

La autogestión del agua para el riego en el módulo del Alto Apatlaco, Distrito de riego de Morelos, México

Self-management of water for irrigation in the Alto Apatlaco module, Morelos irrigation district (Mexico)

Bernardo Cortes-Maldonado¹ , Nohora Beatriz Guzmán-Ramírez^{2*} 

¹ Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Av. Universidad 1001, Chamilpa, 62209, Cuernavaca, Morelos, México.

² Universidad Autónoma del Estado de Morelos, CICSER-Facultad de Ciencias Agropecuarias, Av. Universidad 1001, Chamilpa, 62209, Cuernavaca, Morelos, México.

*Autor para correspondencia: nobegura@gmail.com

Fecha de recepción:

5 de junio de 2023

Fecha de aceptación:

8 de noviembre de 2023

Disponible en línea:

4 de febrero de 2026

Este es un artículo en acceso abierto que se distribuye de acuerdo a los términos de la licencia Creative Commons.



Reconocimiento-
NoComercial-
CompartirIgual 4.0
Internacional
(CC BY-NC-SA 4.0)

Cómo citar:

Cortes-Maldonado, B., & Guzmán-Ramírez, N. B. (2026). La autogestión del agua para el riego en el módulo del Alto Apatlaco, Distrito de riego de Morelos, México. *Acta Agrícola y Pecuaria*, 12, e0121004. <https://doi.org/10.30973/aap/2026.12.e0121004>

RESUMEN

El presente texto analiza los procesos de autogestión de las comunidades de regantes del módulo del Alto Apatlaco, en el estado de Morelos, México, dentro del contexto de diferentes modelos gubernamentales impuestos a lo largo del tiempo. A través de un análisis histórico y una revisión detallada de tres modelos de gestión gubernamental, se demuestra la persistencia y adaptación de los procesos autogestivos en estas comunidades. Se destaca que, si bien la organización comunitaria ha experimentado ajustes y adecuaciones en respuesta a los nuevos marcos gubernamentales, se mantienen porque han logrado articularse como entidades anidadas a las estructuras creadas por el Estado. Entonces se coloca de manifiesto la capacidad de las comunidades de regantes para mantener su autogestión a lo largo del tiempo, adaptándose a las dinámicas gubernamentales y preservando al ejido como forma de organización básica.

PALABRAS CLAVE

Gestión gubernamental, canaleros, juntas de agua, transferencia.

ABSTRACT

This text analyzes the self-management processes of the irrigation communities of the Alto Apatlaco module, in the state of Morelos, Mexico, within the different governmental models imposed over time. The historical analysis and the detailed review of three governmental management models demonstrate the persistence and adaptation of self-management processes in these communities. Although the community organization has undergone adjustments and adaptations in response to the new governmental frameworks, they are maintained because they have managed to articulate themselves as entities nested within the structures created by the State. This shows the capacity of the irrigation communities to maintain their self-management over time, adapting to governmental dynamics and preserving the *ejido* as a basic form of organization.

KEYWORDS

Governmental management, canaleros, water boards, transfer.

INTRODUCCIÓN

Históricamente, la gestión de los sistemas de riego en Morelos, y en general en México, se reconfiguró tras el reparto agrario. Este reordenamiento territorial supuso la creación de nuevas zonas de cultivo y, por ende, la incorporación de nuevos usuarios y autoridades del agua, además de la adecuación de infraestructura y de las organizaciones sociales. En el caso de Morelos, dadas las particularidades socioculturales y económicas, se fortalecieron las organizaciones autogestivas del agua, que funcionaron de manera paralela o anidadas a las estructuras gubernamentales (Guzmán Ramírez, 2006; 2008; 2009a).

La autogestión del agua implica que las comunidades locales asuman la responsabilidad directa en la administración y toma de decisiones relacionadas con el uso y la distribución del agua para riego en sus territorios. Este proceso se sustenta en valores de reciprocidad, solidaridad y equidad, que determinan cómo actuar frente al otro, siempre y cuando este sea reconocido como parte de la comunidad —“su gente”—, como lo definen Morayta y Saldaña (2014). Esta estrategia ha sido utilizada por muchas comunidades como una forma de resistencia y autonomía en el manejo de sus recursos hídricos.

La autogestión del agua en Morelos ha representado una práctica arraigada en la cultura y las tradiciones locales (Galindo-Escamilla y Palerm Viqueira, 2007; Guzmán Ramírez, 2009b; Palerm Viqueira y Martínez Saldaña, 2013; Sandoval Moreno y Günther, 2015). Las comunidades han desarrollado formas propias de administrar y proteger el agua, basadas en sus conocimientos y experiencias en el manejo del territorio y los recursos naturales. Esta forma de gestión autónoma del agua ha surgido como respuesta a los desafíos y limitaciones de los modelos de gestión centralizada —a menudo impuesta desde fuera— y se ha convertido en una estrategia clave para que las comunidades rurales morelenses mantengan el control sobre sus recursos hídricos (Palerm Viqueira, 2007; Guzmán Ramírez, 2009b). Lo anterior no implica que estos modelos sean necesariamente exitosos, existen tanto ejemplos de éxito como de fracaso. No obstante, constituyen indicadores de la persistencia y resistencia comunitaria por mantener el control sobre sus recursos (Tráva Manzanilla, 2016; Sandoval

Moreno y Günther, 2015; Palerm Viqueira y Martínez Saldaña, 2013).

