente del Amatzinac a 16 usuarios con un gasto de cincuenta surcos¹ distribuidos en seis tomas instaladas a lo largo de la corriente, cada una con su caja repartidora, y divididos entre seis pueblos indios o barrios, un derecho otorgado a los gañanes de la hacienda de Rebolledo con 29 surcos (508 l/s), y nueve usuarios individuales con 22 surcos. Contrario al volumen asignado, la mayor cantidad de agua estaba en manos de los propietarios individuales, ya que ellos tenían acceso continuo al líquido (los siete días de la semana) y a los indios sólo les correspondía un día por semana. (Valladares, *op. cit.*: 61). Según Wobeser (1983), los derechos y el control del agua lo poseían en forma mayoritaria las haciendas coloniales de Santa Clara y Tenango.

Después de la Revolución de 1910, las aguas del Amatzinac se redistribuyeron por resolución presidencial, atendiendo a las solicitudes campesinas, por lo que la zona baja fue dotada en 1926, a ejidatarios y al fundo legal de 11 pueblos, con un caudal de 745 l/s de agua continua los 365 días del año, para regar 743 ha, distribuidas en siete presas derivadoras de la siguiente

¹ Existe una cierta confusión en la conversión de surcos a litros por segundo; se encuentran conversiones de 3.24. hasta 1.75 l/s, pasando por 6.5 l/s (Palerm y Chairez, en prensa).

manera: Ferrería 260, Tlacotepec 96, Barreto 28, Socavones 48, La Quinta 253, Jantetelco 14 y El Abrevadero 46 l/s (CNA, *ibid.*).

En la actualidad, el agua de la barranca es utilizada, sobre todo, en la parte alta: además de los 154 l/s autorizados durante ocho horas continuas los 365 días del año, el aprovechamiento de 687 l/s continuos irregulares que inició en 1985 con las dotaciones y concesiones para agua potable y viveros, lo que provoca que a la zona baja “[...] les llega menos de la mitad del volumen a que tienen derecho y en ocasiones no les llega absolutamente nada [...]” (CNA, *ibid.*; León, *op. cit.*).

Distribución de papel

La distribución del agua en la barranca Amatzinac es irregular debido a que, en la actualidad, no se recibe la dotación total que corresponde a la zona baja y, por lo tanto, no llega agua a todos los pueblos, sólo a los de aguas arriba, como Tlacotepec, Zacualpan, Temoac y Popotlán.

La distribución, de acuerdo con las dotaciones de 1926 y su reglamento, se realiza por las márgenes derecha e izquierda del río Amatzinac mediante dos compuertas que, para este fin, hay en la presa de Ferrería: como ya se explicó, la “margen derecha”, que da origen a un canal, y la “margen izquierda”, a lo largo de la barranca. Algunos pueblos, como Tlacotepec y Zacualpan, tienen dotación de las dos márgenes, tanto para el ejido como para el fundo legal. Según don Fortunato Vergara, a los de

la margen derecha les llega toda su agua (Tlacotepec y Zacualpan), mientras que a los de la margen izquierda —con excepción de Tlacotepec y Popotlán, a los que le llega completa, y de Zacualpan, al que le llega un poco—, “ya no les toca nada” (entrevista Fortunato Vergara, 1999).

De tal manera que la cantidad de agua no corresponde, para la mayoría de los pueblos, con las dotaciones establecidas legalmente y la distribución no la realiza ni la supervisa la Junta de Aguas, sino que son las propias comunidades de regantes las que se encargan de ir a “esperar” el agua a las tomas. En los pueblos en donde esporádicamente llega el recurso, la distribución se hace a modo de tandas acordadas y supervisadas por el comisario ejidal, el Comité de la Unidad de Riego y los regantes.

La Junta de Aguas

Existen diferentes niveles de organización en el Amatzinac. El primero corresponde a cada comunidad, donde los comisariados ejidales, los consejos de vigilancia y los comités de las Unidades de Riego fungen como autoridades comunitarias para los asuntos relacionados con el agua y otros de diferente índole. El segundo es la asamblea de representantes de ejidos y fundos legales; de entre ellos se elige la mesa directiva de la Junta de Aguas, encargada de la distribución y mantenimiento del sistema de riego.

