

PROBLEMAS DE CONSENSO Y MECANISMOS DE COOPERACIÓN ENTRE USUARIOS DE RIEGO EN LA CIÉNEGA DE CHAPALA, MICHOACÁN

Adriana Sandoval Moreno¹

En el presente texto se abordan los problemas de consenso y mecanismos de cooperación que viven los integrantes de las organizaciones comunitarias en el manejo de agua: los módulos del Distrito de Riego (DR) 024 "Ciénega de Chapala, Michoacán". En los problemas identificados en las interacciones de los individuos con objetivos comunes, como es el uso de agua concesionada, se muestra la complejidad para regular las conductas oportunistas, lo difícil que es llegar a establecer normas que estimulen el cumplimiento de los acuerdos, y regulen el acceso y control del agua disponible de manera satisfactoria para todos los beneficiarios del recurso.

I. MARCO GEOGRÁFICO HIDROLÓGICO DE LA REGIÓN LERMA-CHAPALA

En una visión amplia del territorio, a través del ciclo hidrológico, la región Lerma-Santiago-Pacífico tiene una extensión de 190.438 km², la cual representa el 13% del territorio nacional (Región Administrativa VIII por la Conagua). Esta región está constituida por los estados de México, Michoacán, Querétaro, Guanajuato, Jalisco, Zacatecas, Durango y Nayarit y la totalidad de los estado de Colima y Aguascalientes; incluye el río Lerma en el estado de México, hasta su desembocadura en el Lago Chapala, las regiones de los lagos y la cuenca del río Santiago, desde su nacimiento en el Lago de Chapala hasta su desembocadura en las costas de Nayarit; las costas de Jalisco y Michoacán (Conagua, 2003).

Esta región está subdividida en tres Subregiones: Lerma, Santiago y Pacífico y siete subregiones de Planeación, que mencionadas conforme escurren los ríos Lerma y Santiago de oriente a poniente (Alto Lerma, Medio Lerma y Bajo Lerma, Alto y Bajo Santiago, y en la parte occidental las costas de Jalisco y Michoacán).

El sistema hidrológico río Lerma-Chapala abarca una superficie de 51,887 kilómetros cuadrados y pertenece a la Región Hidrológica Lerma-Santiago ubicada en los estados de

¹ INSTITUCIÓN: Unidad Académica de Estudios Regionales de la Coordinación de Humanidades, sede La Ciénega, Jiquilpan, Michoacán. Doctora en Ciencias Sociales. asandoval@humanidades.unam.mx

Guanajuato, Jalisco, México, Michoacán y Querétaro. El río Lerma, colector principal de aproximadamente 705 km de desarrollo, con origen en la laguna de Almoloya, al sureste de la ciudad de Toluca, estado de México. En su recorrido se integran como tributarios principales los ríos La Gavia, Jaltepec, La Laja, Silao, Guanajuato, Turbio, Angulo y Duero, hasta descargar al Lago de Chapala, que es el vaso interior de mayores dimensiones del país y el tercero en Latinoamérica, donde descargan también los ríos La Pasión y Zula (CONAGUA: Informe Final, 2004:3). La Cuenca del Río Lerma enfrenta un grave problema de disponibilidad de agua que alcanza proporciones críticas, debido fundamentalmente a las derivaciones de caudales con fines agrícolas. El grado de escasez aumenta a medida que se avanza aguas abajo del río Lerma, hasta su desembocadura en el lago de Chapala.

El lago de Chapala es un lago somero con una profundidad promedio que oscila entre 4 y 6 m (SEMARNAT-CONAGUA 2006:17). Está a 1,525 metros sobre el nivel del mar y 42 kilómetros al sur de Guadalajara. Pertenece a la Cuenca Lerma-Chapala-Santiago y abarca los territorios de los estados de Michoacán y Jalisco. El lago tiene una superficie de 1,116 km² y aproximadamente 80 kilómetros de largo, con una capacidad de almacenamiento de 8,126 hm³. El área de captación es de 53,500 km². Cuando el lago está lleno almacena un volumen de aproximadamente 8,125 hm³ (CONAGUA: Informe Final, 2004:4).

La cuenca Lerma-Chapala presenta déficit en sus niveles de disponibilidad de agua, entre los volúmenes de recarga y los volúmenes de extracción, señalando un desequilibrio ecológico y una amenaza en la sustentabilidad del agua disponible, en el aseguramiento de agua limpia para consumo humano y en el aprovechamiento de la misma para los diferentes usos.

La combinación de años secos en la cuenca del río Lerma, el aumento de las necesidades de agua del cauce del río y del lago para el riego de superficies agrícolas y abasto a la ciudad de Guadalajara- y el deterioro de parte de la infraestructura, desecación o pérdida de la superficie lacustre por insuficiencia de aportes respecto del volumen extraído, problemas de asolvamiento y contaminación, factores que han tenido como consecuencia que en la última década los niveles del agua en el lago de Chapala hayan descendido hasta ceca de los mínimos registrados en la década de 1950 y la segunda comenzó en 1980 (<http://www.semarnat.gob.mx/regiones/chapala/hidrologia.shtml>). Ésta situación ha generado la presencia de serios conflictos entre los usuarios del recurso y la limitada posibilidad de aprovechar el agua en otros usos (CONAGUA: Informe Final, 2004:4).

En la ribera del Chapala más de 3,000 familias dependen de la pesca. Estadísticas del estado de Jalisco muestran que la pesca ha declinado en casi 70% durante los últimos seis años. La diversidad biológica de las existencias de peces ha disminuido. El lago alguna vez fue abundante en peces nativos, incluyendo tres especies de pescado blanco altamente apreciado, de sabor delicado (*Chirostoma* spp). La captura máxima de pescado blanco llegó a 150 toneladas en 1946, pero éstas especies, que son de agua limpia y muy sensibles al nivel de nutrientes están ahora casi extintas. Otras especies nativas, como la popocha (*Algansea popoche*), alguna vez se vendieron en las canoas de carga. También ésta se encuentra ahora virtualmente extinta. La importante industria comercial del charal (*Chirostoma* spp) está también en declive. De las cinco especies de charal endémicas de México central, dos son desconocidas excepto en el lago de Chapala (Burton, 1997).

