



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
METROPOLITANA**

**UNIDAD IZTAPALAPA
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
POSGRADO EN CIENCIAS ANTROPOLÓGICAS
NIVEL MAESTRÍA**

***ORGANIZACIÓN SOCIAL Y AGUA EN EL VALLE DE
CUAUTILÁN, ESTADO DE MÉXICO***

T E S I N A

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

MAESTRO EN ANTROPOLOGÍA

P R E S E N T A

ISRAEL SANDRE OSORIO

DIRECTOR: DR. LEONARDO TYRTANIA

México, D. F., diciembre 2008

ÍNDICE

Introducción	4
Capítulo I Ubicación de la zona de estudio	17
I.I Descripción del sistema de riego	24
Capítulo II Organización social y agua	26
II. I Marco teórico conceptual	26
<i>La comunidad</i>	26
<i>Organización social y riego</i>	31
II. II Administración por el Estado o por comunidades regantes: Debate teórico	33
<i>Wittfogel</i>	33
<i>Arthur Maass y Raymond L. Anderson</i>	36
<i>Rene Millon</i>	38
<i>Robert C. Hunt</i>	46
II. III En busca de un modelo de investigación	52
Capítulo III El devenir histórico en los usos sociales del agua en el Valle de Cuautitlán	56
III. I Introducción	56
III. II Desde tiempos prehispánicos	58
III. III La época colonial: Transición hacia un nuevo orden	62
III. IV Interfase entre el periodo colonial y la injerencia del gobierno federal en la administración del recurso	71
III. V La injerencia del gobierno federal: Legislar para controlar	74
<i>Breve esbozo legislativo en materia de agua</i>	74
<i>La injerencia del gobierno federal en el manejo de las aguas del río Cuautitlán</i>	81
<i>Hacia una nueva distribución del agua</i>	82
<i>El reglamento de 1929</i>	91
<i>La Junta de Aguas del río Cuautitlán</i>	93
<i>La Junta de Aguas de Teoloyucan</i>	95
<i>La Junta de Aguas de Villa Nicolás Romero</i>	96
III. VI La década de los sesenta. Un nuevo panorama socio-político y el agua	99
<i>Funciones y responsabilidades de las autoridades de la Junta de Aguas</i>	102

<i>Honorarios y salarios</i>	103
Conclusiones	104
Bibliografía	108

Introducción

En México al igual que otros países del mundo, la construcción de la infraestructura hidráulica a gran escala, para el beneficio de la agricultura, permaneció bajo las directrices técnicas y normativas impulsadas desde el Estado. El desarrollo y construcción de los sistemas de riego denominados como *Gran Irrigación* (Distritos de Riego) fue una tarea que competió al gobierno federal. La intervención directa del Estado en la construcción y administración de los grandes sistemas de riego, tuvo su origen durante el siglo XX a partir de las propuestas técnicas de algunos estudiosos del tema sobre la necesidad de la participación directa del Estado en dicho proceso. (Herrera y Lasso 1994 [1919], Gayol 1994 [1906] y Palacios 1994 [1909]).

Estos autores argumentaban que la complejidad técnica para la construcción de obras grandes, el monto de capital a invertir, la necesidad de reordenar el territorio afectado y beneficiado por la obra o de colonizarlo hacen difícil que obras grandes las emprenda y realice exitosamente la iniciativa privada. En 1926 con la emisión de la Ley sobre Irrigación con Aguas Federales, que dio origen ese mismo año, a la Comisión Nacional de Irrigación, dio inició la construcción de gran obra hidráulica, como apoyo pleno, principalmente, a la gran irrigación en el norte y noreste del país, área donde se concentra el 53% de la superficie de riego del país. (Escobedo, 1991)

El esquema planteado desde las directrices del Estado, se abocó aún esquema de administración centralizada tanto en la construcción de la obra hidráulica como en su administración. La característica central del esquema organizativo social y técnico que delimitó esta estrategia gubernamental fue, la integración y formación de un sector de burocracia hidráulica, con la competencia de administrar las tareas permanentes de los sistemas hidráulicos tales como: distribución y monitoreo del agua, mantenimiento y rehabilitación de la infraestructura hidráulica, aplicación de sanciones y solución del conflicto.

Los llamados Sistemas de Riego hasta 1939, y posteriormente Distritos de Riego, (Rodríguez, 1940: 67) fueron operados por la Comisión Nacional de Irrigación entre 1930 y 1935, fecha en la que “Con motivo de las reformas a la Ley de Crédito Agrícola de 1935”, el Banco Nacional de Crédito Agrícola se encargaría de la colonización y administración de los Distritos de Riego construidos por la Comisión. (Rodríguez, 1940: 62-63) Durante los siguientes años esta labor se mantuvo constante, y el Estado fungía como un componente esencial en el funcionamiento técnico y social de los sistemas de riego.

Es a partir de la década de los 80 del siglo XX que da inicio el proceso de transferencia o entrega de los sistemas de riego construidos y administrados por el Estado al conjunto de usuarios que se encuentran ubicados dentro del área de beneficio de estos sistemas de riego. El objetivo central plantea la necesidad de organizar a los diferentes usuarios bajo el esquema de la figura jurídica de Asociación de Usuarios o Asociación Civil, para que en lo sucesivo asuman las actividades relacionadas con la distribución y monitoreo del agua, mantenimiento y rehabilitación de la infraestructura hidráulica.

Transferencia que en algunos de los casos ha sido desastrosa y ha dado pie a la generación de una serie de conflictos por el control de vital líquido. Por ejemplo en el Distrito de Riego 017, en la región Lagunera, de acuerdo con las declaraciones del Secretario de Organización de la Confederación Nacional Campesina (C.N.C) del Municipio de San Pedro, Coahuila el agua del módulo de riego No. 17, se vendió al mejor postor y los pequeños propietarios fueron los únicos beneficiados. En la misma Región Lagunera, en el Municipio de Francisco I. Madero, en el módulo de riego denominado la Marinera que hace cuatro años fue transferido por la Comisión Nacional del Agua a los ejidatarios del lugar existen conflictos por la oposición a que se reelija la actual directiva de ese sistema de irrigación. (Rodríguez, 1998)

En contraparte con la existencia de la llamada gran irrigación, existe el sector denominado *Pequeña Irrigación o mediana* llamado unidades de riego (y hace no muchos años Juntas de Agua), la cual a diferencia de la primera se caracteriza por la capacidad autogestiva que tienen los campesinos regantes para hacerse cargo de la administración de las diferentes labores que se requieren para el buen funcionamiento del sistema de riego, tales como: distribución y monitoreo del agua, mantenimiento y rehabilitación de la infraestructura hidráulica, y la resolución de conflictos en torno al agua. (Palerm Viqueira, 2005, pp. 3-34) Estas determinantes han permitido la cohesión social de los diversos usuarios de los denominados pequeños sistemas de riego, aunque no por ello carentes de conflictos, lo que les ha permitido acumular experiencia como individuos y como organización social de regantes. De los 6.0 millones de hectáreas de cultivo bajo riego que posee México, 3.2 millones se encuentran organizadas en distritos de riego y el resto, 2.8 millones en el sector de pequeña irrigación o en unidades de riego, las cuales se encuentran bajo la administración operación, mantenimiento y conservación de los usuarios de las mismas. (Palacios, 1996)

La importancia que reviste el análisis del sector de la pequeña irrigación es relevante dada su persistencia desde el pasado prehispánica hasta el período contemporáneo, no obstante su importancia en el manejo autogestivo de los sistemas de riego, este sector y en especial la organización social para su administración ha sido poco estudiado por los científicos sociales. Así, el estudio y análisis de sistemas de riego no administrados por el Estado nos llevará, a valorar la capacidad autogestionaria de las comunidades campesinas, y del campesino regante, situándolo como un actor dinámico, efectivo y productivo, capaz de administrar y mantener su sistema de riego con poca o nula participación del Estado, en contraste con la gran irrigación construida, administrada y favorecida por el Estado.