Es justamente a partir de 1926 que los usuarios de los poblados beneficiados por resolución presidencial de la

zona baja de la barranca Amatzinac se encuentran organizados en torno a la figura asociativa conocida como Junta de Aguas. Autoridades y usuarios en general están sujetos a las disposiciones contenidas en el reglamento para la distribución de las aguas propuesto por la Secretaría de Agricultura y Fomento de entonces.

Cada dos años, a través de convocatorias la Junta de Aguas, solicita a los comisariados ejidales y a los pequeños propietarios que envíen a sus representantes. Los ejidos, a través de su comisariado, nombran dos delegados (1o. y 2o.). Los del fundo legal también mandan a dos personas, el propietario y el suplente. Tienen voz y voto el primer delegado y el propietario, para ser elegidos o para votar por las personas por las que tengan más simpatía para desempeñar el cargo de presidente de la Junta de Aguas. Reunidos los 22 representantes de los 11 pueblos en asamblea, o estando presente la mayoría de ellos, se elige la mesa directiva.

Cada pueblo o ejido nombra su planilla de candidatos y, de la que gane, el que obtenga la mayor cantidad de votos será el presidente, y los otros serán nombrados secretario, tesorero y los respectivos suplentes. La elección debe ser aprobada por la Comisión Nacional del Agua.

El uso, aprovechamiento y distribución de las aguas de la barranca Amatzinac, así como las atribuciones y responsabilidades de la Junta se rigen (o se deberían de regir) mediante el reglamento; sin embargo, en la práctica, tanto las autoridades actuales como las anteriores manifiestan que dicho

reglamento no se hace efectivo, particularmente en lo que se refiere a las dotaciones establecidas y los derechos y obligaciones de los usuarios (entrevistas a autoridades de la Junta de Aguas, 1999).

La vigilancia, que está bajo responsabilidad de la Junta (personal asalariado, como distribuidores de agua, canaleros o presero), no se realiza porque, además de no existir agua que repartir o vigilar, no hay recursos para pagar los salarios "[...] porque los pueblos se quejan de que ya no les llega el agua y ya no pagan su cuota de presupuesto [...] entonces, la Junta no tiene con qué poner vigilantes [...]". Cuenta don Fortunato que antes (no especificó fecha) había un canalero que se encargaba de vigilar diariamente todas las tomas "[...] de Amilcingo para arriba, la margen izquierda y la derecha, vigilaba y hacía anotaciones y las reportaba a la Junta de Aguas [...] desde hace diez años no hay [...]" (entrevista Fortunato Vergara, 1999).

El esfuerzo organizativo se dirige actualmente a la recuperación y no a la administración del agua. En la actualidad, la zona baja de la barranca cuenta con el Comité de Gestoría del Problema del Agua, Barranca Amatzinac, Z.B., constituido en marzo de 1998, que "[...] representa a los pueblos de la parte baja, en donde pensaron, así podíamos llevar la gestión [...]" (entrevista Reyes Martínez, 1999), elegidos y nombrados por las comunidades de la zona baja. Los miembros del Comité no tienen ninguna percepción salarial ni compensaciones monetarias. Su funcionamiento es independiente de la Junta de Aguas, pero se reúnen y acuerdan acciones

colectivas de tipo político-social en relación con los problemas de escasez y control del agua y el incumplimiento de las dotaciones presidenciales asignadas a los usuarios. Se orientan a la defensa del agua, promoviendo la divulgación y difusión del conflicto mediante solicitudes de solución y movilizaciones comunitarias diversas (tomas de camiones, marchas, plantones, reuniones y entrevistas) ante dependencias gubernamentales sobre todo, aunque también realizan, con el mismo fin, otras actividades intercomunitarias dirigidas a aquellas comunidades de la cuenca que tienen el control del agua (Rivas, *ibid.*; entrevistas Reyes Martínez y Fortunato Vergara, 1999).

Escuadras y cabos en Tlacotepec para la defensa de "su agua"

En todos aquellos pueblos que reciben agua, la vigilancia en el ámbito comunitario, independiente de la del sistema general de riego, funciona en forma eficiente. Se puede afirmar que, ante la escasez, en las comunidades de aguas arriba, especialmente Tlacotepec, la vigilancia se ha convertido en una abierta "defensa del agua" frente a los pueblos de aguas abajo, llegando a constituirse "escuadras de vigilancia" formadas por grupos de ocho personas (usuarios regantes, miembros de los diferentes campos) encabezadas por un cabo, que realizan guardias de 12 horas continuas, en turnos diarios, en la presa derivadora de Ferrería para "cuidar el agua".