En la ribera del lago en el estado de Michoacán, las asociaciones pesqueras manifiestan que la pesca ha decaído, aunque en este año han notado un redoblamiento de pescado blanco y bagre, pero no tienen conocimiento de las causas reales. Aunque manifiestan que la contaminación del lago y la disminución de sus aguas son causas de la disminución de los peces en general, no se sienten comprometidos para llevar a cabo campañas de limpieza del lago, ni de acciones de saneamiento del agua. Los pescadores expresan las pugnas que han sufrido en sus cooperativas, el mal manejo de las mismas por los líderes, por lo que las iniciativas de aprovechamiento del lago se realizan individualmente o en pequeños grupos.

El marco normativo bajo el cual se desenvuelve actualmente la distribución de aguas superficiales en la cuenca Lerma Chapala es el *Acuerdo de Coordinación sobre la Disponibilidad, Distribución y Usos de las Aguas Superficiales de Propiedad Nacional de la Cuenca Lerma Chapala*, que en el año 1991 firmaron el ejecutivo federal y los ejecutivos de los cinco estados las reglas de asignación y equidad en la distribución del agua disponible en función de los escurrimientos generados en las subcuencas. Otra de las acciones llevadas a cabo fue la constitución en el año 1993 del primer Consejo de Cuenca en México, el Lerma-Chapala, en donde se pretende se atenúen los problemas entre usuarios (CONAGUA: Informe Final, 2004:5).

La cada vez más limitada disponibilidad del agua y de agua de calidad impulsa a una lucha por los recursos hídricos y naturales de la ciénega: quienes quieren seguir aprovechándola para riego agrícola, quienes pugnan por la desecación para la explotación del suelo con fines ganaderos y agrícolas, quienes quieren seguir conservando los espacios como opciones

turísticas, quienes se declaran como defensores del lago, quienes usan el lago y sus recursos como bandera política, quienes la buscan para abastecer los centros poblacionales, quienes la aprovechan en la industria. Todos estos grupos, en la defensa de sus intereses en cuanto al aprovechamiento del agua, se contraponen o establecen alianzas oportunistas para alcanzar sus objetivos, pero a la vez, señala una situación de inconformidad para quienes no se ven beneficiados.

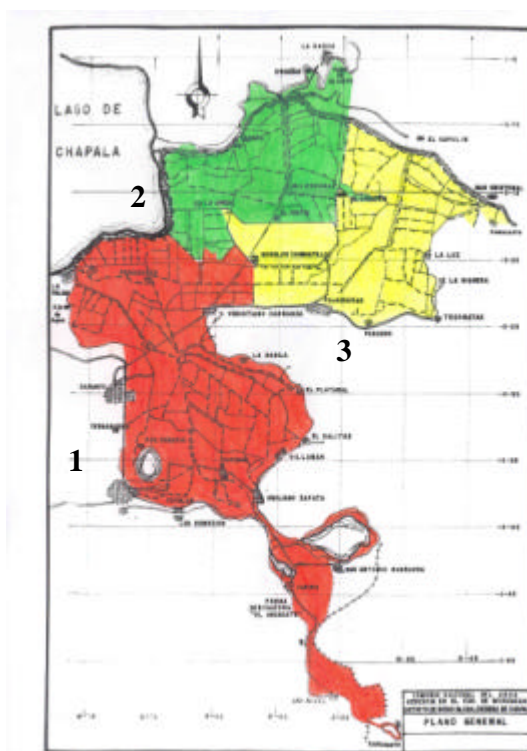
El Distrito de Riego 024 “Ciénega de Chapala”

Las aguas para riego agrícola están concesionadas a organizaciones de regantes anclados en lógicas agroeconómicas de cultivo. Para el caso de la Ciénega de Chapala en el estado de Michoacán, en el año 1994 el gobierno les transfirió el derecho de manejo de agua para riego a los usuarios organizados en el Distrito de Riego (DR) 024 “Ciénega de Chapala, Michoacán”.

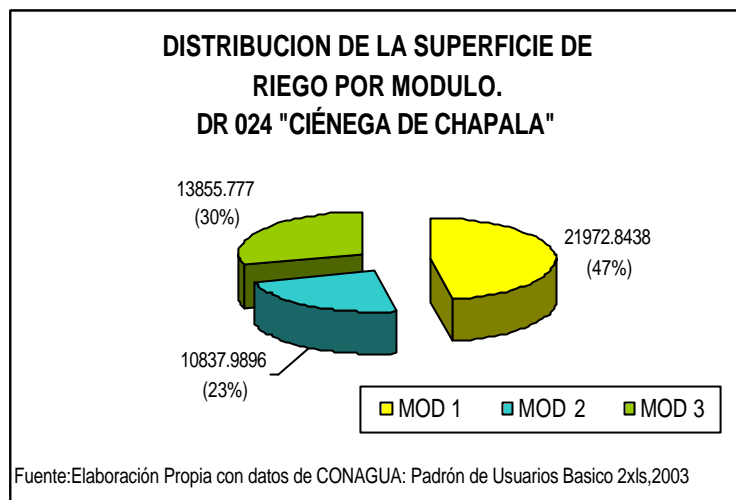
El DR 024 “Ciénega de Chapala Michoacán” está localizado al noroeste del estado de Michoacán, colinda al norte con los ríos Duero y Lerma, al sur con la sierra de san francisco, al este con la sierra de Pajacuaran y al oeste con el lago de Chapala y la sierra de Abadiano. Su perímetro comprende los municipios de: Tinguindín, Villamar, Jiquilpan, Sahuayo, Venustiano Carranza, Briseñas, Pajacuaran, Vista Hermosa e Ixtlan.

El DR 024 tiene una superficie total de 58701 hectáreas y una superficie con derecho a riego de 46,599 hectáreas (SEMARNAT, 1994), aunque la CONAGUA en sus oficinas del Distrito de Riego 024 reporta una superficie de riego: 46,751.3430 ha., distribuidas en 14,925 usuarios (CONAGUA-DR 024, 2007).