Planteamiento del problema

Los aprovechamientos del agua en México se rigen por el artículo 27 constitucional y su ley reglamentaria, la Ley de Aguas Nacionales, que entró en vigor el 2 de diciembre de 1992. La definición de aguas nacionales en la ley es tan amplia, que prácticamente abarca todas las corrientes superficiales y regula la extracción del agua subterránea. El ejecutivo federal ejerce por ley, a través de la Comisión Nacional del Agua (Conagua), la autoridad y administración en materia de los recursos hídricos del país.

El gobierno federal concentró el control de los principales recursos hídricos del país al término de un largo proceso que abarcó los últimos años del siglo XIX y todo el siglo XX. Desplazo a los gobiernos estatales y ayuntamientos del control administrativo sobre ríos, lagunas, manantiales y acuíferos. De la misma forma, los grupos de regantes y las autoridades comunitarias regidas por usos y costumbres, fueron perdiendo capacidades de decisión frente a la injerencia federal. (Sánchez, 1993 y Abortes, 1998) Esta irrupción de ninguna manera significó el control impositivo por parte del gobierno central en la administración de los recursos hídricos, pero se convirtió en el elemento decisivo de interferencia y renegociación de muchas normas locales sobre la gestión del recurso.

Así, para las últimas décadas del siglo XX, la administración general de los recursos hídricos del país se encontraban en términos legales bajo el sistema normativo del gobierno federal, sustentado por leyes formales y respaldadas por un extenso aparato de cargos, funciones y prácticas que normaban la gestión cotidiana que los usuarios tanto privados como públicos realizaban del líquido.

Las medidas legales adoptadas por el Estado para lograr el control y administración centralizada de los recursos hidráulicos se iniciaron con la emisión de la ley de aguas del 5 de junio de 1888, y se consolidaron con la Constitución de 1917, que en su artículo 27 otorgaba a la nación la propiedad originaria del suelo y subsuelo, así como de las aguas de los mares territoriales, lagunas, ríos, arroyos o

barrancos, y solo podrían hacerse concesiones de ellas por el Gobierno Federal a los particulares o sociedades civiles. Bajo este nuevo sistema normativo, el Estado se erigía como garante de la administración de los recursos hídricos del país inhibiendo toda posibilidad de competencia individual en la construcción de infraestructura hidráulica y suprimiendo cualquier tipo de soberanía local en la administración del recurso. Con ello se modificaban los sistemas normativos existentes, cuyas reglas se habían fundado y reproducido en una larga historia de aprovechamiento del agua, durante diferentes etapas del desarrollo del país.

En ese sentido, la mayoría de los estudios sobre el agua se han orientado a detallar de manera general y particular el proceso de centralización del recurso en manos del gobierno federal. Así, por ejemplo, encontramos diferentes temáticas que desde enfoques disímiles abordan los cambios e implicaciones de la intervención del Estado en la gestión del agua, tales como: la confrontación de carácter legal entre las autoridades locales y la federación por la administración del líquido; la disputa a nivel local por el recurso entre los nuevos y viejos usuarios; los nuevos procesos de organización social en torno al aprovechamiento del agua; las nuevas relaciones de poder creadas alrededor de la nueva redistribución del recurso y el carácter legal del proceso de transferencia. (Véase entre otros Aboites, 1998; Palerm Viqueira, 1997, 2000 y 2002; Valladares, 2003; y Castañeda, 1995 y 2001) Estos estudios han revelado la gran amplitud y diversidad política, social y económica que caracterizó el proceso de centralización de los recursos hídricos, al mismo tiempo han aportado elementos conceptuales que permiten entender la complejidad de dicho proceso tanto en contextos locales y regionales como a nivel nacional.

Sin embargo, más allá de analizar los cambios en los procedimientos legales para acceder al líquido a partir de la intervención del estado, otros estudios referentes a este tema han puesto recientemente su interés en analizar los cambios, continuidades y permanencia de sistemas normativos en la administración local del agua. Estos tienen como fin, analizar la evolución de las

normas de administración del agua en el tiempo y su inserción en el aparato normativo del estado, ya que muchos de los principios de distribución y normas en la gestión del agua que se incluyeron en el corpus legislativo emitido por el gobierno federal en ese rubro, son resultado de una larga historia tanto de reparto y manejo de agua, como de discusión, negación e imposición entre distintos grupos sociales.

En este sentido es necesario aclarar qué entendemos por sistema normativo a: un conjunto de normas y reglas que establece el común de un grupo de usuarios para realizar una mejor gestión del recurso, tales como:

- Participar con mano de obra y/o con cuotas en el mantenimiento de la infraestructura hidráulica.
- Participar en las actividades necesarias para conducir y distribuir el agua de la fuente hasta las parcelas.
- Participar en la organización (asumir cargos) y la toma de decisiones.
- Cumplir con las reglas vinculadas a los derechos y gestión del agua.
- Ser miembro activo de la organización social dentro de la cual se recibe el agua. (Gerbrandy y Hoogendam, 1998)

Esta serie de normas, aunadas a los derechos al agua y las relaciones de propiedad entre los usuarios, forman la base normativa y distributiva de la gestión colectiva, la cual garantiza la sustentabilidad de cualquier sistema de riego en el tiempo. Si no existe tal base normativa, convenida y ratificada por el común de usuarios, no hay condiciones para que ellos operen y mantengan su sistema de riego ni hagan un uso eficiente del agua en la producción.

La gestión eficaz de un sistema de riego en manos de los usuarios también se encontraba intrínsecamente ligada a los derechos de agua que estos podían gozar, derechos definidos en términos prácticos como la autorización que cada uno de los usuarios de un sistema tiene para hacer uso del agua. Sin embargo, la complejidad de los derechos al agua se traslada a otro plano cuando en un

sistema de riego se ven confrontados los derechos de jure y los derechos consuetudinarios o de facto.¹ Ambos derechos, no carente de conflictos, coexistieron y evolucionaron a través de las distintas etapas de gestión de agua en el país. No obstante para el caso del derecho positivo, la conveniencia o no de su adopción por parte de los usuarios en algunos casos, les permitió mantener un apego a sus propias normas locales para acceder al recurso, fundando con ello un tipo de derecho híbrido, compuesto por normas consuetudinarias y normas positivas.

Tal fue la importancia de las normas locales fundadas en base a los derechos consuetudinarios, y la imposibilidad estatal para subordinarlas a su cuerpo legislativo, que el sistema normativo estatal tuvo que respetar e incluir en algunos de los casos en sus corpus legislativos lo referente a estos derechos, por lo que en la actualidad es común encontrar sistemas de riego normados de acuerdo a reglas locales de aprovechamiento del recurso.

En ese contexto a partir del año 2002 como resultado de los procesos de investigación en relación a la gestión campesina en los llamados pequeños sistemas de riego² llevado a cabo entre el Archivo Histórico del Agua y el Colegio de Posgraduados, coordinado por la Dra. Jacinta Palerm, investigadora de este último instituto, a nivel nacional, se detectaron según información documental y de campo el funcionamiento actual de algunos de estos sistemas en el área del Valle de México con una permanencia histórica que data desde la época prehispánica. En este sentido uno de ellos, el sistema de riego del río de Cuautitlán, localizado

¹ Los derechos de jure son los derechos oficialmente reconocidos a nivel legal y los derechos consuetudinarios o de facto son los derechos ejercidos en los sistemas normativos locales o los derechos en la práctica.