De norte a sur, Tlacotepec, en el municipio de Zacualpan de Amilpas, es el

primero de los 11 pueblos que forman la zona baja del Amatzinac. En la actualidad, aunque sigue perteneciendo a la Junta de Aguas de la zona baja, tiene serios conflictos con los otros 10 pueblos integrados a la Junta, ya que su ubicación y localización geográfica lo coloca en franca ventaja con relación a los demás usuarios regantes, por ser la primera comunidad por donde inevitablemente atraviesa el agua de la barranca. Del reducido caudal que baja de la parte alta (menos de 200 l/s), se sirven sus usuarios para cubrir, en primer lugar, la dotación a ellos asignada (113.5 l/s en total, más los 12.5 l/s de Popotlán, de acuerdo con las dotaciones reconocidas por la Junta de Aguas de la zona baja) y, "lo que sobra", lo dejan ir para las 10 restantes comunidades de regantes.

El actual presidente del Comisariado Ejidal de Tlacotepec informa que esta comunidad tiene 625 ejidatarios, más 255 personas del fundo legal (zona urbana) que tienen riego con dotación. La unidad de riego está conformada por 255 ejidatarios, 255 regantes del fundo legal y 172 usuarios de la colonia La Ampliación.

En la llamada "carpetas básicas" de la comunidad está asentado que en 1536 ellos tenían la dotación total del agua del Amatzinac por el reparto dado por el oidor De la Vega, donde dice que

[...] a Tlacotepec se le daba el permiso del uso del agua del Amatzinac, sin que ninguna autoridad o pueblo se le interpusiera [...] desde ese entonces [afirma el comisario] se regaba el fundo legal y par-

te de las haciendas (entrevista Francisco Santibáñez, 1999; Rivas, *ibid.*).

La siguiente dotación que ellos reconocen fue la que les asignó “un gobernador”, 10 años antes de 1926, que les adjudicaban un volumen de 200 l/s. Para 1926, fecha común de dotación presidencial para toda la zona baja del Amatzinac, el comisario ejidal admite como dotaciones aproximadas las siguientes: al ejido de la margen derecha de Tlacotepec, llamado el campo de La Alcantarilla, le dieron 20 l/s; al mismo ejido de la margen izquierda, correspondiente a tres campos (Tlamaxcache, El Barrial y Garbanzal) 40.2 l/s y al fundo legal 32.8 l/s. Además, hay una ampliación de dotación de 10 l/s que el Estado hizo en 1932 para la colonia Mariano Escobedo, mejor conocida como La Ampliación. Junto con la dotación de agua de Tlacotepec, se reciben también de la presa de Ferrería 12.5 l/s para Popotlán.

Cada uno de los cuatro campos de riego tiene dos representantes. De entre estos ocho se nombra un presidente, un secretario, un tesorero con su respectivo suplente y vocales. A través de su comité representan legalmente a la unidad de riego. Además, hay dos representantes por el fundo legal y dos por la colonia La Ampliación, que son nombrados cada año en la asamblea general del ejido. En esta misma asamblea, se nombran ocho aguadores, dos para cada uno de los cuatro campos.

La unidad de riego está formada por cuatro campos o ejidos, aunque también participa el fundo legal pero de una manera indirecta. “La unidad de riego es

una figura de mando”, afirma el actual comisario ejidal, ya que el presidente de la unidad de riego es el que se encarga de vigilar que ningún campo se lleve más o menos agua de la que le toca.

[...] porque no sólo hay problemas a nivel de cuenca [...] también hay problemas internos que son cotidianos [...] Por ejemplo, aquí cada quien tiene su agua [...] en la margen derecha sólo llega el agua para La Alcantarilla, pero en la comunidad se junta toda el agua de la margen izquierda (fundo legal, La Ampliación, los tres campos del ejido y la de Popotlán) [...] Inicialmente, toda el agua viene en el mismo canal hasta la desviación en donde se desvían los 10 l/s de La Ampliación; el agua restante sigue junta, para distribuirse luego en un orden de horarios y días continuos preestablecidos a los diferentes campos [...]