En algunos casos (Guzmán Ramírez, 2008, 2009a; Galindo-Escamilla y Palerm Viqueira, 2007), la autogestión puede otorgar a las comunidades locales un mayor control y participación en la gestión de los recursos hídricos, lo que les permite adaptar las prácticas de riego a sus necesidades y conocimientos locales. Sin embargo, también enfrenta desafíos en términos de supervisión y seguimiento por parte de los propios usuarios, lo que puede resultar en problemas de gobernanza y sostenibilidad a largo plazo. Lo anterior conduce a la siguiente pregunta: ¿Cómo se negocia y construye el equilibrio entre el control gubernamental y la autogestión en los procesos de reparto y uso del agua para riego, y cuáles son las dinámicas y estrategias utilizadas por las comunidades para mantener su independencia en la toma de estas decisiones?

Para abordar esta cuestión, es fundamental analizar los diferentes enfoques y prácticas de autogestión del agua en los módulos de riego en Morelos, así como sus implicaciones y desafíos. Esto permitirá obtener una visión integral de la complejidad de la gestión del agua en este contexto, identificando las oportunidades y limitaciones de la autogestión como forma de administración de un recurso vital (Tráva Manzanilla, 2016; Palerm Viqueira, 2008; Guzmán Ramírez, 2006).

En este artículo, a partir de tres modelos de administración implementados por el Estado para la gestión del riego del río Apatlaco, se analizan los efectos locales de las políticas nacionales en las estrategias organizativas de las comunidades para garantizar la autogestión del riego en lo que hoy se conoce como el módulo del Alto Apatlaco, en el Distrito de Riego (DR) 016 del estado de Morelos. Se hace énfasis en los ejidos que riegan a partir de la toma 2 de dicho módulo: Temixco, Acatlipa y Palmira. El primer modelo al que se hace referencia fue el de las juntas de aguas (1926-1953); posteriormente, el modelo centralizado de DR (1953-1994), bajo el control de la de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, y, por último, el modelo de los distritos transferidos, a través de la conformación de la Asociación de Usuarios del Alto Apatlaco A. C., vigente desde 1994 hasta la actualidad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la elaboración de este artículo se utilizó información obtenida a través de trabajo de campo etnográfico, específicamente con la mirada en el análisis de gestión social del agua en el módulo del Alto Apatlaco, del DR 016 (Figura 1) del estado de Morelos. A través del trabajo de campo y la intervención en el mismo, se realiza análisis de la toma 2, misma que presenta uno de los casos más complejos de autogestión en dicho módulo.

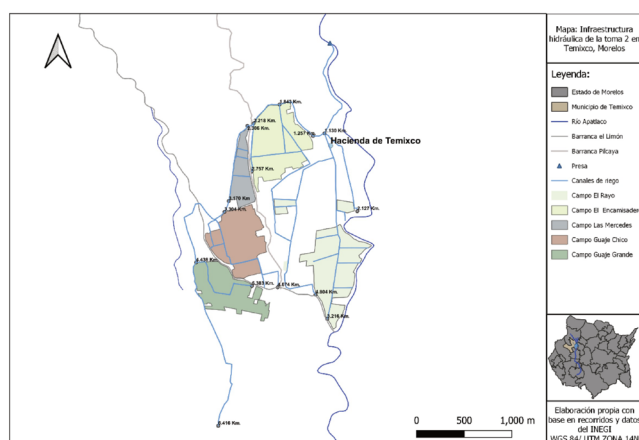


Figura 1. Infraestructura hidráulica de la toma 2 en Temixco, Morelos, México.

Por sus objetivos, esta investigación se clasifica como básica, con el uso de datos mixtos, y busca explicar un proceso social: la autogestión del agua para riego. Se desarrolló bajo una visión interdisciplinaria, utilizando el método etnográfico y el análisis documental, lo que permitió una triangulación de fuentes primarias (Guber, 2011). Esta triangulación incluyó la observación directa, la revisión de documentos históricos y la recuperación de testimonios de los actores que participaron en los procesos de gestión del agua para riego.

El trabajo de campo partió de un acercamiento contextual, el cual implicó recorridos por los sistemas de canales y demás infraestructura hidráulica (Figura 1), así como 18 conversaciones y entrevistas con regantes, funcionarios del DR 016 del estado de Morelos, canaleros [persona responsable del manejo y mantenimiento de los canales de riego agrícola], autoridades ejidales y del módulo de riego. Los entrevistados se referencian en el texto solo con un nombre o apellido —de acuerdo con el nombre común usado— y se fechó cada entrevista en formato dd/mm/aaaa. Las entrevistas fueron realizadas por los autores, seleccionándose actores clave

que eran usuarios del agua para riego en el módulo del Alto Apatlaco. Asimismo, se efectuó una revisión documental del Archivo Histórico del Agua, la Biblioteca Central del Agua y la Hemeroteca Nacional Digital de México, los cuales resguardan un amplio acervo de documentos oficiales sobre normatividad, problemáticas y acuerdos relacionados con la gestión del agua para riego a lo largo del tiempo.