² Actualmente México cuenta con una importante superficie de riego (alrededor de 6 millones de hectáreas), de las cuales, la mayor parte corresponde a las obras de gran irrigación, considerada esta como aquella que beneficia grandes superficies, a partir de un esquema de administración centralizada en la construcción de la obra hidráulica y en la administración de estas. Algunas de las características básicas que delimitaron esta estrategia estuvieron dadas por la integración y formación de un sector de burocracia especializada en las tareas permanentes de los sistemas hidráulicos tales como: distribución y monitoreo del agua, mantenimiento y rehabilitación de la infraestructura hidráulica, aplicación de sanciones y solución de conflicto. En contraparte al sector denominado Gran Irrigación, en nuestro país existe un sector denominado Pequeña irrigación donde a diferencia de la primera, este sector se caracteriza por asumir el manejo, control y la toma de decisiones sobre sus propios sistemas de riego bajo una serie de normas y reglas de carácter local.

en el municipio de Cuautitlán Estado de México, con una antigüedad que data del año de 1435, (Rojas, 1974: pp. 85-96) arrojaba datos sobre la existencia y persistencia de un sistema elaborado de derechos al agua adscritos a sistemas normativos locales creados y recreados a lo largo de las diferentes etapas de gestión del recurso en el país, que crearon la base para la acción colectiva relativa a la operación de las estructuras de distribución del agua y mantenimiento de la infraestructura al interior del sistema de riego, que se mantiene en vigor actualmente.

El tema de los derechos de agua en este sistema de riego, se hizo aún más relevante cuando según la información documental, a lo largo de las diferentes etapas de gestión del recurso e intervención del Estado en la administración del sistema, se crearon una serie de conflictos al desconocer los antiguos derechos al agua y el sistema normativo bajo el cual descansaba tradicionalmente la gestión del recurso en ese sistema de riego, y establecer unos nuevos, así como el desconocimiento de las formas de organización social sobre el recurso. En este sentido es preciso tener en cuenta que la mayoría de estos sistemas son autogestionarios, lo que hace que la lógica de su funcionamiento no siga las prescripciones de operación y distribución elaboradas y promulgadas por las dependencias federales en materia de agua. Por el contrario, su funcionamiento responde a una lógica propia y distinta, imbricada en su historia, cultura, lógica de producción agrícola, relaciones económicas y formas de organización social.

Bajo estos resultados, consideré que era pertinente en primer lugar analizar la dimensión organizativa del riego, por un lado los tipos de organizaciones impulsadas en el campo de la irrigación burocrática o autogestiva, y con ello ubicar en estos dos polos la experiencia organizativa de los regantes del río Cuautitlán. En segundo lugar explorar el devenir histórico de los procesos de organización social y normatividad campesina en la gestión del recurso en el sistema de riego del río Cuautitlán. Lo que pretendo revelar es que la forma de gestión de riego a nivel local en este sistema y su coherencia social ofrece una serie de ventajas

para la eficiencia de la distribución del agua y el control de su uso colectivo, por lo que las nuevas propuestas de intervención en materia de riego deberán tomar en cuenta las experiencias de organización social en la gestión campesina para el riego.

Estos cuestionamientos generales me llevaron a generarme una pregunta central y una serie de interrogantes derivadas de esta, las cuales guiarán el proceso de investigación.

¿La resistencia y la presencia de formas de organización, normas y derechos locales sobre en el manejo del agua en el área de estudio, han determinado la permanencia de la gestión campesina en el uso y aprovechamiento del recurso con relativa autonomía?

- ¿Cómo eran administrados los recursos hidráulicos antes de la injerencia del gobierno federal?
- ¿Cómo se organizaba el reparto del agua?
- ¿En qué aspectos cambió la administración del agua a partir de la injerencia del gobierno federal?
- ¿Qué aspectos de la administración local del agua permanecieron vigentes?

Hipótesis

La discusión que se desarrollará en el texto me permitirá comprobar o rechazar la hipótesis general que guiará el trabajo, la cual versa sobre las diferentes etapas de gestión del recurso e intervención del Estado en la administración del sistema, a lo largo de las cuales se generaron una serie de conflictos entre los diferentes usuarios (Estado y organizaciones de usuarios tradicionales). Al desconocer, por parte del Estado, los antiguos derechos al agua y el sistema normativo bajo el cual descansaba tradicionalmente la gestión del recurso en ese sistema de riego. Sin embargo, el establecimiento de una

organización social de facto y normas de carácter no oficial en el manejo del recurso, permitieron el funcionamiento del sistema hasta la actualidad.

Es preciso mencionar que la regulación administrativa federal del sistema sigue operando por encima de las normas tradicionales y organizacionales en la gestión de dicho sistema. Lo que llevaría naturalmente a la desaparición de las organizaciones tradicionales que sustentaban la administración del recurso y la existencia de una presencia impositiva del Estado a través de una burocracia hidráulica encargada del manejo del sistema. Sin embargo, más allá de las fracturas que ha ocasionado dichas reglamentaciones oficiales en la organización social y técnica del sistema, se observa que estas organizaciones tradicionales siguen operando a partir de una lógica propia y distinta a la oficial, imbricada en su historia, cultura, lógica de producción agrícola, relaciones económicas y formas de organización social que les permite su permanencia en la gestión del sistema.

Objetivo

En ese sentido, el objetivo del presente trabajo, es analizar las posturas teóricas en ciencias sociales y antropología en torno a los procesos de organización social en la administración de los sistemas de riego. Así como el devenir histórico de la organización social de un sistema de riego a las orillas del río Cuautitlán. Con el fin de determinar los elementos de coexistencia, que han prevalecido en el sistema, entre la presencia del Estado y la capacidad de autogestión de los regantes a partir del análisis de las variables mantenimiento, distribución de agua, conflicto y ampliación, rehabilitación, construcción de obra hidráulica, rendición de cuentas y vigilancia y monitoreo. (Palerm Viqueira y Martínez, 1997)

Metodología

Unidad de análisis

La unidad de análisis seleccionada fue la organización de usuarios del sistema de riego del río Cuautitlán, utilizando como informantes claves a las autoridades de la organización, para a través de ellas determinar los niveles organizativos y normas para gestionar el aprovechamiento del recurso.

Diseño de la investigación

El tratamiento que se dará a la investigación será del orden antropológico, sustentado en la investigación, percepción, comprensión, interpretación y análisis del hecho social o hecho antropológico, representado por la organización de usuarios para la administración del agua para riego. Nos abocaremos al estudio, descripción y análisis de la organización social que tienen los usuarios del río Cuautitlán, en el Estado de México, para la administración y mantenimiento de su sistema de riego; así como definir los diferentes niveles de organización y normas locales para la gestión del recurso y su relación con el Estado en estos dos ámbitos.

Con la intención de conocer los procesos de organización social y la capacidad de autogestión de los regantes y la participación o intervención del Estado, el trabajo de campo se centrará en el estudio de las tareas siempre presentes (distribución, mantenimiento, vigilancia, rendición de cuentas, conflictos, ampliación y construcción de infraestructura hidráulica)³ presentes en el sistema de riego, con el fin de identificar las normas locales o institucionales presentes en la gestión del recurso.

Técnicas de recopilación de información

Revisión Bibliográfica y documental

Se llevó a cabo la revisión de material teórico y conceptual, y trabajos de investigación afines al problema de estudio, que nos permitió obtener información

³ Tomás Martínez Saldaña y Jacinta Palerm, han venido desarrollando un modelo de estudio que enfatiza la complementariedad entre el Estado y regantes en el manejo de sistemas de riego. La propuesta metodológica propone el estudio de las variables mantenimiento, distribución de agua, conflicto y ampliación, rehabilitación, construcción de obra hidráulica, rendición de cuentas y vigilancia y monitoreo lo que permite el funcionamiento de un sistema de riego. Véase Palerm y Martínez, 1997.

conceptual de utilidad teórica y de experiencia en campo que contribuyan a la elaboración del proyecto y al análisis e interpretación de nuestro objeto de estudio.