Casi todos los campos reciben su agua de noche, para almacenarla y regar de día, debido a que tienen presas, menos Tlamaxcache que la recibe siempre de día porque en estas parcelas no se puede almacenar. Cada campo recibe toda la dotación que le corresponde, tengan o no donde almacenarla [...] Cuando es temporada de lluvia y las presas están llenas, los campos de riego suelen ceder sus derechos a recibir el agua y se lo transfieren a otro campo que lo necesite, con la condición de que se la regresen luego (se establecen préstamos de agua). Pero, si un campo (o usuario) se lleva el agua cuando corresponde a otro campo, ya sea por derecho de distribución (dotación) o de reposición (pago del préstamo de agua), provoca que se generen problemas que corresponde resolver al presidente de la unidad de riego, porque cada quien defiende su agua. Si él no puede, enton-

ces van con el comisario ejidal, que es la última instancia [...]

Cuando el agua empieza a escasear durante el estiaje, metemos de día y de noche ocho gentes (para vigilancia) en la presa Ferrería. Y le corresponde al representante de cada campo, sea el presidente de la unidad de riego o no, organizar o repartir con boletos firmados por él, en donde dice a quién le toca vigilar de día o de noche. Estos boletos se los entrega al cabo de una escuadra, quien a su vez se los entrega a los designados. El representante de campo tiene, además, la obligación de ir a checar (en cualquier momento) que los miembros de la escuadra en turno cumplan y que el cabo de la escuadra reparta los boletos (de seis a seis, 12 horas cada turno). Cuando el agua está escasa, llegan los ocho encargados de vigilar [...] pero cuando ya las presas tienen agua, van sólo alrededor de la mitad de la escuadra (entrevista Francisco Santibáñez, 1999).

Las escuadras de vigilancia están conformadas por ocho personas, una de las cuales es el cabo, quien se encarga de organizarlas. El cabo es nombrado por el representante de cada campo. En cada campo hay tantas escuadras como personas tengan divididas entre ocho; por ejemplo, si un campo tiene 160 ejidatarios, éstos se dividen entre ocho y tendrá veinte escuadras, con un cabo cada una de ellas. El fundo legal también tiene sus escuadras. La vigilancia se realiza de día y de noche en la presa de Ferrería. El orden preestablecido es conocido y reconocido por todos. El comisariado ejidal conoce a cada cabo y a sus "soldados", porque cada boleto tiene el nombre de todas las personas que conforman las escuadras:

[...] Si un *pelao* quiere regar, nos tiene que entregar en la oficina del comisariado el boletito que le dio el representante de la unidad de riego al cabo y que debió de ser entregado por él a la persona que le tocaba vigilar [dice el comisario señalando el boleto] [...] El boleto indica que no debe su vigilancia y se le cambia por otro "boleto de riego" que debe entregar al aguador para que le den su agua, previo pago de los cinco pesos del aguador, cantidad que paga cada usuario cada vez que le toca regar su parcela (entrevista Francisco Santibáñez, 1999).

Realizar la vigilancia es un requisito indispensable para poder recibir el agua que les toca para riego. Si una persona no puede ir a cuidar, tiene la opción de avisarle al cabo y pagar su día en efectivo o enviar a un peón. La multa por no acudir es de \$ 100.00; el no pagarlos y el dejar de cubrir los \$ 5.00 que por usuario corresponden al aguador, significa perder el derecho al riego.

En otros niveles se da la organización para las demás actividades relacionadas con el riego, tales como el mantenimiento y la construcción. Se sanciona el incumplimiento de faenas y limpias y la falta de asistencia a juntas y guardias.

La vigilancia para la distribución en los campos de riego la realizan los representantes de cada campo para que se distribuya la cantidad que le toca a la gente que le corresponde. Las escuadras realizan vigilancia del agua a la entrada de la presa derivadora de Ferrería (la primera toma),

[...] porque ahí es una *arrebatinga* [...] llegan los de la margen izquierda [...] (regantes de la misma zona baja, pero de

aguas abajo) tapan toda la margen derecha y ahí se viene toda el agua por toda la barranca [...] Obviamente la escuadra que va allá [...] cuando ven que La Alcantarilla se queda sin agua, se vienen acá [...] nosotros no podemos quitarles el agua allá [...] tenemos que estar nivelándola porque tenemos compañeros de aquel lado [...] (entrevista Francisco Santibáñez, 1999).

Para controlar y medir (aforar) el agua que le toca a cada campo, cada aguador conoce la cantidad de "vueltas" que debe de tener cada compuerta. Además, la compuerta de entrada tiene una marca, "una rayita", que fue hecha hace tiempo por los señores de más edad para indicar adónde debe llegar el agua cuando lleva el volumen para cada campo; cuando está abajo de la raya es que está faltando agua.