Para el análisis espacial se hizo georreferenciación de la información y su procesamiento mediante el software QGIS 3.40, construyéndose un sistema de información geográfica, que integra no solo este subsistema, sino también todo el sistema de riego del módulo del Alto Apatlaco. Este permitió desarrollar diversos análisis espaciales. La información para análisis espacial se obtuvo de dos formas: la primera, a partir de georreferencias elaboradas en trabajo de campo; la segunda, a partir de mapas espaciales del Instituto Nacional de Geografía y Estadística, consultados durante el periodo de 2022-2023.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En primera instancia analizaremos el primer modelo de administración institucional para el manejo del agua propuesto por el gobierno federal, que se implementó para el río Apatlaco en la década de 1920, después de iniciado el reparto agrario, que fue la Junta de Aguas del río Apatlaco. Esta junta estaba conformada por las comunidades de regantes de Temixco, Acatlipa y Palmira, supervisada por la Secretaría de Agricultura y Fomento a través de delegados inspectores de la Dirección de Tierras y Colonización, dejando el manejo del agua en manos de los usuarios y la instancia gubernamental agraria. Esta era una organización multicomunitaria de la cual eran parte los representantes de los ejidos, los municipios (servicios públicos), la pequeña propiedad y las haciendas. Los anteriores en asamblea general nombraron un comité conformado por presidente, tesorero, secretario y un delegado distribuidor. Los dos primeros cargos fueron *ad-honorem* y los dos últimos, con salario (Palerm Viqueira 2008). La junta tuvo su sede oficial en Cuernavaca y se reguló mediante el *Reglamento General del Río Apatlaco* de 1926 (Archivo Histórico del Agua [AHA], s. f., caj. 2346, exp. 33878, fs. 9-53).

Hasta inicios de la década de 1950, la operación de los sistemas de riego estuvo en manos del delegado distribuidor, supervisado por la junta de aguas y apoyado por los distribuidores de los canales principales y los jueces de agua, constituyéndose en actores claves en la operación del sistema y en la resolución de conflictos por tener el contacto directo con los usuarios. El delegado distribuidor por reglamento, no podía tener un puesto de gobierno, ser ejidatario, propietario, arrendatario o empleado de alguna empresa, con lo cual se buscaba garantizar su dedicación al trabajo e imparcialidad en el reparto. Tenía las facultades de ejecutar maniobras para el reparto de aguas a lo largo del río Apatlaco, realizar el presupuesto y ejecutar las obras de conservación, supervisar el reparto de aguas en la zona que engloba los manantiales y tomas situadas en el río Atlacomulco, río el Limón, río Salado y río Apatlaco hasta su confluencia con el río Tetlama, y nombrar distribuidores u operadores en su zona, cuyos salarios se definían en la junta. El Juez de aguas, por su parte, atendía la operación de canales de parcela y era nombrado por los usuarios, quienes cubrían su salario (AHA, s. f., caj. 2346, exp. 3900, f. 82).

En lo que concierne a la junta, además de vigilar que los delegados realizaran el reparto de agua conforme a los aforos, tuvo la facultad de imponer “penas” si los usuarios no cubrían las cuotas por el servicio de riego, funciones que estaban determinados por los reglamentos que eran elaborados por instancias gubernamentales (Palerm Viqueira 2008). Por ejemplo, las comunidades infractoras fueron acreedoras a una multa al “doble” de sus cuotas en su calidad de “pueblo”. En caso de reincidir, la multa sería al “cuádruplo”. Por otra parte, la pena impuesta a una comunidad por incumplir los aforos fue una multa que iba de los 10 a los 1,000 pesos (AHA, s. f., caj. 2346, exp. 3900, f. 82).

En resumen, a través de la Junta de Aguas el Estado buscó organizar a los usuarios situados a lo largo del río Apatlaco. Sin embargo, de 1928 a 1933 la junta funcionó de “forma irregular” (AHA, s. f., caj. 2346, exp. 3900, f. 82). Es decir, las autoridades de la junta y los representantes de los usuarios se reunieron en pocas ocasiones y no tuvieron éxito en la recaudación de las cuotas por el servicio de riego. Además, la dotación y la ampliación de tierras que benefició a las comunidades de regantes modificaron la dotación de agua. Esto llevó

a cuestionar la incongruencia de los aforos. Lo anterior permite establecer que las comunidades de regantes, que conforman la junta de aguas, se resisten a acatar los mandatos gubernamentales y mantienen su autonomía en la gestión del riego.

Un segundo modelo implementado por el gobierno federal posrevolucionario para reorganizar la distribución del agua de riego en Morelos fue el DR 016 centralizado. En 1953, se creó el DR 016 del estado de Morelos, según Palerm Viqueira (2008), debido a conflictos “violentos” generados por la distribución de las corrientes principales, entre la cuales está el río Apatlaco. Obedeciendo a solicitud de los ejidatarios, que pedían la intervención del gobierno federal con el objetivo de ordenar la distribución de las aguas en los sistemas de riego de 25 municipios del estado (Comisión Estatal del Agua [CEAGUA], 2014; Comisión Nacional del Agua [CONAGUA], 2000), efectuándose para ello asambleas generales de comisariados (*Periódico Oficial*, 1955). De una parte, se decretó disolver las 10 juntas de aguas creadas en el estado de Morelos (AHA, s. f., caj. 2346, exp. 3900, f. 82). Esto supuso, en teoría, la desaparición de la figura del delegado distribuidor, del distribuidor y del juez de aguas. Sin embargo, en el área de estudio, las tareas del distribuidor pasarían al canalero y las funciones del juez de aguas, al aguador, en ocasiones con la misma designación. Por otra parte, la conservación de la red hidráulica quedó a cargo del DR en coordinación con los usuarios. En segundo lugar, en un intento por centralizar la operación, la facultad de designar a los canaleros pasó de los usuarios a la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH), convertida en 1976 en la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) (Guzmán Ramírez, 2008). No obstante, las comunidades de regantes fueron determinantes para validar o rechazar a los canaleros de la SRH o SARH, siendo esencial para estos adaptarse a sus normas locales.