El Distrito 024 lo constituyen tres Módulos de Riego:



- 1) "La Palma de la Ciénega",
A.C.,
Núm. usuarios 6,825
Superficie: 22,041.6857 ha.
- 2) "Cumuato", A.C.,
Núm. usuarios 3,576
Superficie: 10,863.7463 ha.
- 3) "Ballesteros de San
Cristóbal", A.C.
Núm. usuarios 4,513
Superficie: 13,845.9110



El Distrito de Riego 024 se ubica en la porción inferior de la cuenca; debido a esto, el distrito frecuentemente sufre las consecuencias de sequías y escasez de escurrimientos en mayor medida que los aprovechamientos aguas arriba –Distrito de Riego 061 “Zamora” y URDERALES-. Esta escasez de agua se presenta con mayor intensidad en el módulo de “La Palma de la Ciénega”, cuya fuente es la planta de tratamiento de bombeo “Abraham Guerra”, que aprovecha el agua del lago de Chapala. Los bajos niveles que se han presentado en esta fuente de abastecimiento no permiten la adecuada extracción de agua (CONAGUA: Informe Final, 2004:8).

II. PROBLEMAS DE CONSENSO Y MECANISMOS DE COOPERACIÓN ENTRE USUARIOS DE RIEGO

La cooperación en iniciativas colectivas dirigida hacia el bien común tiene sus dilemas. Estos dilemas se presentan cuando los participantes involucrados con propósitos de alcanzar algún tipo de beneficio común se encuentran con la opción de elegir entre sus intereses individuales o elegir por los intereses colectivos. La contradicción se presenta si todos eligieran por sus intereses individuales, entonces el interés colectivo no se alcanzaría denotando contradicciones sociales (Ostrom, 2000; Sandoval, 2005a:7).

La cooperación en los grupos de individuos se torna tan obvia e indiscutible su presencia, que en la elaboración de los proyectos o diseño de las iniciativas colectivas toma un papel para la reflexión poco relevante. En todo tipo de grupos de individuos operan actitudes que

buscan el beneficio personal, y evitar lo que, en su percepción pueda causarle daño; mecanismos que operan en cada uno de los individuos involucrados como colectividad; sean grupos de ejidatarios, cooperativas de pescadores, sociedades de padres de familia, comités de agua potable, asociaciones de colonos, organizaciones civiles, etcétera.

En un estudio realizado sobre los problemas que tienen las organizaciones comunitarias en tres zonas indígenas campesinas², se detectó que los participantes de dichos grupos tienen:

...dificultades para allegarse de la información necesaria y oportuna, para construir estrategias de desarrollo que no siempre tienen un precedente en su sistema de significaciones socioculturales [...] y para poder instrumentar las acciones de manera cooperativa y coordinada entre sus integrantes. Todos estos factores limitan la capacidad de los individuos para participar.. (Lugrís, Natal y Sandoval, 2003:8).

Robert Axelrod estudió los problemas de la cooperación al analizar el tipo de situación en que una persona es cooperativa y los casos en que es egoísta en el curso de una relación que puede durar mucho tiempo. Estos problemas los analizó desde el juego interactivo llamado "Dilema del prisionero", el cual es representativo de un caso simple de cooperación entre dos personas. El juego permite que los jugadores se beneficien mutuamente al cooperar entre sí, pero cabe en él la posibilidad de que uno de los jugadores abuse del otro y lo explote, o la posibilidad de que ninguno de los dos coopere (Axelrod, 1984:10).

Estas dificultades de acción colectiva también llamaron la atención a Oscar Lewis en Tepoztlan, México, al evidenciar "la falta de cooperación, las tensiones entre las aldeas pertenecientes a un mismo municipio, los cismas existentes dentro de la aldea, y los omnipresentes temor, envidia y desconfianza en las relaciones interpersonales" (Lewis, 1951:429). Al respecto, George M. Foster en su estudio "Las culturas tradicionales y los cambios técnicos", reporta:

Dado que los aldeanos sospechan de las intenciones de otros tratan de minimizar las situaciones en las cuales pueden ser explotados por los demás. Lo logran evitando relaciones estrechas, a menos que estén validadas por elementos rituales como el sistema de compradazgo o alguna otra forma de amistad ritual, o permitiendo que se fortalezcan las relaciones amistosas solamente después de conocer perfectamente las motivaciones de los demás. Esto explica por qué con frecuencia es tan difícil de obtener la cooperación de las comunidades campesinas (Foster, 1980:52).

² Los estudios se realizaron en el norte (taraumaras o rarámuris), en el centro (mazahuas) y en el sureste (mayas). (Lugrís, Natal y Sandoval, 2003).

Las acciones colectivas a través de las organizaciones comunitarias son relaciones de individuos, en donde las sospechas, las envidias y la desconfianza, hacen difícil la cooperación a largo plazo. Estas formas de racionalidad son motivadas por las experiencias de actos basados en el interés que busca procurarse el mayor beneficio, y en referencia a los otros cuidarse para no ser abusado y burlado, enfrentándose así con el dilema de cooperar o no cooperar para el bien colectivo. Al respecto, Foster argumenta “consecuentemente, la renuencia a cooperar es, juntamente con la visión del mundo, con la de un bien limitado, una conducta altamente racional, [...] también tiene sentido cuando se les ve como reflejo de la creencia de que cada uno está en competencia directa con cada uno de los demás, y de que el adelantado de parte de alguien se considera como hecho a expensas de los otros” (Foster, 1972:137).

Las iniciativas de acción colectiva en el manejo de los recursos hídricos, históricamente muestran desacuerdos y conflictos entre individuos para alcanzar algún fin común; en éstos, se manifiesta el oportunismo de uno o de una sección de los grupos de regantes para obtener mayores beneficios en el acceso al agua. La necesidad de llegar a arreglos en el manejo del agua permitía constreñir los comportamientos oportunistas y arreglar conflictos a partir de contratos que mediaran los procesos de gestión y administración del agua (Sánchez, 2005:106).