El comisario ejidal dice que sabe que todos los pueblos de abajo, en las reuniones de la Junta de Aguas, afirman que los de Tlacotepec se quedan con toda el agua, que se la están robando y que son los únicos que la reciben completa.

Esto ha provocado un rechazo natural. Nosotros entendemos que está contra Tlacotepec toda la situación porque somos el primer pueblo [...] la frontera que divide la zona alta y la zona baja. Nosotros no aceptamos que tenemos el agua de los de abajo [...] nosotros estamos peleando lo que en dotación nos pertenece [...] nuestra posición es tal vez un poco egoísta, porque los de abajo nos han pedido un reparto equitativo [...] pero la posición que tomamos se decidió en asamblea [...] Nosotros no queremos ceder ni perder ni una gota de agua [...] esto puede ser muy egoísta, pero nosotros creemos que los de

abajo son más egoístas, ya que si hacemos un reparto equitativo nos estamos condenando a secarnos todos año con año [...] Tlacotepec no está dispuesto a agarrar ni una gota de agua (de los de abajo) ni tampoco a dárselas [...] porque ya se han tenido alrededor de 19 perforaciones de pozos y no hay ni para agua potable [...] entonces, un litro de agua que dejemos pasar, *nunca de los nunca* la vamos a volver a recuperar [...] Nosotros tampoco estamos recibiendo el agua completa (entrevista Francisco Santibáñez, 1999).

Actualmente (julio de 1999), la comunidad cuenta con cinco presas de almacenamiento de las aguas del Amatzinac; tienen el 60 % de los canales revestidos y los proyectos para entubar agua han sido realizados en un 100%; esto último como medida para evitar evaporaciones.

[...] Hasta hace un año (1998), venía la gente de abajo a decirnos "nos hace falta el agua..." y les dábamos dos o tres horas toda el agua [...] había ese compañerismo [...] ¿Pero sabe dónde se rompió esta situación? Hace un año, cuando los de abajo nos pusieron un retén y nos taparon la calle y no teníamos por donde salir [...] taparon entre Zacualpan y Tlacotepec [...] ahí rumbo a Tetela y allí es donde nosotros nos preguntamos: ¿somos de la parte de abajo? Ellos dijeron que nosotros no permitimos que se pusiera arriba de Tlacotepec el retén (al norte) [...] No lo permitimos porque somos vecinos de Tetela y de Hueyapan y el problema que se diera iba a ser contra nosotros porque somos el campo de batalla [...] Aquí nos conocemos todos y sabemos quiénes somos de Tlacotepec y quiénes no [...] pusieron el retén y no dejaron pasar ni enfermos, ni niños, ni nada de Tlacotepec [...] y bueno, allí se

rompió la solidaridad que había entre los 11 pueblos [...]

Nosotros vamos porque vienen *pelaos* de Huazulco, con armas, a *tumbar* toda el agua. Nosotros no la atrancamos al 100% [...] Cuando uno de los vigilantes se escapa y llega aquí, toca la campana [...] entonces, los de Huazulco se van *en chinga* [...] y nosotros llegamos y volvemos a poner nuestra agua [...] Ellos están faltando a su palabra porque ya teníamos un acuerdo con don Fortunato [presidente de la Junta de Aguas] de que toda el agua de los 10 pueblos se iba a ir por la margen derecha y que la margen izquierda sólo iba a llevar agua para Tlacotepec y Popotlán (entrevista Francisco Santibáñez, 1999).

Comentó el señor Santibáñez, posteriormente, que este acuerdo había sido aceptado por don Fortunato Vergara, presidente de la Junta de Aguas, Zona Baja, porque la CNA se había comprometido con él y los otros pueblos de recuperar 350 l/s para los pueblos de aguas abajo y les falló. Según él, ellos (los de abajo) fueron ingenuos, porque el trato debían de haberlo hecho hasta que hubieran recibido el agua de parte de la CNA. Reconoce que el acuerdo fue desventajoso para los pueblos de abajo, pero insistió en que un acuerdo se debe de respetar, porque así funciona la palabra que dan los campesinos.

Conclusiones

En su momento Millon, Hall y Díaz (1997: 72) señalaron que “cualquier sistema de agricultura de riego crea su propio potencial distintivo tanto para

la cohesión como para el conflicto” en el caso del Amatzinac, podemos ver cómo la tensión de conflicto está siempre presente, aun cuando la organización existente, concretamente en la comunidad de Tlacotepec, logra solucionar a satisfacción para sus vecinos la distribución del agua.