El Estado, al tratar de centralizar la operación de los sistemas de riego, nombró y pagó a los canaleros. Sin embargo, estos fueron insuficientes para operar toda la red hidráulica, dado que tenían la operación simultáneamente de dos o tres bocatomas (Flores, comunicación personal, 30 de agosto de 2021). Lo anterior permitió que los regantes legitimaran la necesidad de designar autoridades locales adicionales de manera informal para garantizar el riego. El canalero de apoyo,

el jefe de compuerta, el juez de agua y el aguador, fueron designados y pagados con cuotas voluntarias por los regantes, además que se convirtieron en autoridades relevantes que les permitieron conservar el control de la operación del sistema de riego.

Los canaleros designados por la SRH o la SARH podían pertenecer a la comunidad o provenir de comunidades cercanas, estar familiarizados con el riego (Coronel, comunicación personal, 5 de marzo de 2021) o desconocer en su totalidad la organización y la infraestructura hidráulica (Barrios, comunicación personal, 25 de abril de 2021). De una u otra manera, el vínculo del DR con los usuarios era a través de ellos con los comisariados ejidales. En esta etapa fueron los canaleros quienes se adaptaron a la organización ya establecida en la comunidad, y no a la inversa, como una forma de ganar legitimidad frente a los usuarios (Chavarría, comunicación personal, 13 de noviembre de 2020). El vínculo entre el canalero y la SRH o la SARH era la jefatura del DR 016, y esta se limitó a la entrega de bitácoras de cultivos, mismas que sirvieron para articular el plan de riegos anual. Por su parte, el personal técnico del DR 016 solo se encargó de verificar tres veces al año el “buen funcionamiento” de las compuertas en la presa, mientras los canaleros daban mantenimiento, engrasándolas (Coronel, comunicación personal, 5 de marzo de 2021).

A partir de 1987 en el subsistema de riego de la toma 2 del módulo del Alto Apatlaco del DR 016 del estado de Morelos, cuando la SARH nombró bajo contrato eventual a Coronel como canalero, a su cargo quedaron los sistemas de riego de tres bocatomas: la toma 0 de Chipitlán y las tomas 1 y 2 de Temixco, Acatlipa y Palmira. Dicho canalero era originario de Temixco y enfatizaba que conocía las “necesidades de las plantas, de las parcelas, de los ejidatarios”, la eficiencia de los canales y “el trabajo de los canaleros” (Coronel, comunicación personal, 5 de marzo de 2021). Para “poder trabajar con los usuarios” de cada toma, como era costumbre, el canalero Coronel contactó a las autoridades ejidales, quienes validaron su nombramiento. Así, las decisiones generales sobre el riego se definieron en lo posterior en asambleas y se ejecutaron por el canalero con la participación de las autoridades locales y de los usuarios. La asignación de los turnos de riego solicitados por los usuarios quedó a cargo del canalero en Campo las Mercedes y Guaje Grande, de dos jefes de

compuerta en Campo Encamisadero y Guaje Chico, y de un aguador en Campo el Rayo (Gante, comunicación personal, 12 de octubre de 2021). Cada autoridad quedó a cargo de un punto de control y de una sección de riego de la infraestructura hidráulica.

En este marco, en la resolución de los conflictos internos por el agua, fue imprescindible la ética y la honestidad de las autoridades del agua, sobre todo en estiaje (Coronel, comunicación personal, 5 de marzo de 2021). En caso de detectarse abusos por las autoridades del agua, el infractor era separado de su cargo. Los puestos de canalero, jefe de compuerta y aguador gozaron de prestigio y estuvieron asociados a la pluriactividad (Martínez Borrego y Vallejo Román, 2019). Estos coordinaban y convocaban a los usuarios de Temixco, Acatlipa y Palmira para realizar labores de mantenimiento como limpieza y desazolve (Caspeta, comunicación personal, 25 de abril de 2021).

En resumen, como puede establecerse en el análisis de este segundo modelo, a pesar de la presencia del Estado a través del DR 016, la imposibilidad de este para ejercer sus funciones, por falta de personal, obligó a las comunidades de regantes a apoyar con personal, lo cual les permitió participar de manera activa en la gestión del agua para riego.

El último y tercer modelo de organización implementado por el gobierno federal es el de la transferencia de los DR, proceso que se caracterizó por la cesión, como su nombre lo indica, de la gestión e infraestructura para riego a mano de los usuarios. Este formó parte del proyecto neoliberal del estado mexicano, que inició con la creación de la CONAGUA. Dicho proceso inició en 1994 y continúa hasta la fecha. Con la transferencia se reafirmó y consolidó la autogestión por parte de los usuarios, pero no como una unidad político-administrativa, sino que, por el contrario, como pequeños subsistemas anidados al módulo. Se dio continuidad a una tradición de autogestión que tiene como eje central la figura del canalero y la legitimación de normas, sanciones y formas de resolución de conflicto que se centran en valores tradicionales comunitarios.

A nivel general, CONAGUA propuso transferir la operación, la conservación y la administración de la infraestructura hidráulica del módulo 3 a los usuarios del Alto Apatlaco, entre estos, a las comunidades de Chipitlán, Temixco, Palmira, Acatlipa, Real del Puente y Alpuyeca. En respuesta, se realizaron asambleas

generales de ejidatarios, en las que participaron usuarios de la pequeña propiedad y la propiedad comunal. Por acuerdo, se designaron dos representantes por comunidad. Posteriormente, tras una elección interna se nombró al primer Consejo Directivo y de Vigilancia (Luna, comunicación personal, 26 de septiembre de 2020). En este proceso general, el 4 de marzo de 1994, se constituyó la Asociación de Usuarios del Alto Apatlaco A. C., bajo el lema “unidos por agua limpia y tierra productiva”, siendo el primer presidente el ingeniero Armando Orihuela. El módulo 3 se integró con 1,289 ha de riego y 917 usuarios (Guzmán Ramírez, 2008). La superficie de riego que lo integra traza su recorrido de norte a sur (Cuernavaca, Temixco y Xochitepec) con una infraestructura hidráulica de cinco bocatomas del río Apatlaco. Las bocatomas del módulo 3 se sitúan de manera descendente en Chipitlán (la bocatoma 0 está inhabilitada), Temixco (las bocatomas 1 y 2 son utilizadas por los usuarios de Temixco, Acatlipa y Palmira), Real del Puente y Alpuyeca (las bocatomas 3 y 4). La red de canales de la toma 2 estudiada que atraviesa el centro de Temixco consta de 72 compuertas.