Para el caso del DR 024 “Ciénega de Chapala”, la red de canales, drenes, caminos e infraestructura en uso se puede determinar como recursos de uso común (RUC), ya que alude a un sistema de recursos naturales o hechos por el ser humano que es lo suficientemente grande como para volver costoso (pero no imposible) excluir a destinatarios potenciales de los beneficios de uso (Ostrom, 2000:66).

Desde la perspectiva de Elinor Ostrom, es esencial distinguir entre el sistema de recursos y el flujo de unidades de recurso producidas por el sistema, al mismo tiempo que se reconoce su mutua dependencia (Ostrom, 2000:66). Las unidades de recurso son los que los individuos se apropian o usan de los sistemas de recursos, bajo este concepto son unidades de recurso los metros cúbicos de agua asignados al distrito de riego en general.

Los volúmenes de agua asignados al DR 024 por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y el Organismo de Cuenca para cada ciclo agrícola son distribuidos entre los tres módulos de riego. Las asignaciones en el plan de riegos 2006-2007 señalan: Módulo I:

56,0258 Mm³; Módulo II; 43,2505 Mm³; y Módulo III: 39,4909 Mm³ (CONAGUA DR 024). “Toda el agua de riego es conducida en canales de tierra, lo que ocasiona fuertes pérdidas de conducción –problemática que se recrudece porque el distrito no cuenta con un sistema de entrega en áreas compactas-. Además, en términos generales las condiciones que presentan las redes de riego y drenaje, así como algunas estructuras de control que existen para la entrega en bloque no son las adecuadas, lo que dificulta la labor de entrega del agua eficiente y oportuna” (CONAGUA: Informe Final, 2004:8).

Estos volúmenes de agua como unidades de recurso están distribuidos en cada módulo de riego por ciclo agrícola y por tipo de cultivo, de tal manera que la distribución entre usuarios de un módulo de riego cubre la cuota total de apropiación de metros cúbicos de agua asignada al módulo. Las unidades de recurso tienen la característica de no ser susceptibles del uso conjunto, es decir, el agua asignada a un usuario para el cultivo de hortaliza en el ciclo primavera-verano, no puede ser aprovechado por otro usuario, ya que ésta ha sido regada en las tierras de otro usuario. Así, las unidades de recurso no se usan de manera conjunta (Ostrom, 2000:68).

En el DR 024 se detectó un área con mayor disponibilidad de agua, beneficiando a quienes están más cerca de las fuentes del río Duero, el río Lerma y el lago de Chapala. Una vez que se abren las compuertas de los ríos, el agua se distribuye a través de los canales, beneficiando primero a los ejidos inmediatos y luego a los más retirados, considerando que el agua disponible es poca en tiempos de estiaje prolongado los usuarios aguas abajo se ven menos beneficiados.

Lo contradictorio es que la posición ventajosa que ocupan varios usuarios aguas arriba, con tierras ubicadas a la cercanía de las fuentes de abastecimiento, a pesar del límite asignado de agua en el plan de riegos, se apropian de más agua, anteponiendo su necesidad de cubrir su cuota particular de tierras regadas para asegurar sus cultivos, poniendo en riesgo los cultivos de los usuarios aguas abajo. Lo sorprendente de esto es que dicha situación de gorroneo es recurrente año con año en temporada de estiaje, cuando el agua es más valorada por los grupos de usuarios, ya que pueden tener pérdidas en sus cosechas y por consecuencia no contar con los ingresos esperados por la venta de éstas; situación que no han podido regular para una distribución equitativa del agua entre usuarios.

En el aspecto organizativo las tres asociaciones civiles de regantes manifiestan numerosos problemas entre socios en la toma de decisiones y en las acciones establecidas como colectivo. Manifiestan problemas de falta de comunicación, manejo selectivo de la información en cuanto a los beneficios por grupos de socios, lo que marca un clima de desconfianza, falta de transparencia en las operaciones y resultados no óptimos en los proyectos propuestos. Ejemplo de ello es el módulo 1 “La Palma de la Ciénega” que se caracteriza como el más grande en su extensión y número de socios, pero también como el más conflictivo. En éste las discordias que se han generado entre las facciones ha llevado a la falta de acuerdos comunes y a la toma de iniciativas de manera independiente sin tomar consenso a toda la asamblea de socios, aumentando las riñas internas que han desgastado a la organización, y le han imposibilitado dar efectivo seguimiento a la obtención de beneficios en programas gubernamentales.

Las mejoras al sistema de riego están a disposición de todos los usuarios, pero esto con la debilidad en la aplicación de normas ha generado problemas en el cumplimiento de acuerdos, como son el pago de cuotas oportunas. Ostrom señala que el sistema de recursos sí es susceptible de ser usado de manera conjunta, mientras que las unidades de recursos no son de uso conjunto:

Una vez que muchos apropiadores dependen de un sistema de recursos determinado, las mejoras al sistema están a disposición de todos los apropiadores de manera simultánea. Es muy costoso (y en algunos casos inviable) excluir a un apropiador de un sistema de recursos de las mejoras que le han hecho al sistema mismo. Contribuyan o no, todos los apropiadores se benefician del mantenimiento que se le da a un canal de riego, a un puente o a un sistema de cómputo (Ostrom, 2000:68).

La directiva de cada módulo de riego asume la responsabilidad de dar mantenimiento a canales, drenes y caminos; esta responsabilidad anteriormente era asumida por los usuarios quienes hacían estas labores por medio de la autoorganización a través del trabajo colectivo. Cada beneficiario trabajaba en la limpia de canales y drenes donde estuvieran sus predios. Estas tareas tienen antecedentes en las formas de acción colectiva de los regantes en el bajío, como lo señala Martín Sánchez para el caso del valle de Celaya, Guanajuato:

Una de las labores ordinarias que los usos y costumbres en el valle de Celaya habían definido y que habían pasado completamente a control privado era la limpia de canales. Para los casos de Labradores, San Antonio y Guadalupe, el mantenimiento se realizaba durante los primeros quince días el mes de octubre, más concretamente, a partir del día 3 de octubre por la mañana hasta el 14 del mismo mes. Durante estos doce días la conducción del agua era interrumpida para que cada miembro de la

comunidad de regantes limpiara la parte proporcional que le correspondía de la acequia principal, además de hacer lo propio con los canales secundarios y las cajas de agua.