Se utilizó además, información documental del Archivo Histórico del Agua y de otros archivos nacionales, del estado, municipales y comunitarios, con la finalidad de obtener información histórica, organizacional, territorial, etcétera.

Trabajo de campo

Se realizó trabajo de campo durante aproximadamente seis meses, iniciando con un viaje exploratorio y de recorrido de la microcuenca del río Cuautitlán, con la finalidad de conocer y ubicar el área físicamente, delimitar el proyecto de investigación, el universo de estudio y el área geográfica.

Las técnicas de investigación aplicadas durante el trabajo de campo fueron las siguientes:

- Observación
- Observación participante
- Entrevistas: individuales y múltiples; temáticas y a profundidad
- Historia oral
- Descripción etnográfica
- Antropología legal (análisis de las leyes de aguas y normas consuetudinarias en la gestión local del agua)
- Toma de material fotográfico

Hemos definido como área de estudio para la presente investigación, el sistema de riego localizado a las orillas del río Cuautitlán. Sistema de riego que abastece de agua a tres unidades de riego (Unidad de Riego del Río Cuautitlán, Coyotepec y Teoloyucan) por cinco canales que en conjunto irrigan 5, 927 hectáreas de tenencia ejidal y pequeñas propiedades.

Es necesario aclarar al lector que el presente trabajo es parte de un proceso de investigación mucho más completo que tiene como objetivo final, el estudio actual de las formas de organización social y normas locales prevalecientes en la administración del sistema de riego del río Cuautitlán en relación con la presencia del Estado. Esto mediante un análisis participativo con las organizaciones sociales prevalecientes en la zona, lo que me permitirá conocer las normas técnicas y sociales que prevalecen actualmente en relación con la gestión del recurso a nivel local. En este sentido, en el presente trabajo se presentan los primeros resultados de la investigación, referidos a las herramientas teóricas conceptuales que darán sustento al trabajo de investigación, así como un análisis histórico de los procesos de gestión del recurso en la zona de estudio con el fin de ofrecer a lector los antecedentes de organización social y técnica en el manejo del sistema.

El trabajo se integra de la siguiente manera. Capítulo I Refiere a la ubicación del área de estudio y descripción del sistema de riego. Capítulo II Plantea el debate teórico en torno a la organización social para la administración de sistemas de riego de manera autogestiva, del Estado o con niveles de participación autogestivos por parte de los regantes y la participación del Estado para la administración de sistemas de riego. Capítulo III Presenta un estudio histórico de los procesos de organización social generados en torno a la administración del sistema de riego desde tiempos tempranos hasta antes del establecimiento de las Unidades de Riego en la zona y el papel que jugó el Estado y los usuarios en lo relacionado a la operación del sistema.

Capítulo I

Ubicación de la zona de estudio

El Estado de México se localiza en la parte central de la meseta de Anáhuac, comprende los valles de México, Toluca, parte del valle de Puebla y las cadenas montañosas de Sierra Nevada, Monte de las Cruces y Cumbres Occidentales. Colinda al norte con los estados de Hidalgo y Querétaro, al este con Tlaxcala y Puebla, al oeste con Michoacán y al sur con Morelos, Guerrero y en el centro a manera de herradura colinda con Distrito Federal.

En su relieve se distinguen tres cadenas volcánicas paralelas: al oeste las cumbres occidentales, donde destaca el Xinantécatl (señor desnudo) o Nevado de Toluca, con 4 578 m; al centro la Sierra Monte Alto y Las Cruces, que separa el valle de Toluca de la cuenca lacustre del valle de México; y al este la Sierra Nevada, que presenta estructuras escalonadas por el fracturamiento de las rocas. En esta sierra sobresalen las dos mayores elevaciones del estado: el Popocatepetl y el Iztaccíhuatl. Al sur de la entidad se desciende por valles escalonados y barrancas hacia Tierra Caliente en la Depresión del Balsas.

El clima predominante en la región es el templado subhúmedo con lluvias en verano, temperatura media entre 10gc y 16gc y precipitación anual entre 500 y 1500 mm; en las cimas nevadas del Popocatepetl y del Iztaccíhuatl, clima polar de alta montaña; y hacia Tierra Caliente, cálido subhúmedo por la baja altitud. Vientos dominantes del noroeste en verano y del noroeste en otoño. (INEGI, 2007)

Hidrografía

Dos de las principales cuencas del país tienen origen en la entidad: la del río Lerma, que nace en los alrededores de Almoloya del Río y cuyo destino final es el océano Pacífico, su caudal ha disminuido notablemente por surtir de agua al Distrito Federal; y la del río Tula - Moctezuma - Pánuco que se alimenta de los ríos Cuautitlán, Salado, Taxhimay y Rosas, que descienden de la sierra de Monte Alto; se le une además el canal artificial que da salida a las aguas negras de la cuenca

de México. Los ríos del sur del estado, como el Chamal, son tributarios de la cuenca del Balsas y nacen en las laderas de Iztaccíhuatl, en el estado de Puebla, para desembocar en el océano Pacífico. El estado de México queda comprendido en parte de las siguientes regiones hidrológicas: Lerma-Chapala-Santiago que cubre la porción centro-oeste con una superficie de 5,548.540 Km²; Río Balsas con un área de 9,761.850 km², en la parte sur; y Alto Pánuco en la porción norte del estado con 7,933.830 km² de superficie. (INEGI, 2007)

Mapa I
Cuencas hidrológicas del Estado de México



Fuente. INEGI. Información geográfica del Estado de México, 2007. Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, 1:1 000 000.

Dentro de los recursos hidrológicos que se encuentran en el Estado de México se pueden citar: manantiales, aguas superficiales y del subsuelo

Aguas superficiales

Región hidrológica "Lerma-Chapala-Santiago"

El río Lerma, el lago de Chapala y el río Santiago constituyen uno de los sistemas hidrológicos más importantes del país. En el Estado de México sólo queda parte de la cuenca Lerma-Toluca.

Cuenca "Lerma-Toluca"

Tiene una superficie dentro del Estado de 5,548.540 km². Sus afluentes intermedios son: río Almoloya-Otzolotepec; río Otzolotepec-Atlacomulco, Atlacomulco-Paso de ovejas; río Tlalpujahua; río Jaltepec; río Gavia; río Tejalpa; río Verdiguél; río Otzolotepec; río Sila.

Almacenamientos

Hay un gran número de obras hidráulicas; sobresalen las siguientes por su capacidad: presa Tepetitlán, la más importante dentro de esta región, con una capacidad de 70,000,000 m³; presa José Antonio Alzate, con 35,300,000 m³ y presa Ignacio Ramírez con una capacidad de 20,500,000 m³. El resto son almacenamientos de menor capacidad, usados casi en su totalidad para el riego.

Región hidrológica "Río Balsas"

Dentro del Estado de México, quedan parte de cuatro de sus cuencas: río Atoyac; río Balsas-Zirandaro; río Grande de Amacuzac y río Cutzamala .

Río Atoyac

Tiene una superficie dentro del estado de 114.040 Km². El río Atoyac es la principal corriente de las que integran el Balsas. Se forma por los deshielos que

descienden desde altitudes del orden de los 4,000 msnm del flanco oriental del volcán Iztlaccíhuatl.

Río Balsas-Zirandaro

Tiene una superficie dentro del Estado de 1,559.660 Km². De esta cuenca corresponden al Estado de México algunos pequeños afluentes que drenan al río Poliutla, en cuyos tramos podría localizarse el origen de este río.