Con la transferencia los ingenieros de CONAGUA, se estimaron los costos de autosuficiencia por la operación y mantenimiento del módulo 3 que la Asamblea General de usuarios aprobaría más tarde y sería confirmada por el organismo de Cuenca (Tráva Manzanilla, 2016). A partir de este momento, las comunidades de regantes de Temixco, Acatlipa y Palmira han tenido como órgano supremo de autoridad a la Asamblea General. A través de esta, han elegido a sus órganos de representación del agua, el Consejo Directivo y el Consejo de Vigilancia (CONAGUA, 2000). En el Consejo Directivo recae la obligación de recaudar las cuotas asignadas a la asociación por el servicio de riego según el artículo 51 de la Ley de Aguas Nacionales (LAN) y el reglamento del DR 016 del estado de Morelos en su artículo 77. En este esquema, los usuarios en estudio pagan 300 pesos anuales por el riego de una hectárea de rosa, arroz, maíz, pasto, entre otros (Tinoco, comunicación personal, 13 de noviembre de 2020). En teoría, estas cuotas garantizan la autosuficiencia financiera de la asociación, sin embargo, existen registros desde 1998 que indican que no todos los usuarios cubren sus cuotas (Asociación de Usuarios del Alto Apatlaco, 1998; Luna, comunicación personal, 26 de septiembre de 2020).

Con la transferencia, la designación y el salario de los canaleros del módulo 3 quedó a cargo de la asociación de usuarios. CONAGUA dejó estipulado que, a partir de este evento, “no existe relación laboral con el personal”, según el título de concesión de agua para la utilización de obras de infraestructura hidráulica en el DR 016 del estado de Morelos de 1995. Así, de acuerdo con el nuevo reglamento, artículo 36, la facultad de contratar a los canaleros pasó al Consejo Directivo (CONAGUA, 2016). Sin embargo, esta facultad no fue cedida ni negociada por los usuarios, los cuales se organizaron y, en espacios como en el de la Asamblea General, postularon y designaron a sus canaleros, siendo ratificados por el Consejo Directivo (CONAGUA, 2016). Un cambio importante se presentó con la transferencia a nivel de canaleros, sus tareas de operación quedaron restringidas a una toma derivadora, garantizando el monitoreo de la red hidráulica y una mejor atención a los usuarios. Por tanto, se disolvió el cargo *ad-honorem* de jefe de compuerta en los ejidos de Temixco. En contraste, el cargo de aguador en los ejidos de Acatlipa tuvo continuidad (Saturnino, comunicación personal, 14 de octubre de 2020). Las tareas de coordinación de las tomas 0, 1, 2, 3 y 4 fueron asumidas por el presidente de la asociación.

Los títulos de concesión otorgados por CONAGUA a la asociación fijaron un volumen de aguas superficiales para el módulo 3 de 38,590,000 m³ de agua “en bloque”. Esto suponía un control preciso de los metros cúbicos enviados a las cinco bocatomas del módulo 3 (CONAGUA, 1995). No obstante, en el sistema estudiado, han sido los canaleros (operan canales principales), los usuarios y los aguadores (operan canales secundarios y de parcelas) los encargados de la operación bajo conocimientos empíricos y reglas comunitarias (Chavarría, comunicación personal, 13 de noviembre de 2020). De ahí que no exista un control por parte del DR 016 de los metros cúbicos tomados por las autoridades locales.

El hecho de que el presidente del módulo sea un comisariado ejidal, como lo establecen los estatutos y el reglamento, hace que cobre importancia el ejido en la gestión del recurso frente a los otros que conforman el módulo y que su autoridad sea más efectiva en esas secciones de riego. Lo anterior permite observar la brecha que existe entre las relaciones de autoridad de hecho y las de derecho establecidas en el reglamento del DR.

Es importante señalar que la Asociación de Usuarios del Alto Apatlaco, desde su creación, ha permitido proyectar algunas candidaturas políticas. De los cinco presidentes de la asociación, tres se han presentado como candidatos a cargos públicos, tanto de presidente municipal como de síndico (Instituto Morelense de Procesos Electorales y Participación Ciudadana, 2012; 2021); de estos, solo uno llegó a ser presidente municipal y diputado (Sistema de Información Legislativa, 2015). Esta es una variable más que influye en el interés que se tiene en participar en el Consejo Directivo de la asociación, representando un espacio en el cual se puede adquirir capital político.