Cuando se trataba de un nuevo canal o la rehabilitación de uno antiguo, los participantes se comprometían en privado y convenían en realizar las limpiezas en forma proporcional al terreno que ocupara el conducto o especificaban en el convenio a quién correspondería esta labor. En primera instancia, la obligatoriedad de lo convenido recaía en la “voluntad” de las partes en hacer funcionar los sistemas. Sin embargo, cuando esta especie de pacto fallaba y surgían los conflictos, la autoridad institucionalizada del cabildo o la justicia real o nacional aparecía en escena (Sánchez, 2005:110).

Las actividades de mantenimiento de canales, drenes y caminos son operadas por el módulo de riego una vez que son planificadas en el plan de inversión, rubro de mayor gasto junto con los pagos administrativos del módulo. “El estado físico regular que guardan las obras de infraestructura de canales, drenes, caminos y estructuras, sumando a la falta de estructuras de medición, que generan bajas eficiencias en la conducción y distribución” (CONAGUA: Informe Final, 2004:55).

La percepción de los usuarios no es contribuir al mantenimiento, sino demandar al módulo éste, sin involucrarse en el proceso como parte activa. Estos gastos se realizan con la recuperación de cuotas de canales, drenes y caminos a los usuarios, que en el periodo 2006-2007 la cuota por una hectárea de riego se estableció en \$135.00 para el caso del módulo dos. La mejora de este sistema de riego como uso común, no limita el acceso a quienes no cubren las cuotas, ya que de todas maneras gozan de dichas mejoras al sistema, siendo costoso para los cumplidores y la directiva del módulo excluir de los beneficios a quienes no contribuyeron con su cooperación. “La tentación de evitar contribuir a la provisión de un sistema de recursos o al mantenimiento [...] es sumamente grande”. Este atributo compartido es responsable de la tentación siempre presente de gorronear (*free-rider*)³ (Coleman y Fararo. 1992; Ostrom, 2000:69). Esto lo expresa muy claro el gerente operativo de un módulo de riego, refiriéndose al no pago de los socios:

Ellos no ven los beneficios, ellos quieren ver a la perfección todo, o sea ellos todo liempiecito, todo y que no les cobres el agua, y el agua cuando ellos quieran y lo que

³ El fenómeno del *free rider* o gorroneo es uno de los grandes componentes de la elección racional. James S. Coleman y Thomas J. Fararo arguyen que dicho fenómeno no se refiere a algunos aspectos de la psicología individual como se ha criticado, sino que se refiere a la estructura de incentivos, a la estructura que podría conducir una persona “normal” o “razonable” o “racional” a realizar una acción que beneficia a ambos y a otros, si la acción es costosa en lo individual. El fenómeno del *free rider* es una descripción de la estructura de incentivos de los individuos. No importa que en los experimentos algunas personas muestran que no hacen actos oportunistas (Coleman y Fararo, 1992:xi).

ellos quieran. Aquí es una lucha pues de estar convencidos de que es necesario que esto se mantenga para el beneficio de todos y que debe de crecer en vez de acabarse... el fin es acostumbrarnos a que nuestro servicio de agua nos tiene que costar (Gerente operativo de módulo, 12 abril, 2007).

Los usuarios de riego identifican muy bien este derecho de usar los canales, drenes y caminos, que como usuarios nadie les puede negar, mucho menos si cumplen sus cuotas; por el contrario tienen una actitud de demanda hacia el módulo cuando se consideran cumplidores en el pago de cuotas para que dé mantenimiento continuo. Las recurrentes quejas de usuarios señalan al módulo como ineficiente y ponen en duda el buen uso de los recursos recuperados a través de las cuotas.

La demanda de agua por cada usuario en el periodo de estiaje manifiesta una defensa de sus derechos de uso en las unidades de agua requeridas para el tipo de cultivo. El agua disponible es poco optimizada ya que existe rezago en el uso de tecnologías de riego, sólo el 1.2% de la superficie cuenta con algún sistema de riego moderno. El empleo de la técnica de riego por canal abierto representa mayor uso de volúmenes de agua para asegurar estabilidad en la productividad de los cultivos.

Al final de cada cosecha los caminos son utilizados por particulares externos al distrito de riego, quienes recolectan en las parcelas material vegetal de residuo llamado "*esquimos*" y que venden como forraje a las zonas ganaderas de Jalisco. Este material lo recogen en forma gratuita la mayoría de las ocasiones, como un acuerdo de dejar limpio el terreno y dejar listo para la próxima siembra. Sin embargo, por el uso de caminos no se les cobra cuota alguna siendo muy atractivo para los colectores de *esquimos* en cada temporada presentarse en el distrito.

El plan de riego es determinado en el mes de noviembre de cada año. En éste, los tres módulos de riego presentan sus estimaciones de volúmenes de agua que aprovecharán, según el tipo de cultivos. Una vez que es aprobado por la CONAGUA, se inicia la asignación de los volúmenes a los usuarios de cada módulo de manera interna, de acuerdo a la solicitud de cada usuario sobre el "permiso de siembra única", establecido desde hace dos años para regular el tipo de cultivo en función a la disponibilidad de agua para cada ciclo agrícola.

Cuando los volúmenes de agua son repartidos, éstos se distribuyen por medio de la apertura de compuertas que alimentan los canales. Las fuentes de abastecimiento de agua del DR 024 se muestran en el siguiente cuadro:

Fuente	Tipo de aprovechamiento	Volumen promedio de extracción anual (Miles de m³)
Río Tarecuato	Presa Tarecuato	12,250.00
Río Jaripo	Presa Jaripo	5,450.00
Arroyo Liebres y El Bajío	Presa Guaracha	12,120.00
Lago de Chapala	Equipo de Bombeo Abraham Guerra	22,270.00
Dren Pajacuarán	E.B. Pajacuarán	2,821.00
Río Lerma	E.B. Río Lerma	7,660.00
Río Duero	Barraje de Ibarra	60,040.00
	Total	122,611.00

Fuente: CONAGUA-DR 024, 2005.