Río Grande de Amacuzac

Tiene una superficie dentro del Estado de 2,870.170 Km². La corriente principal de esta cuenca (río Amacuzac) es afluente derecho del río Balsas; se origina en las faldas del volcán Nevado de Toluca a una altitud de 2,600 msnm.

Río Cutzamala

Tiene una superficie dentro del Estado de 5,217.980 Km². La corriente más importante de esta cuenca es una de las principales aportadoras del río Balsas. Se origina a 2,725 msnm, 61.5 km. al oeste de Morelia, Michoacán.

Almacenamientos

Son pocos los almacenamientos que se ubican dentro de esta región hidrológica; dos de ellos destacan por su importancia y magnitud: la presa Valle de Bravo, que es la más importante del estado y la presa Villa Victoria. Tienen una capacidad de 401, 000, 000 m³ y 218,000, 000 m³, respectivamente. El resto de las obras son mayores de 1, 000, 000 m³ de capacidad e integran el "Sistema de Electrificación Miguel Alemán".

Región hidrológica "Alto Pánuco"

Esta región hidrológica abarca una gran extensión que comprende toda la parte norte, noreste y noroeste del Estado, donde están asentadas localidades

como Nezahualcoyotol, Cuautitlán, Tepetzotlán, Teotihuacán, Nicolás Romero, Canalejas y Jilotepec de Abasco entre otras. Solo una cuenca, casi en su totalidad, corresponde al Estado de México: Río Moctezuma. Tiene una superficie de 7,933.830 km². La corriente más importante de esta cuenca es el principal afluente del río Pánuco, teniendo como origen al río San Juan y al río Tula, el cual después de un recorrido de 174 km. cambia de nombre a río Moctezuma.

Aguas subterráneas

Uno de los factores primordiales que sustentan el desarrollo del Estado de México es el agua subterránea. En efecto, la mayor parte de las zonas industriales en la entidad se abastecen mediante pozos profundos. Aunque en algunas áreas la intensidad del bombeo está ocasionando efectos nocivos, como el descenso progresivo de los niveles y agrietamiento del terreno, existen otras en las que es factible obtener volúmenes adicionales de consideración.

Zonas de veda

Zona de veda rígida. Se recomienda no incrementar su explotación para ningún fin o uso por sobreexplotación de los acuíferos. Comprende los valles de Toluca y México.

Zona de veda intermedia. Se recomienda no incrementar la explotación con fines agrícolas, reservándose para satisfacer demandas futuras de agua potable en centros de población.

Zona de veda elástica. Zona en donde puede incrementarse la explotación de agua subterránea para cualquier uso, pero con el control de la autoridad correspondiente.

Grados de permeabilidad

Permeabilidad alta. Los acuíferos que existen bajo esta condición son libres y su comportamiento depende de las condiciones de depósito en que se

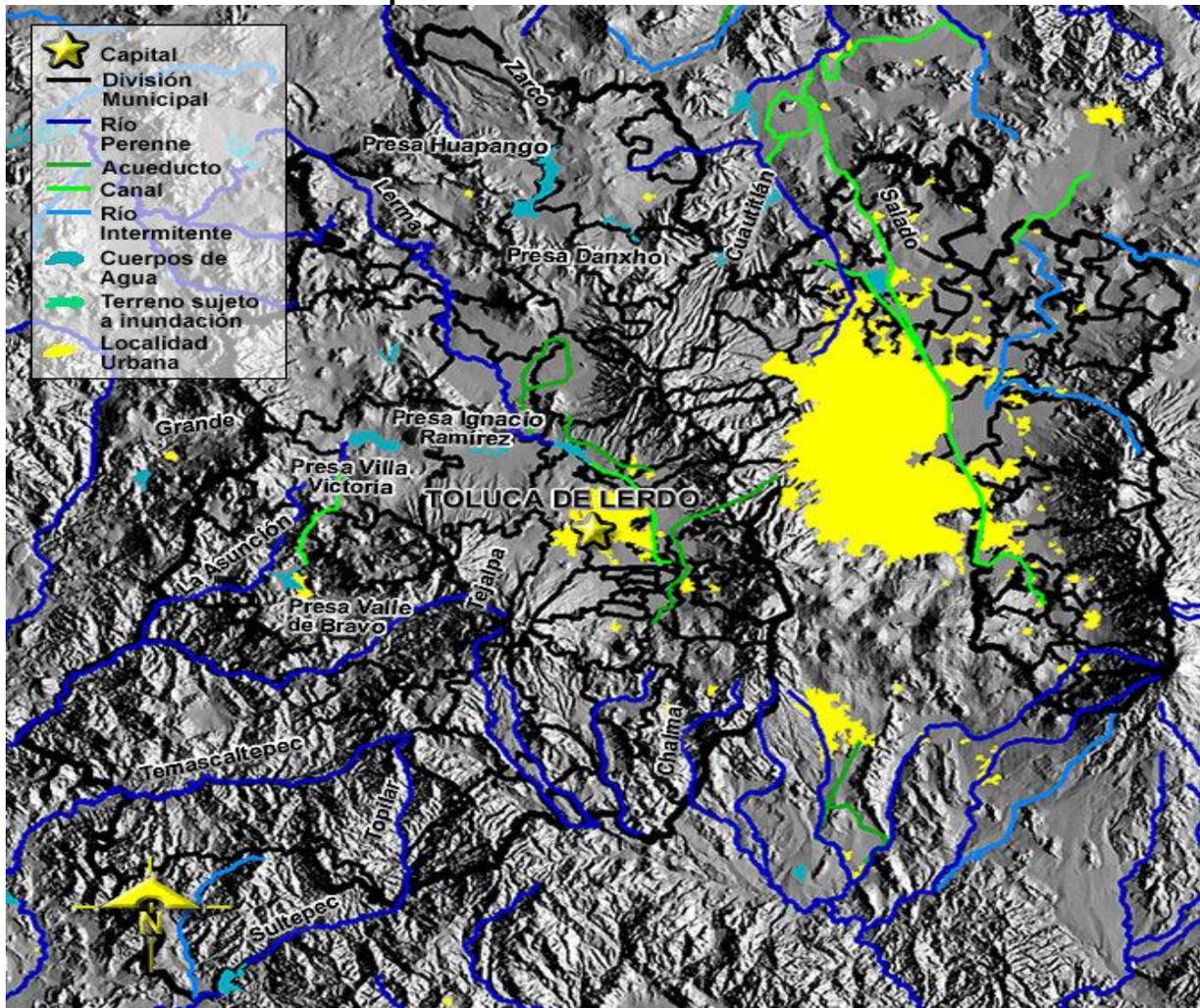
encuentran localizados. La existencia de agua está comprobada debido a que actualmente hay explotación económica.

Permeabilidad media. Se presenta en donde hay arenas y gravas con buenas condiciones de porosidad.

Permeabilidad baja. Se presenta debido principalmente a una intercalación de tobas ácidas, derrames basálticos y riolíticos y, en menor proporción, lutitas, esquistos, calizas y areniscas interestratificadas.

Mapa II

Principales ríos del Estado de México



Fuente: INEGI, 2007. Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, 1:1 000 000.

Cuautitlán

Hemos definido como área de estudio para la presente investigación el municipio de Cuautitlán. El municipio de Cuautitlán se localiza en la parte noroeste del Valle Cuautitlán-Texcoco, al norte del Estado de México. Sus coordenadas son 19° 40' de latitud norte y 99° 11' de longitud oeste. Su altura es de 2, 250 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con los municipios de Teoloyucan y Zumpango; al sur con el municipio de Tultitlán; al este con los municipios de Nextlalpan, Melchor Ocampo y Tultepec; al oeste con los municipios de Tepetzotlán y Cuautitlán Izcalli.