De acuerdo con el reglamento, las funciones del presidente de la asociación son actuar como mediador en los conflictos por el servicio de riego entre el canalero y los usuarios; apoyar al canalero en la coordinación de las tareas de limpieza y desazolve que requieren apoyo de muchos usuarios; realizar el cobro por el servicio de riego; atender las solicitudes de auxilio para riego; gestionar recursos ante CONAGUA, CEAGUA e incluso el Ayuntamiento de Temixco para “mejorar” la infraestructura; apoyar al canalero en la supervisión de las limpiezas anuales, y organizar las elecciones (CONAGUA, 2016). Por otro lado, en la estructura jerárquica informal del sistema de riego en estudio, cobran relevancia por costumbre los presidentes del comisariado ejidal de Temixco, Acatlipa y Palmira (Ramos, comunicación personal, 14 de abril de 2021). Estas autoridades apoyan en la coordinación de los tiempos de limpieza, en conflictos que sobrepasan al canalero y al presidente de la asociación con sus agremiados (Chavarría, comunicación personal, 13 de noviembre de 2020). Sin embargo, en el caso de Palmira y Acatlipa, debido a que le quedan pocas tierras de riego, la intervención de sus autoridades se ha reducido (Comisariado, comunicación personal, 17 de febrero de 2021).

El canalero se encarga de la distribución del agua y el suministro del servicio de riego a los usuarios (Chavarría, comunicación personal, 13 de noviembre de 2020). Por reglamento, esta autoridad es “designada y contratada” por el Consejo Directivo (CONAGUA, 2016); sin embargo, quienes “proponen y eligen” al canalero en asamblea, son los ejidatarios. Este factor ha garantizado el reconocimiento de los canaleros entre los usuarios (Bahena, comunicación personal, 9 de enero de 2021; Saturnino, comunicación personal, 14 de

octubre de 2020). Chavarría (comunicación personal, 13 de noviembre de 2020), canalero de la infraestructura hidráulica en la toma 2, opera el canal mediante conocimientos empíricos. De esta manera, los usuarios solicitan el servicio de riego al canalero de tres formas: acudiendo a la casa ejidal, vía telefónica o abordando al canalero durante sus recorridos (CONAGUA, 2000), Chavarría indica que el turno se asigna comúnmente “de memoria”. Al solicitante se le precisa el día y la hora aproximada de riego, a la par, se le indica qué usuario desocupa el agua y, concluido el riego, a quién se le entrega el agua. Un factor adicional que influye en la operación del sistema de riego es la participación de algunos usuarios en la manipulación de la compuerta de la presa. Esta participación es posible desde el punto de vista de los usuarios porque el canalero “tiene un horario” o “a veces está ocupado” (Tapia, comunicación personal, 26 de septiembre de 2020). Dicho apoyo, bajo consentimiento de quien otorga el turno de riego, busca agilizar el acceso propio y común al agua. De ahí que esta actividad se ejecute ocasionalmente por roles.

Pese a que el canalero tiene presente que “el agua hay que hacerla llegar hasta la última parcela” (Bahena, comunicación personal, 9 de enero de 2021), especialmente porque “mitiga pleitos” (Chavarría, comunicación personal, 13 de noviembre de 2020), la localización de las parcelas en relación al canal general o canales secundarios, aunado a la contaminación del caudal con desechos, incrementa o disminuye la inversión de tiempo y esfuerzo en las tareas cotidianas de los usuarios para tomar el turno y la dotación de agua solicitada (como retirar tapones). Esto explica por qué algunos usuarios del Campo Encamisadero, cercanos al canal general o aguas arriba de la toma 2, consideran que hay “agua en abundancia”. Idea fundamentada también en la disminución de la superficie de riego, producto de las continuas mutilaciones a las que han estado sometidos los ejidos con el crecimiento de la mancha urbana. También explica por qué algunos usuarios del ejido Guaje Grande, perteneciente a Temixco, Alta Palmira y Acatlipa, “suben a buscar el agua”, eliminando tapones en su trayecto.

En este esquema, en tiempo de arroz, el agua se distribuye a los usuarios por cultivo y por número de riegos (CONAGUA, 2000). De las 7:00 a las 15:00 horas se riega el arroz; de 15:00 horas a las 7:00 horas del siguiente día se “riegan los otros cultivos” (Tinoco,

comunicación personal, 13 de noviembre de 2020). Tras regar el arroz, “el principio” de riego da “preferencia a los cultivos para la alimentación”, de ahí que se riegue primero la milpa, el tomate y posteriormente la rosa u otro cultivo (Torres, comunicación personal, 25 de marzo de 2021). Torres, usuario de campo el Guaje, precisa que actualmente son pocas las parcelas sembradas de arroz, sin embargo, hasta que los arroceros quitan el agua, porque les puede “romper bordes”, las rosas se riegan de noche. En este caso, debido a la inseguridad se forman grupos de regantes que se “andan cuidando uno con otro”. Generalmente, “ponen el agua” en su parcela a las 20:00 horas, se quedan a cuidar hasta a las 00:00 horas, regresan a verificar “que el agua siga tendida” a las 4:00 horas y se retiran porque “a esa hora nadie les quita el agua” (Torres, comunicación personal, 25 de marzo de 2021). Por otra parte, el canalero Chavarría indicó que, debido a la delincuencia, ya no se riega de noche (Chavarría, comunicación personal, 13 de noviembre de 2020). A nivel general, algunos testimonios indican que el riego por cultivo es transgredido por “personas influyentes o más fuertes en cuestión de economía” (Torres, comunicación personal, 25 de marzo de 2021). La transgresión se realiza a través de los mecanismos planteados por Trawick en sus estudios sobre el robo de agua, es decir, la anuencia del personal y el convencimiento por “propinas” o “por presión política” (Vaidyanathan, 2009).