El modo de distribución de agua entre los ejidos y entre los potreros es por medio de tandas de agua. Ésta práctica tiene sus antecedentes en el siglo diecinueve como da testimonio Martín Sánchez:

Ligado a las tareas de limpias, el reparto del agua a partir de las tandas o turnos era otra parte del proceso de administración que los usuarios habían asumido como de su exclusiva injerencia. [...] Para Thomas Glick la palabra “tanda”, al igual que “ador”, “martava” y “dula”, es un arabismo usado en España que significa “turno de riego”. En el caso específico de la tanda, Corominas supone que proviene de una palabra árabe cuya raíz quiere decir “poner en orden”. Sea cual fuere su significado y raíz, el hecho es que la tanda es una unidad de tiempo de uso y posición u orden en el uso del agua. Como unidad de tiempo la tanda se refiere al término medio en horas y días durante los cuales un usuario se sirve de las aguas conducidas por las acequias. En cuanto a turno, una tanda representa el total de todos los turnos de agua (Sánchez, 2005: 111-112).

Estos arreglos de reparto del agua aunque tienen referentes costumbristas son parte de las frecuentes quejas de los mismos ejidatarios aguas abajo, en el sentido de que no es justa la repartición del agua. Estos, en ningún momento argumentan que son incorrectas las reglas establecidas, sino que se acusa la situación repetida de abuso por quienes se encuentran en posiciones privilegiadas de acceso al agua. Este aspecto actualmente se presenta con mayor presión sobre el recurso por el aumento del número de usuarios que aprovechan el agua en toda la cuenca Lerma-Chapala, donde los problemas de contaminación y asolvamiento en sus fuentes contribuyen a la problemática de la disminución de los caudales.

A pesar de la tendencia a la baja en los escurrimientos del El río Duero, éste se mantiene como el principal abastecedor de los módulos 2 y módulo 3; mientras que el lago de Chapala es el principal abastecedor del módulo 1. En el DR 024 hay escasa infraestructura de control de gasto y medición en los puntos de control, lo que señala diferencias entre los volúmenes de agua autorizados y los volúmenes de agua utilizados en los ejidos, situación causal de problemas de distribución interna entre usuarios de cada módulo.

Además, los problemas en la distribución del agua en el distrito de riego es una muestra del fenómeno de acaparamiento de aquellos que están más próximos a las fuentes de agua o a los canales de distribución. Éstos, según declaraciones de usuarios aguas abajo, siempre aprovechan más agua de los volúmenes autorizados por el módulo de riego, sin interesarles la afectación a los cultivos aguas abajo, en posición de desventaja.

Este fenómeno de oportunismo, por la posición de ventaja (cercanía) a las fuentes de agua, delata un comportamiento bien establecido “la gente no respeta”. El oportunismo se presenta cuando han empleado la dotación de agua o han agotado la dotación de agua asignada, pero al llegar el fin de semana o por las noches o después del paso del canalero (persona que supervisa la distribución de agua en los canales a través del control de compuertas), se conectan, abren compuertas, quitan los tapones hacia sus parcelas o llegan a tapar la compuerta que dota a predios abajo.

Los canaleros son técnicos que se encargan de revisar “de dónde traen el agua, con quién andan [y hacen] los reportes de riego”, son personas contratadas por el módulo de riego para supervisar la distribución del agua en los potreros y ejidos correspondientes al módulo. Cuando el canalero o los usuarios perjudicados denuncian los abusos, la persona oportunista se declara inocente, arguyendo que no ha regado de canal, sino de pozo profundo.

Este comportamiento incluso es sobresaliente en los ejidatarios de Ibarra localizado en la primera parte de los canales a la desviación del río Duero, quienes siempre usan más agua de los volúmenes asignados en el plan de riego. Uno de los usuarios comentó con respecto a la actitud individualista por beneficiarse con el agua: “cada chango a su mecate” refiriéndose a la actitud poco solidaria y acaparadora de los socios aguas arriba. Ante dichos comportamientos oportunistas, los afectados no han podido establecer algún tipo de acuerdo para que el ejido Ibarra se sujete al plan de riego, ya que argumentan los ejidatarios aguas

abajo, que si se les cierran las compuertas todos saldrían afectados porque no tendrían entonces nada de agua. Algunos ejidatarios han optado por regar sus cultivos de los drenes (a través de tractores que hacen funcionar las bombas), como una alternativa emergente para no perder la cosecha, pero se comenta fehacientemente que se daña el suelo porque arrastra los químicos aplicados aguas arriba. En este aspecto se desconoce si hay alguna investigación sobre los efectos a los cultivos por el riego con agua de los drenes.

Hay un clima de desconfianza entre los usuarios afectados. La actitud que muestran hacia el módulo es de poco o nulo interés hacia las iniciativas o reuniones convocadas por el módulo: “no lo ven como si fuera de ellos, que no les da mucho beneficio, incluso empiezan a renegar”, comentó el ingeniero asesor de un módulo. Otras expresiones de usuarios refiriéndose a la falta de eficiencia del módulo: “no arreglan nada, ni los drenes”. Sin embargo, se han visto obligados a pagar las cuotas debido a que se les extiende el “permiso único de siembra, papel que presentan para ser beneficiarios del Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO)⁴.

Las zonas donde llega menos agua representan el territorio con más uso de agua subterránea. Este es el caso de la comunidad del Fortín, que hace tres años han realizado varias perforaciones para extraer agua del subsuelo, pero estas no se han reportado oficialmente, poniéndose en duda la regularización de los mismos al estar ubicados en zona de veda, en donde ya no hay autorizaciones. Quienes tienen oportunidad de regar del canal lo hacen, pero cuando el agua escasea usan agua de perforación (de su propio pozo si tiene, o la compran de algún vecino cercano pagando entre 70 y 150 pesos por regar una hectárea o parcela). El agua subterránea se usa sólo en caso de escasez de agua o cuando la temporada de estiaje se prolonga. La estrategia que usan es alternar el uso de agua, superficial y subterránea, de acuerdo a la disponibilidad de agua en los canales.