Mapa III
Ubicación del Municipio de Cuautitlán



Fuente: Ayuntamiento de Cuautitlán. Plan de Desarrollo Municipal 1997-2000, 1997.

Cuautitlán cuenta con una superficie total de 42.5 Kilómetros cuadrados. Está integrado por tres localidades, las cuales son: Cuautitlán, San Mateo Ixtacalco y Santa María Huecatitla. Cuautitlán cuenta con una superficie adicional denominada la “Isla”, misma que oficialmente no se encuentra integrada al Municipio, ya que no se encuentra unida al territorio municipal por una continuidad geográfica, sin embargo, política e históricamente corresponde a este municipio y no a Cuautitlán Izcalli ni a Tultitlán. Existen 12 Barrios, 32 Colonias (1 Conjunto urbano en proceso de construcción denominado “Joyas Cuautitlán”, 2 con trámites

autorizados por la pasada administración ubicados en Xaltipa y la Soledad próximos a iniciar su construcción. Entre estos 3 suman aproximadamente 15, 000 viviendas por construir), y 29 ejidos. Actualmente existen 7 colonias de asentamientos irregulares, tales como: el Machero, el Tejocote, Tlascalpas, Chamacuero, San Roque, El Prieto, La Trinidad.

Del área total se encuentran urbanizadas (30.58%), son de tipo agrícola (67.83%), y el resto se destina para actividades diversas. Es importante destacar que los anteriores indicadores respecto a la superficie municipal muestran una modificación importante debido a los últimos cambios de uso de suelo que se dieron en la pasada administración y en la construcción, en un futuro inmediato de los fraccionamientos que se ubicarán en los terrenos comprendidos en Rancho La Corregidora y Xaltipa.

I.I Descripción del sistema de riego

De las corrientes de agua que atraviesan el municipio se encuentra entre las más importantes, el río Cuautitlán. Éste nace de la confluencia de los ríos de La Colmena, Monte Alto y San Pedro en el Estado de México, sigue su curso entre lo escarpado de la Sierra de Las Cruces y se prolonga hasta la Sierra de Monte Alto. Antiguamente desembocaba en el Lago de Texcoco, al que llegaba por el estrecho de Ecatepec, que se encuentra entre el cerro de Chiconautla y en el extremo este de la sierra de Guadalupe.⁴ Actualmente el escurrimiento de las aguas del río Cuautitlán es regulado por la Presa de almacenamiento de Guadalupe,⁵ cuya capacidad de almacenamiento es de 56.910 millones de m³, sus aguas posteriormente son derivadas al cauce del río, cuya longitud aproximada de la presa de Guadalupe hasta la presa derivadora de Atlámica es de 7, 200 metros (7.2 Km.); de esta represa el agua es conducida por un canal principal que tiene una longitud de 70 metros, hasta la Pila Real de Atlámica, estructura que se

⁴ Monografía de La Junta de Aguas del río Cuautitlán, Junta de Aguas del río Cuautitlán, s/f.

⁵ La presa de Guadalupe se encuentra localizada sobre el río Cuautitlán, siguiendo la autopista México-Querétaro 30 Kilómetros y a la altura de la población de Lechería hay una desviación a la izquierda, de camino pavimentado de 8 kilómetros hasta llegar al fraccionamiento denominado Lago de Guadalupe, donde se encuentra la presa.

alimenta de agua por una boca hecha en la misma que es conocida con el nombre del Chiflón. Al llenarse el tanque se hace la distribución de aguas, mediante gastos en litros por segundo de acuerdo a las demandas de riego de cada canal.⁶ De los cinco canales primarios, se desprenden a su vez un ramal de canales secundarios que distribuyen el agua entre los diversos usuarios.

La Pila Real de Atlámica, está construida de mampostería de piedra con mortero de cal en forma circular, donde están alojadas cinco compuertas de hierro que surten a los cinco canales o ríos primarios. El Molino con una extensión de 9.100 Km., El Chiquito con 5.350 Km., El Córdova con 10.690 Km., El Huayapango con 8.900 Km., y el San Lorenzo con 7.229 Km., constituyendo una extensión total de 41.269 Km. de canales de riego primarios.

Mapa IV
Ubicación del sistema de riego



Fuente: Ayuntamiento de Cuautitlán. Plan de Desarrollo Municipal 1997-2000, 1997.

⁶ Información obtenida en visita de campo, Cuautitlán, 2005. Véase también, Ayuntamiento de Cuautitlán. Bando Municipal, Cuautitlán, Méx., 1999 y Gobierno del Estado de México. Monografía municipal, Cuautitlán, Secretaría de Planeación y Finanzas, Toluca, Méx. 1987.

CAPÍTULO II

Organización Social y Agua

Introducción

El objetivo de este capítulo es analizar las posiciones teóricas que explican y fundamentan el desarrollo de comunidades organizadas, así como propuestas teóricas que debaten sobre la relación intrínseca de los procesos de organización social que desarrolla un grupo en particular para aprovechar el medio en que vive, esto mediante la utilización de un elemento en particular (agua), generando procesos de cohesión social y procesos organizativos. Con respecto a la organización social en torno al agua analizaremos la controversia teórica que se ha establecido en relación a la capacidad autogestiva de los regantes y/o la necesaria intervención y participación del Estado en los sistemas de riego; resaltando la tendencia teórica que analiza los límites entre autogestión y la presencia e intervención del Estado, aún en los sistemas grandes y/o uso coordinado de un río entre los regantes y el Estado. Esbozo que nos permitirá tener un marco teórico-conceptual que permita caracterizar los procesos de organización social en torno a las aguas del río Cuautitlán.

II.1 Marco teórico conceptual

La comunidad

Conceptualmente, la organización es un proceso social que a partir de la interacción entre individuos con una historia e intereses comunes, desemboca en la formación de un grupo que se une, en forma transitoria o permanente, en torno a objetivos comunes de los cuales ha tomado conciencia. De tal manera que el objetivo fundamental de toda organización es crear una estructura que permita la cohesión del grupo para actuar sobre la realidad y para el fortalecimiento de sus integrantes.

Las formas de organización social campesinas se dan en relación a las distintas necesidades de los individuos o grupos de individuos que las conforman y como una estrategia, ya sea, administrativa, económica o productiva, políticas, de defensa, de parentesco, de riego, etcétera, cuya finalidad busca lograr la cohesión entre ellos o coercitivo sobre ellos o sobre otros.

Así podemos decir que existieron y/o existen a lo largo de la historia evolutiva de la sociedad distintos grupos humanos conformando comunidades u organizaciones sociales campesinas, las cuales reciben diferentes nombres de acuerdo a la finalidad con que se agrupan y a lo complejo del grupo social al que pertenecen: simples o primitivas o de parentesco, aldeanas, comunitarias, tradicionales, multicomunitarias, autogestivas, etcétera, estando estas casi siempre organizadas. (Palerm Viqueira, 1998) No obstante, la presencia de organizaciones sociales en la sociedad no ha sido tan evidente, ya que las llamadas sociedades simples o primitivas tienen organizaciones basadas en el parentesco, que no son consideradas como tales, para la gestión y apropiación de recursos. Por otro lado aún cuando exista una comunidad, no necesariamente existe una organización.