Aunque el agua se distribuye a los usuarios por número de riegos (1.^{er} riego, 2.^o riego, 3.^{er} riego y así sucesivamente), existen algunos acuerdos locales entre usuarios o entre autoridades de la asociación que justifican el acceso al agua fuera del esquema descrito. Un caso común al asignar turno es que, “si nadie está ocupando el agua”, los usuarios pueden incrementar su número de riegos (Chavarría, comunicación personal, 13 de noviembre de 2020). En este sentido, algunos usuarios indican que “si observo que está pasando mucha agua, puedo tomarla” (Tapia, comunicación personal, 26 de septiembre de 2020). Sin embargo, este precepto no es admitido por todos, especialmente por los usuarios de aguas abajo, ya que suscita conflictos (Aldama, comunicación personal, 13 de julio de 2021). Por otro lado, una vez que el servicio de riego es otorgado al usuario a nivel de toma parcelaria, este “no debe retirarse”, pues “el manejo del agua” y su “vigilancia” es responsabilidad del usuario, según el

artículo 29 del reglamento del DR 016 (CONAGUA, 2000). De este modo, el usuario debe evitar desperdicios de agua y ajustarse a los tiempos definidos por el canalero; en caso contrario, es acreedor a una sanción. Además, el usuario debe comunicar al canalero que concluyó el riego o informar al siguiente usuario que va a regar (Chavarría, comunicación personal, 13 de noviembre de 2020). Los usuarios mantienen limpios los canales y las regaderas que les corresponden, según el artículo 72 del reglamento de DR 016 (CONAGUA, 2000).

En este contexto, algunos usuarios de campo el Guaje Grande, situados al final de la red hidráulica, informan que, para solicitar el servicio de riego, se comunican vía telefónica con el canalero. Por lo común, el canalero les avisa “cuando el agua ya va”, entonces los usuarios “suben a buscarla” (Anónimo, comunicación personal, 21 de julio de 2020). Si se detecta que el canal está tapado, el usuario realiza la “labor de limpieza”. En ocasiones, se reúnen tres o cuatro personas y van a destapar el canal. En este proceso, al ir a “buscar el agua” se puede producir disputas. No es extraño, por ejemplo, que un regante salga a “buscar el agua” y, tras invertir su tiempo y trabajo, se encuentre con que otro usuario la ha tomado. En este tipo de situaciones se busca una solución entre usuarios que beneficie a ambas partes, que no genere un sentimiento de “vejería” (Torres, comunicación personal, 25 de marzo de 2021). Por otra parte, cuando está muy sucio el canal o “se tapa la compuerta de farmacias del ahorro”, “nos convocan a limpiar a todos”, “se trata de trabajar en equipo” con el canalero o el presidente. De este modo, “saben que participaste (Anónimo, comunicación personal, 21 de julio de 2021)”.

En estiaje, además de incrementarse el robo de agua por particulares, se han detectado casos de usuarios que utilizan el agua sin turno (Arreguin, comunicación personal, 11 de octubre de 2020). Esta situación se justifica entre los usuarios por la “urgencia”. De este modo, algunos usuarios suben “discretamente” a los canales o a la presa con el objetivo de cargar más agua para que “les alcance a todos”. El acto puede realizarse de forma individual o colectiva (cinco usuarios, por ejemplo), siendo en este último caso difícil detectar quien retiró el candado (Tapia, comunicación personal, 26 de septiembre de 2020). Por tanto, en estiaje, son comunes las disputas entre usuarios que incluyen a regantes contratados, “especialmente por el poco res-

peto a los turnos de riego". La respuesta ante el robo de turno o ante el robo entre usuarios sin turno va a depender del "carácter" de los usuarios. En ocasiones, estas "transgresiones recíprocas" derivan en golpes, entonces el más fuerte "se lleva el agua". Otras veces, se verifica vía telefónica "con el canalero o con el comisariado ejidal" y se define "quién tiene la 'razón'". De esta manera, se restituye el turno y se amonesta al infractor (Tapia, comunicación personal, 26 de septiembre de 2020). Al respecto, Vaidyanathan indica que "los conflictos no siempre los puede resolver satisfactoriamente la organización de riego, a menos que su administración sea lo suficientemente 'poderosa' como para hacer cumplir las sanciones por su propia cuenta o con el apoyo de otros centros de autoridad" (2009, p. 143). Por otra parte, bajo solicitud al canalero o sin la misma, en algunas secciones del canal general destaca la organización entre usuarios para regar de forma coordinada bajo criterios de equidad en torno a una compuerta (Arreguin, comunicación personal, 11 de octubre de 2020).

CONCLUSIONES

En el artículo, se hace un recorrido histórico de las formas de gestión gubernamentales del agua para riego, y es a partir de esta que se observa el papel que cumplen las comunidades en dicha gestión, lo que constituye una propuesta metodológica para el análisis de la gestión local del agua. Es salirse de los estudios polarizados gubernamental-comunitario, para ver la relación que se establece entre estos y cómo, en lo empírico, funcionan de forma sistémica.

El estudio de este caso, el módulo del Alto Apatlaco es un claro ejemplo de los procesos de adaptación de las organizaciones sociales comunitarias a las propuestas organizativas gubernamentales. Si bien el Estado ha jugado un papel relevante en el mejoramiento de la infraestructura, han sido los usuarios quienes se han encargado de la gestión local y la operación, garantizando una distribución continua y "equitativa" del agua para riego. Son los usuarios los que representan la continuidad en los procesos y, por ende, quienes se apropian de estos, mientras que los actores gubernamentales son temporales y ajenos a los impactos de las políticas.