En la comunidad del Fortín se identificaron entre 10 y 15 pozos profundos irregulares de un total aproximado de 18 pozos, de los cuales solamente uno tiene equipo de bombeo y electrificación. Comparado con el potrero Los Malenos en la comunidad vecina de San Gregorio donde cuentan con 35 pozos y más de la mitad ya están tecnificados con bombeo eléctrico.

⁴ El Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO) se instrumenta a finales de 1993 y surge como un mecanismo de transferencia de recursos para compensar a los productores nacionales por los subsidios que reciben sus competidores extranjeros, en sustitución del esquema de garantía de granos y oleaginosas. El Programa otorga un apoyo por hectárea o fracción de ésta a la superficie elegible (http://www.procampo.gob.mx/artman/publish/article_183.asp).

Los módulos de riego no registran el movimiento de tierras que arriendan sus usuarios y no lo consideran como de su competencia, mientras procedan a cubrir sus pagos, las directivas del módulo 1 y 2 calculan arriba del cincuenta por ciento de usuarios que arriendan sus tierras. Hay casos en los que no cubren las cuotas de caminos, canales o drenes a tiempo, arrastrando el módulo un grupo amplio de morosos. Problema para el ejercicio del módulo, ya que el acceso al agua no se les limita:

si no paga su cuota en un ciclo, entonces al siguiente ciclo, lo vuelve a hacer y aunque lo tengamos nosotros, sabemos quien es, se le manda su oficio, se le invita a que se ponga al corriente, pero no lo hace, y no lo hace porque sabe que no les hacemos nada, no se les castiga pues, en realidad si se le esta ahí cobrando, y se les esta invitando a que se ponga al corriente, pero no pasa de eso por el sistema de riego que tenemos, la jefatura, no nos permite decir en su momento, este usuario pues no captan los estatutos, no pagan las cuotas, bueno, se les suspende el riego y bueno no se lo vamos a dar, pero es difícil porque el tiene manera sin pedirnos permiso de tomar el agua y nosotros no podemos quitársela de ahí le toma, el lo puede hacer en el momento que no estamos (Gerente operativo de módulo, 12 abril 2007).

Otro fenómeno que se presenta en el Distrito de Riego es el elevado número de parcelas en renta con goce de riego, en donde el actual beneficiado no es el socio del módulo de riego, sino un beneficiario tercero, sea un nuevo ejidatario, avecindado o un socio con capacidad económica. Esta situación ha generado poca responsabilidad por parte de los arrendatarios en la falta de cumplimiento en cuotas de riego, drenes y caminos, al pagar su renta no siente compromiso más allá de esto; aunque algunos propietarios han llegado a arreglos justos.

COMENTARIOS FINALES

Anteriormente los recursos naturales se identificaban como bienes infinitos que siempre podían ser aprovechados, pero la sobreexplotación de los bosques, de los acuíferos, de los ríos, del suelo, denuncian la antesala de desastres ecológicos y ponen en evidencia los recursos como bienes limitados; en donde el acceso y uso de estos es fuente de conflictos entre los individuos demandantes de derechos de apropiación. Este es el caso de los recursos hídricos en el ámbito local, donde los modos de apropiación del agua por los grupos de individuos están manifestando conductas oportunistas que conducen al manejo no óptimo del agua para las necesidades básicas.

La revisión de los casos de manejo del agua para riego a través de organizaciones de regantes (módulos de riego) en la Ciénega de Chapala, Michoacán, muestra una complejidad en las interacciones de quienes están involucrados en el aprovechamiento del

recurso agua, en el que la presencia de actitudes oportunistas y la flexibilidad de las normas que rigen el acceso al agua, muestran las dificultades que viven cotidianamente los integrantes de los grupos comunitarios en el manejo del agua. Aspectos que las políticas públicas y programas tendrían que considerar seriamente para la sustentabilidad de los recursos hídricos en la región.

BIBLIOGRAFÍA

- Acheson, James (1994). *Anthropology and institutional economics*, University Press of America, USA.
- Axelrod, Robert (1984). *La evolución de la cooperación*, Alianza Editorial, España.
- Balanyá, Belén, Brid Brennan, Oliver Hoedeman, Satoko Kashimoto y Philipp Terhorst (equipo editorial). (2005). *Por un modelo público del agua. Triunfos, luchas y sueños*. El Viejo Topo.
- Bates, Robert H. (1994). "Social dilemmas and rational individuals: an essay on the new institutionalism" en Acheson, James, *Anthropology and institutional economics*, University Press of America, USA.
- Boehm, Brigitte (2001). *El lago de Chapala: su Ribera Norte. Un ensayo de lectura del paisaje cultura*", Relaciones 85., Vol. XXII, El Colegio de Michoacán.
- Burton, Tony (1997). "¿Se Podrá Salvar El Mayor Lago De México? Un esfuerzo internacional de rehabilitación viene en camino". Traducción por: Beatriz Eugenia Romero Cuevas. Este artículo apareció primero en "ECODECISION" Vol. 23.
- Coleman, James S. y Thomas J. Farazo (1992). *Rational choice theory. Advocacy and critique*, Núm. 7, Key Issues in Sociological Theory, Ed. SAGE publications, USA.
- Comisión Nacional del Agua (2003). *Programa Hidráulico Regional 2002-2006*. Lerma Santiago Pacífico.
- Comisión Nacional del Agua (2004). *Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento*, México.
- Comisión Nacional del Agua (2004). *Informe Final. Análisis costo beneficio del programa de rehabilitación y modernización de los distritos de riego 024 Ciénega de Chapala, 045 Tuxpan, 061 Zamora y 087 Rosario Mezquite en el estado de Michoacán*. México.
- Comisión Nacional del Agua (2005). *Plan director para la modernización integral del riego en el distrito de riego 024 "Ciénega de Chapala"* (presentación en power point).
- Comisión Nacional del Agua, et. al. (2001). *Catálogo de Acuíferos de la República Mexicana por Estados*, Gerencia de Aguas Subterráneas, CONAGUA.
- Comisión Nacional del Agua/Instituto Mexicano de Tecnología de del Agua (2004). *Planeación Estratégica para lograr la Equidad de Género en el Manejo Integral del Agua*. México.
- Comisión Nacional del Agua-Distrito de Riego 024 Ciénega de Chapala (2007). Michoacán, presentación en power point.
- Diario Oficial 1 Poder Ejecutivo. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2003). *Acuerdo por el que se dan a conocer las denominaciones y la ubicación geográfica de las diecinueve cuencas localizadas en la zona hidrológica denominada Río Lerma-Chapala, así como la disponibilidad media anual de las*