Aún para Karlos, Marx pasó inadvertida la existencia de organizaciones campesinas (como una forma de organización social), cuando marca la diferencia entre el proletariado agregado en fábricas (con capacidad para organizarse) y el campesinado disperso en pequeñas unidades de producción, sin la misma capacidad, dado que para Marx los campesinos son una clase en sí y no una clase para sí (sin conciencia de clase). (Marx, 1946)

Como forma de organización humana cuya base no es el parentesco de quienes la integran sino la convivencia y mutuo acuerdo, la comunidad empieza analizarse como tal bajo el nombre de Comunidad Aldeana en el siglo XIX. En los estudios clásicos que analizan la base o fundamento de la organización socioeconómica de la comunidad aldeana o primitiva, se resalta la necesidad de

organización al interior de la comunidad para la gestión de sus recursos y sistema de subsistencia: la tierra y/o el ganado.

Al enfatizar sobre la existencia de la comunidad aldeana en distintas zonas del mundo y bajos distintos climas, De Laveleye sostiene que este tipo de comunidad:

...han existido entre naciones muy distintas unas de otras: Alemania y la vieja Italia, en Perú y China, en México y la India, entre los Escandinavos y los Árabes, con características similares. Y señala que...cuando ésta institución es encontrada entre todas las naciones, en todos los climas, se debe observar en ésta una necesaria fase de desarrollo social y un tipo de ley universal presidiendo sobre la evolución de formas de propiedad de la tierra. (Laveleye, 1878)

Al hacer referencia a la comunidad aldeana hindú, Maine la describe como una sociedad organizada de copropietarios de tierra, la cual no se divide por derechos de herencia, por lo que:

...el dominio mantenido de éste modo en común es a veces administrado por un encargado elegido, pero más generalmente, y en algunas provincias siempre, es administrado por el agno más anciano, por el representante más viejo de la línea más antigua [...] pero la comunidad es más que una hermandad de parientes y más que una unión de socios. Es una sociedad organizada, y además de encargarse del manejo de los fondos comunes, raramente deja de encargarse, mediante un personal administrativo complejo, del gobierno interno, de la policía, de la administración de justicia, y del prorrateo de impuestos y obligaciones públicas. (Maine, 1980: 149-155)

En este sentido, sin duda alguna la organización social de la comunidad aldeana responde a situaciones materiales y objetivas del grupo humano que la desarrolla, y no a cuestiones psicológicas o de deseos de coerción y cooperación en el trabajo. Por lo tanto es claro que la organización social está ligada a la gestión de algún recurso (tierra, agua, bosques, agostadero, herramientas, etcétera), o a un uso (pastoreo comunal) y que obedece a una necesidad de desarrollo social que se hace presente en un momento histórico determinado.

Otra vertiente del análisis de la comunidad organizada es la que se deriva de la definición propuesta por Marx al definirla como comunismo primitivo marcándola como una etapa en la evolución histórica de la humanidad, etapa en la que la tierra y las herramientas son de propiedad común lo mismo que el producto del trabajo. (Marx, 1867) Propuesta de la que deriva la interpretación de comunidades campesinas como comunidad corporada que propone E. Wolf. Al señalar que la presencia de la organización social al interior de las comunidades campesinas de Java y México, es producto de la defensa de la comunidad frente a las amenazas internas y externas, supone que la organización se mantiene por tradición cultural, y que está en proceso de descomposición, de evolución a otra etapa, de individualización al perder su funcionalidad y entrar en una etapa moderna. (Wolf, 1977)

La característica principal de éste tipo de comunidades es que poseen derechos sobre la posesión de la tierra; presionan a sus miembros a redistribuir los excedentes obtenidos en festividades religiosas comunitarias; evitan que los forasteros se integren a la comunidad, y la calidad de miembros de la misma es sólo de la gente nacida en ella; son territoriales y su organización no está basada en el parentesco.

La finalidad de éste tipo de organización comunitaria, como lo señala Wolf es:

...nivelar las oportunidades y riesgos de la vida y muerte de sus miembros[...] Los riesgos de la vida del campesino surge con cualquier amenaza a su fuente básica de subsistencia, la tierra y al producto de ésta[...] tales amenazas provienen tanto de adentro de la comunidad como de fuera. (Wolf, 1977: 91)

Como lo señala el mismo autor, las medidas para evitar la presión sobre la tierra son: la formación de nuevas aldeas para los miembros jóvenes de la comunidad cuando ésta dispone de más tierra y; crear a través de celebraciones religiosas, un sistema de redistribución de los excedentes para evitar la acumulación de riqueza y tierra en pocas familias o individuos.

Finalmente, tomaremos la definición de comunidad organizada propuesta por Wade, R., (1988), así como las precisiones analíticas que en torno a este concepto propone Palerm Viqueira (1998).

Wade, en su análisis utiliza el riego como principio de organización política, al realizar un estudio comparativo de la comunidad aldeana en Europa y la India. El propone la existencia de comunidades organizadas a partir del riego o del manejo de otros recursos. Afirma que las organizaciones comunitarias surgen ante la escasez de recursos críticos para la sobrevivencia.

...variaciones de escasez y riesgo en la esfera agrícola vital explican mucha de la variación que se encuentra en la organización de las aldeas... (Wade, R., 1988)

De acuerdo con Jacinta Palerm Viqueira, la organización comunitaria puede surgir de la realización de actividades que van desde la vigilancia de cultivos hasta la administración del riego. Afirmando que la existencia de comunidades organizadas no es un vestigio de tradición cultural, sino una forma de administrar recursos y de evitar a las unidades de producción. (Palerm Viqueira, 1998)

Palerm Viqueira propone como solución analítica para entender a estas comunidades organizadas, el considerar que las comunidades no son un agregado de unidades domésticas cada una con su propiedad privada. La comunidad, afirma, tiene recursos comunales diversos o distintos usos comunales que necesitan de una solución es comunitaria y/o vigilancia compartida. Por lo tanto, como comunidad, hay una respuesta organizativa, una toma de decisiones económicas, sociales y políticas en relación al recurso y estas decisiones van a afectar a cada unidad doméstica. (Palerm Viqueira, 1998).

Organización social y riego

Históricamente frente a la demanda y escasez de un recurso natural, tal como el agua, principalmente para riego, ésta se ha constituido paulatinamente como un producto social, debido a que su obtención para su uso, supone la creación de una organización social para su conducción, distribución y aprovechamiento. Es decir ante la escasez o demanda del líquido para la producción, se estructura una relación, delineada por la necesidad, entre carencia y formas para solucionarla, que remite indudablemente a la subsistencia y a la reproducción social. (Zemelman y Valencia, 1990: 93)

La organización social para el riego es un proceso histórico y social que abarca todos los ámbitos de la vida social de una población. En donde resaltan los componentes sociales y políticos, ya que el sistema de riego más que una obra de infraestructura hidráulica es una construcción social, en la que individuos o comunidades definen colectivamente, las obligaciones y reglas para tener acceso al agua. Bajo esta perspectiva un sistema de riego está integrado por dos subsistemas: el componente físico, que considera la parte de ingeniería, obras de captación, red de distribución, estructuras y caminos, además del agua y las parcelas en donde se va a distribuir y aplicar el recurso; y el componente social que se relaciona con la organización, aspectos legales, culturales y asuntos referentes a la distribución y manejo del agua, así como los mecanismos de

intercambio que se presentan alrededor del uso y aprovechamiento de este recurso por parte de los usuarios, lo que implica la existencia de una autoridad hidráulica socialmente reconocida (Junta de Regantes). (Cernea, 1997; Frédéric y Eberhart, 1998: 5-7 y Palerm Viqueira, 1998)

La organización social para el riego requiere que los campesinos regantes tengan, primero, una identidad común con su espacio físico o territorial, deben poseer intereses comunes, aunque internamente existan diferencias; en segundo lugar, se necesita la voluntad colectiva de compartir el agua de acuerdo a ciertas normas que los propios campesinos regantes estén de acuerdo en seguir, o deleguen dicha función en una autoridad centralizada (Estado o gobiernos regionales) o intermedia socialmente reconocida (Junta de Regantes). (Alfaro, 1993)

La organización social para el riego se encuentra presente en diversas funciones necesarias que van a permitir la forma de medir y estudiar la organización del sistema de riego. Las tareas siempre presentes como son la distribución del agua, el mantenimiento, la vigilancia, el manejo del conflicto y la construcción y rehabilitación de la infraestructura hidráulica, son aspectos esenciales que permiten conocer la existencia de la organización social para el riego en determinado sistema.