CONCLUSIONES GENERALES

La primera parte, “Administración de sistemas de riego: tipos de autogestión”, pretende reabrir en nuevos términos la discusión en torno a la hipótesis hidráulica de Wittfogel. Por un lado, centrando la atención en la capacidad de controlar a la burocracia, tanto en los casos de gobierno autogestivo, como en los casos de burocracia, del Estado. Por otro lado, presenta como un tipo distinto los casos de autogestión en manos de los propios regantes, casos que no se limitan al pequeño riego, sino que incluyen el riego mediano.

La segunda parte, “Escuadras *cuasi* militares para la defensa del agua en la zona baja del Amatzinac”, ejemplifica un caso de autogestión en manos de los propios regantes, donde se hace notoria la existencia simultánea de conflicto y cohesión. Una organización efectiva es aquella que logra resolver y contener el conflicto. También hace notoria la importancia de niveles de gestión que eviten la apropiación por otros usuarios del agua de la cuenca que ya está mercedada, dotada o concesionada a otros usuarios, lo que implica otros niveles organizativos. En el caso estudiado, formalmente existe

el nivel organizativo, pero no fue capaz de evitar la apropiación.

BIBLIOGRAFÍA

- ACEQUIA REAL DEL JÚCAR (2001a), <http://www.usuj.es/pagacequia.htm> (5/1/2001).
- ACEQUIA REAL DEL JÚCAR (2001b), <http://hispagua.cedex.es/Grupo3/Institu/regantes/regan1.htm> (1/3/2001).
- ARVON, Henri (1982), *La autogestión*, México, FCE.
- BURNHAM, James (1962), *The Managerial Revolution*, Londres, Penguin Books.
- COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA (CNA) (1998), *Proyecto para el ordenamiento integral de la Barranca de Amatzinac, Morelos*, México, Comisión Nacional del Agua, Subgerencia de Programación.
- COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA (CNA)/ INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA (IMTA)/ UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO (UNAM) (1997), *Manual de evaluación social en microcuencas*, México, CNA/IMTA/UNAM.
- EARLY, A.C. (1992), "Irrigation Management in the Poudre Valley of Northern Colorado", en Glenn J. Hoffman, Terry A. Howell y Kenneth H. Solomon (eds.), *Management of Farm Irrigation Systems*, ASAE, Monograph 9, American Society of Agricultural Engineers, MI, pp. 985-1015.
- FREEMAN, David y Max LOWDERMILK (1985), "Middle Organizational Linkage in Irrigation Projects", en Michael Cernea (ed.), *Putting People First*, Oxford, Oxford University Press, pp. 113-144.
- GLICK, Thomas (1970), *Irrigation and Society in Medieval Valencia*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- GLICK, Thomas (1996), "The attempt to adopt the Valencian Communal System in British India", en Glick, T., *Irrigation and Hydraulic technology, Variorum*, EEUU y Gran Bretaña, (XVII), pp. 1-19.
- HUNT, Robert (1988), "Size and Structure of Authority in Canal Irrigation Systems", *Journal of Anthropological Research*, vol. 44, núm. 4, pp. 335-355. Traduc. al español (1997), "Sistemas de riego por canales: tamaño del sistema y estructura de la autoridad", en Tomás Martínez Saldaña y Jacinta Palerm Viqueira (eds.), *Antología sobre pequeño riego*, vol. I, México, Colegio de Postgraduados.
- IMT (2001), *Conference on Irrigation Management Transfer (IMT)*, organizado por FAO, INPIM y The Ford Foundation, primera sesión: junio de 2001; segunda sesión: septiembre y octubre de 2001, publicado en CD.
- LAM, Wai Fung (1996), "Institutional Design of Public Agencies and Coproduction: a Study of Irrigation Associations in Taiwan", en *World Development*, vol. 24, núm. 6, pp. 1039-1054.
- LEÓN ESTRADA, Edilberto (1999), "Ordenamiento y uso eficiente del agua de la barranca Amatzinac, Morelos", en *IX Congreso Nacional de Irrigación. Simposio Reglamentación de Sistemas de Riego*, Culiacán, Sinaloa.
- LEVINE, Gilbert y Randolph BARKER (2000), "Implications of Irrigation Sector Evolution on Sustainability of Irrigation System Transfer", en C. Scott, P. Wester y B. Marañón (eds.), *Memorias del seminario internacional Asignación, Manejo y Productividad de los Recursos Hídricos en Cuencas*, Guanajuato, IWMI, pp. 1-10.
- MAASS, Arthur y Raymond ANDERSON (1986), *...and the Desert Shall Rejoice. Conflict, Growth and Justice in Arid Environments*, Florida, Robert E. Krieger Publishing Co.