- aguas superficiales en las cuencas que comprende dicha zona Hidrológica México.*
- Duran Juárez, Juan Manuel. Fundación Cuenca Lerma Lago Chapala Santiago A.C. (2001). "Revolución Industrial y Sustentabilidad en la Región Ciénega", Ponencia Presentada en el Foro Regional de Consulta Cuenca Lerma – Chápala, Ajijic, Jalisco.
- Durán Juárez, Juan Manuel; Brigitte Boehm S., et. al. (coords.) (2005). *Los estudios del agua en la cuenca Lerma-Chapala-Santiago II*, COLMICH-U de G.
- Foster, George M. (1972). *Tzintzuntzan*, México.
- Foster, George M. (1980). *Las culturas tradicionales y los cambios técnicos*, FCE, México.
- Gardner, Katy y David Lewis, (2003). *Antropología y el desarrollo posmoderno*, El Colegio Mexiquense, México.
- Guijt, Irene y Meera Kaul Shah (1999). *The Myth of community. Gender issues in participatory development*, Ed Intermediate Technology publications, London.
- IDRC International Development Research/Center de Recherches Pour Le Developpement International. *Problemas de la Mujer en lo que Respecta al Suministro de Agua y Saneamiento*.
- Lewis, Oscar (1972). *Life in a mexican village: Tepoztlan Restudied*, USA.
- Lewis, Oscar (1973). *The effects of white contact upon Blackfoot culture*, USA.
- Lugrís, J., Natal, A. y A. Sandoval (2003), "Problemas de Participación en OCB", en Cuadernos de Discusión sobre el Tercer Sector No. 25, del *El Colegio Mexiquense*, Junio.
- Natal, Alejandro y A. Sandoval (2004). "Capital Social: Una revisión crítica para el estudio de la acción colectiva en Organizaciones Civiles de Base (OCB)", en *Documentos de discusión sobre el Nuevo Institucionalismo*, N° 8, El Colegio Mexiquense.
- North, Douglass C, (1993). *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*, FCE, México.
- Olson, Mancar (1992). *La lógica de la acción colectiva*, Ed. Limusa Grupo Noriega Editores, México.
- Ostrom, Elinor (2000). *El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*, CRIM-FCE, México.
- Raymundo Pérez Bautista. Fundación Cuenca Lerma Lago Chapala Santiago A.C. (2001). "Estrategias Para Salvar El Lago De Chapala", Ponencia Presentada En El Foro Regional De Consulta Cuenca Lerma – Chápala, Ajijic, Jalisco.
- Rojas Ortuste, Franz, Michael Horst Rosenauer, Stephanie Heiland, Patricia Venegas Inarra. (2005). *Hacia modelos de gestión sostenibles en agua potable y saneamiento. Evaluación de los existentes y descripción del modelo mancomunitario de carácter mixto*. La Paz, Bolivia.
- Sánchez Rodríguez, Martín (2005). *El mejor de los títulos: riego, organización social y administración de recursos hídricos en el Bajío mexicano*, El Colegio de Michoacán, Gobierno del estado de Guanajuato y Comisión estatal del Agua, México.
- Sandoval Moreno, Adriana (2005a). "Los dilemas de la participación ciudadana en organizaciones indígenas comunitarias", en Esquivel, Edgar e Israel Covarrubias (coords.), *La sociedad civil en la encrucijada. Los retos de la ciudadanía en un contexto global*, Miguel Ángel Porrúa, Tec. de Monterrey y Cámara de diputados, México.

- Sandoval Moreno, Adriana (2005b). *Acceso, usos y control desagua por mujeres y hombres en la Cuenca Hidrológica del Acuífero del Valle de Toluca*. Reporte de investigación, GTZ-Rodeco, CONAGUA.
- Sandoval Moreno, Adriana (2006). *Estrategia de Participación y Promoción de la Equidad de Género Sobre el Acceso, Usos Y Control del Agua en la Cuenca Hidrológica Del Acuífero Del Valle De Toluca*. Reporte de investigación, GTZ-Rodeco, CONAGUA.
- Sandoval Moreno, Adriana; Ma. del Rosario Campos B. y Edith Chávez Ramos (2006). "Participación social y equidad de género en la gestión, usos y manejo integral y sustentable del agua en el Acuífero del Valle de Toluca", *Revista Páramo del Campo y la Ciudad*, Año 4, Número 10.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (1994). *Acuerdo por el que se establece el Distrito de Riego 024 Ciénega de Chapala, Michoacán*.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales-Comisión Nacional del Agua (2006). *El agua en México*.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales-Comisión Nacional del Agua (2004). *Estadísticas del agua en México*.

Recursos de Internet

- <http://www.amigosdelago.org/links-s.html>
- <http://www.chapala.org.mx/jalisco.html>
- <http://web.cucea.udg.mx/paginas/chapala/>
- <http://www.semarnat.gob.mx/>
- <http://www.semarnat.gob.mx/regiones/chapala/desarrollo.shtml>
- <http://www.cna.gob.mx>
- http://www.mexconnect.com/mex_/travel/tonysarticles/tblagunasavedsp.html
- <http://www.semanario.com.mx/2001/222-06052001/Tema Semanal.html>
- http://www.procampo.gob.mx/artman/publish/article_183.asp