El cambio en las dinámicas urbanas, principalmente en la Zona Metropolitana de Cuernavaca, ha impactado de forma negativa no solo en la infraestructura, sino también en la organización social. Además, las transformaciones políticas y socioeconómicas en el área de riego del módulo han complejizado las relaciones sociales, dando lugar a la formación de nuevos grupos de interés que dificultan la construcción de acuerdos para una gestión más eficiente. Pero será, esta última reflexión, tema para otro artículo.

AGRADECIMIENTOS

El artículo forma parte de una investigación para el desarrollo de tesis de doctorado que ha contado con el apoyo del comité tutorial, el cual lo ha nutrido con sus comentarios y con la beca 642455 otorgada por la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación.

LITERATURA CITADA

- Archivo Histórico del Agua. (S. f). Aprovechamientos superficiales, caj. 2346, exp. 3900, fs. 80-82.
- Archivo Histórico del Agua. (S. f). Aprovechamientos superficiales, caj. 2346, exp. 33878, fs. 9-53.
- Asociación de Usuarios del Alto Apatlaco. (1998). *Acta de asamblea general de delegados*.
- Comisión Estatal del Agua Morelos. (2014, 30 de julio). *Programa estatal hídrico de Morelos 2014-2018*.
- Comisión Nacional del Agua. (1995). *Título de concesión de agua para la utilización de obras de infraestructura hidráulica en el Distrito de Riego 016 del Estado de Morelos*.
- Comisión Nacional del Agua. (2000). *Reglamento del DR 016 Morelos. Documento interno*.
- Comisión Nacional del Agua. (2016). *Nuevos estatutos sociales, de la Asociación de Usuarios del Alto Apatlaco A.C. p 1/30*.
- Galindo-Escamilla, E., & Palerm-Viqueira, J. (2007). Pequeños sistemas de agua potable: entre la autogestión y el manejo municipal en el estado de Hidalgo, México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 4(2), 127-145.
- Guber, R. (2011). *La etnografía. Método, campo y flexibilidad*. Akal.
- Guzmán Ramírez, N. B. (2006). "El Rodeo", un caso de unidad de riego autogestionada. *Boletín del Archivo Histórico del Agua*, 34, 48-55.

- Guzmán Ramírez, N. B. (2008). Transferencia y organización social en el distrito de riego 016, estado de Morelos. *Investigación Agropecuaria*, 5(2), 295-306.
- Guzmán Ramírez, N. B. (2009a). La gestión social del agua potable en los altos de Morelos. En S. Vargas Velázquez, D. Soares, O. Pérez & A. I. Ramírez (Eds.), *La gestión de los recursos hídricos: realidades y perspectivas: Vol. 2* (pp. 273-297). Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; Instituto Mexicano de Tecnología del Agua; Universidad de Guadalajara.
- Guzmán Ramírez, N. B. (2009b). La transformación del ejido y la gestión del agua en el estado de Morelos. *Espacio Tiempo*, 4, 29-40.
- Instituto Morelense de Procesos Electorales y Participación Ciudadana. (2012). *Registro de candidatos para la integración de los 33 municipios*.
- Instituto Morelense de Procesos Electorales y Participación Ciudadana. (2021). *Listado de candidatos aprobados por el Consejo Municipal Electoral Temixco*. <http://impepac.mx/wp-content/uploads/2021/04/Candidatos/Aytos/Candidatos-Ayuntamientos.pdf>
- Ley de Aguas Nacionales [LAN], reformada, Diario Oficial de la Federación [DOF], 11 de diciembre de 2025. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAN.pdf>
- Martínez Borrego, E., & Vallejo Román, J. (2019). Pluriactividad, consumo y persistencia del maíz en dos municipios del noroeste del Estado de México. *Revista Euroamericana de Antropología*, 7, 41-53. <https://doi.org/10.14201/rea201974153>
- Morayta M., L. M., & Saldaña R, A. (2014). El autoabasto en los patios de dos pueblos de tradición cultural indígena en el estado de Morelos. *Revista Etnobiología*, 12(1), 45-59.
- Palerm Viqueira, J. (2008). Distritos de Riego en México, algunos mitos. *Boletín del Archivo Histórico del Agua*, 38, 50-70.
- Palerm Viqueira, J., & Martínez Saldaña, T. (2013). *Antología sobre el riego. Instituciones para la gestión del agua: vernáculas, legales e informales*. Colegio de Posgraduados. <https://doi.org/10.13140/2.1.3467.9369>
- Periódico Oficial*. (1955, 18 de mayo). Edictos y avisos judiciales [Aviso / edicto publicado en el Periódico Oficial. Periódico Oficial, p. 5]. Hemeroteca Nacional Digital de México. <https://hndm.iib.unam.mx/consulta/resultados/visualizar/558a34e57d1ed64f16ad4503?resultado=3&tipo=pagina&intPagina=5&palabras=comisariados>
- Sandoval Moreno, A., & Günther, M. G. (2015). Organización social y autogestión del agua: Comunidades de la Ciénega de Chapala, Michoacán. *Política y Cultura*, 44, 107-135.
- Sistema de Información Legislativa. 2015. *Perfil/actividad legislativa* [Diputado Javier Orihuela García]. http://www.sil.gob.mx/Librerias/pp_PerfilLegislador.php?Referencia=9218195#Perfil
- Tráva Manzanilla, J. L. (2016). *La transferencia de los Distritos de Riego en México*. Academia Ingeniería de México.
- Vaidyanathan, A. (2009). Instituciones de control del agua y agricultura: Una perspectiva comparativa. En J. Palerm Viqueira & T. Martínez Saldaña (Eds.), *Aventuras con el agua. La administración del agua de riego: historia y teoría* (pp. 79-162). Colegio de Postgraduados.