- MARTÍNEZ SALDAÑA, Tomás y Jacinta PALERM VIQUEIRA (eds.) (1997), *Antología sobre pequeño riego*, México, Colegio de Postgraduados.
- MILLON, Rene, Clara HALL y May DIAZ (1997), "El conflicto en el sistema de riego del Teotihuacán moderno", en Tomás Martínez Saldaña y Jacinta Palerm Viqueira (eds.), *Antología sobre pequeño riego*, vol. 1, México, Colegio de Postgraduados, pp. 71-121.
- PALERM VIQUEIRA, Jacinta y Tomás MARTÍNEZ SALDAÑA (eds.) (2000), *Antología sobre pequeño riego*, vol. II *Organizaciones autogestivas*, México, Colegio de Postgraduados/Plaza y Valdés.
- PALERM VIQUEIRA, Jacinta y Carlos CHAIREZ (2002), "Medidas antiguas de agua", en *Relaciones*, vol. XXIII, núm. 92, pp. 227-251.
- PRADHAN, Prachanda (2001), comunicación personal.
- ARCHIVO JUNTA DE AGUAS DE LAS BARRANCAS DE AMATZINAC, *Reglamento de 1926 para la distribución de las aguas de la Barranca de Amatzinac, Zona Baja*, México, Archivo Junta de Aguas de la Barranca de Amatzinac, Zona Baja.
- RIVAS GUEVARA, María Ernestina (2000), "Organización social para el pequeño riego. Barranca Amatzinac, Zona Baja y Canal Tenango, Morelos", tesis de maestría, México, Colegio de Postgraduados.
- RODRÍGUEZ MEZA, J. Guadalupe (1998), "La organización social de los regantes del Nexapa, Puebla", tesis de maestría, México, Colegio de Postgraduados.
- SVENDSEN, Mark y Douglas VERMILLION (1995), "Lessons from Management Transfer in the Columbia Basin Project", en S.H. Johnson, D. L. Vermillion y J. A. Sagardoy (eds.), *Irrigation Management Transfer, Selected Papers from the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, China, 20-24 september 1994*, Italia, IIMI/ FAO, pp. 343-398.
- VAIDYANATHAN, A. (1999), *Water Resource Management. Institutions and Irrigation Development in India*, Oxford, Oxford University Press.
- VALLADARES DE LA CRUZ, Laura Raquel (1996), "Cuando el agua se esfumó: cambios y continuidades en los usos sociales del agua en Morelos: 1880-1940", tesis de maestría, México, Escuela Nacional de Antropología e Historia.
- WEBER, Max (1969), *Economía y sociedad*, vol. II, México, FCE.
- WITTFOGEL, Karl (1966), *Despotismo oriental*, Madrid, Guadarrama.
- WOBESER VON, Gisela (1983), "El uso del agua en la región de Cuernavaca y Cuautla durante la época colonial", *Historia Mexicana*, vol. 2, núm. 128, pp. 467-495.
- YOUNG, Michael (1962), "Preface", en James Burnham (ed.), *The Managerial Revolution*, Londres, Penguin Books, pp. 7-12.

ENTREVISTAS

- AUTORIDADES DE LA JUNTA DE AGUAS (1999):
 Fortunato Vergara Flores, presidente de la Junta de Aguas;
 Jesús Robles Bonilla, tesorero;
 Leticia Soriana Vera, secretaria de la oficina;
 Elpidio Cacique Baeza, expresidente de la Junta de Aguas.
- SANTIBÁÑEZ RAMÍREZ, Francisco (1999), presidente del Comisariado Ejidal de Tlacotepec, Tlacotepec, Morelos.
- VERGARA FLORES, Fortunato (1999), presidente de la Junta de Aguas, Barranca Amatzinac, Zona Baja, Amitzingo, Morelos.
- MARTÍNEZ FUENTES, Reyes (1999), presidente del Comité de Gestoría del Problema del Agua.