Dentro de la organización social para el riego existen sistemas que involucran a una sola comunidad y tiene por tanto, un nivel de organización, pero también existen otros que incluyen a más de una, esto es, se manejan en un nivel multicomunitario. Este último refiere a un sistema de riego o red hidráulica, compartido por varias comunidades de aguas arriba o aguas abajo. En la legislación mexicana, esta organización social para el riego se formaliza en una Juntas de Aguas, vinculada a la burocracia del Estado encargada del agua (en México en distintas épocas Secretaría de Agricultura y Fomento, Secretaría de Recursos Hidráulicos, Comisión Nacional del Agua, etcétera), pero con cierto nivel

de autonomía en la gestión cotidiana del líquido, determinado por el conocimiento previo para manejar la capacidad técnica y social del sistema de riego. (Palerm Viqueira, 2000)

II. II Administración por el Estado o por Comunidades Regantes: Debate teórico

Wittfogel

En el centro fundamental del debate teórico, relacionado con el tema de la organización social de los regantes, encontramos por un lado la tesis de Karl Wittfogel, donde una de las premisas fundamentales es que las grandes sociedades constructoras, fueron también sociedades organizadas. Lo que suponía una relación estrecha entre el orden agrario y el hidráulico. Estas sociedades hidráulicas desarrollaron sistemas racionales de cuentas y escrituras y relacionaron el régimen agroinstitucional con el control burocrático. Generando una administración hidráulica que incluía la administración del agua, la vigilancia de las inundaciones, la construcción y reparación de la obra hidráulica. Acciones que en conjunto, según Wittfogel, permitieron el origen de sociedades más complejas.

Wittfogel en su estudio sobre el despotismo oriental decía que “El hombre primitivo ha conocido regiones deficitarias de agua desde tiempo inmemorial, ...sólo después de que aprendió a utilizar los procesos reproductivos de la vida de las plantas empezó realmente a apreciar las posibilidades agrícolas de las zona secas,... solamente entonces empezó a manipular las cualidades recientemente descubiertas de los antiguos lugares mediante un cultivo con riego a pequeña escala (hidroagricultura), y a gran escala dirigido por el gobierno (agricultura hidráulica). Sólo entonces surgió la oportunidad de que aparecieran patrones despóticos de gobierno y sociedad”. (Wittfogel, 1963: 30)

Durante este proceso los gobiernos tomaron el control de la distribución del agua para riego y no solo centralizaron la distribución del agua de riego, sino que generaron procesos de locomoción más rápidos, construyeron buenos caminos, utilizaron el sistema de postas y el sistema de relevos, lo cual proporcionaba indicios de niveles complejos de organización de estas sociedades hidráulicas.

En su estudio del poder desarrollado por el Estado en China, India, Mesopotamia y Mesoamérica, aduce que dicho poder concentrado en el gobierno partía de la generación de un cuerpo de representantes del Estado burocráticos y administradores, y que el elemento material, que explica este tipo de sociedad fueron las grandes construcciones hidráulicas. En este tipo de sociedades hidráulicas se genera un proceso de centralización en manos de una burocracia, y el regadío es la única fuente de poder y centralización. (Wittfogel, 1963)

En Mesoamérica las obras hidráulicas más importantes y de mayor concentración se localizaban en las áreas de mayor densidad poblacional: centros urbanos que concentraban los núcleos de poder militar y político. Los restos arqueológicos de canales, acequias, diques, acueductos, pozos profundos, jagüeyes y presas de contención y derivación dan cuenta del complejo sistema de riego prehispánico a nivel local, sin embargo, más allá de ser la construcción de la infraestructura hidráulica para el regadío, obras de importancia local, en ciertas regiones estas obras eran el resultado de grandes empresas bien planeadas, en las que se hacía necesaria la participación, esfuerzo y trabajo de grandes contingentes de trabajadores, que ejecutaban trabajos de importancia y prolongados bajo una dirección y autoridad centralizada; (Palerm y Wolf, 1992: 83-92) lo que nos habla de una agricultura de riego altamente desarrollada y provechosa. Algunos estudiosos del tema han asociado el desarrollo de sistemas de riego para la agricultura con el progreso de la civilización en el área central de Mesoamérica:

La civilización (urbana) de Mesoamérica no pudo nacer ni desarrollarse en una zona de agricultura de roza; es dudoso que se originara, aunque pudo desarrollarse con algún éxito, en una región de agricultura exclusiva de barbecho; es casi seguro que la cultura urbana nació y se desarrolló primero en lugares con agricultura de regadío y que desde allí se difundió. La variedad de ambientes naturales y las posibilidades y el nivel tecnológico de la agricultura en cada zona limitaron y condicionaron la extensión de la civilización en Mesoamérica (Palerm y Wolf, 1992: 83-92).

En ese sentido, Wittfogel argumenta que en toda sociedad hay que buscar un elemento que dé lugar a la presencia de actitudes de carácter coercitivo con el firme propósito de producir excedentes, aspecto o elemento fundamental que el autor consideraba para la evolución de toda sociedad. El Estado es indispensable para la construcción y administración de la obra hidráulica de riego.

Dentro de las sociedades despóticas, Wittfogel vislumbra a grandes centros de población, los cuales están ligados a sistemas de regadío. El aspecto primordial de esta sociedad oriental es la construcción, y para ésta se requiere capital, trabajo y tecnología. En una sociedad primitiva no se recurre a este tipo necesidades, por lo tanto, uno de los mecanismos sería pasar a una burocracia administrada por el Estado.

Palerm Viqueira, menciona que la hipótesis hidráulica de Wittfogel, se sustenta en que:

...señala a la agricultura de riego como la base de la producción de excedentes y la capacidad de coerción para que se produzcan tales excedentes.... Estas bases materiales debían ser una agricultura de regadío capaz de producir excedentes, y que a su vez, permitía y obligaba a una organización despótica, única organización capaz de

movilizar a grandes contingentes de mano de obra para construir las pirámides y otras obras monumentales. (Palerm Viqueira, 1997^a)

Concluyendo, la hipótesis hidráulica de Wittfogel, en lo que hace a la organización social para el manejo de sistemas de riego, nos plantea que el:

“origen de los primeros Estados se debía a la agricultura de regadío [ya que] las necesidades administrativas para la construcción y manejo de la obra hidráulica implicaron el surgimiento del Estado. Un Estado con características muy específicas, donde el poder estaba basado en la administración (y no en la propiedad de medios de producción), lo que a su vez llevó a un Estado burocrático y despótico más poderoso que la sociedad”. (Palerm Viqueira, 1997^b)

Así, en el debate teórico sobre la organización social, se asume que la posición de Wittfogel es que en el manejo y la administración de los grandes sistemas de riego, se requiere y es necesaria la participación del Estado.

Arthur Maass y Raymond L. Anderson

Maass y Anderson, a partir del estudio que realizaron, en torno a los procesos administrativos en España y Estados Unidos principalmente, hacen énfasis en una administración propia de los usuarios con alto carácter democrático en la administración del sistema de riego. En donde no existe una administración central que decide, siendo los responsables los propios usuarios. Para ellos, la autodisciplina y un alto nivel de organización, son necesarios para capturar y distribuir el agua disponible, así como para controlar la tierra bajo condiciones de irrigación. La organización de los regantes incluye, la solución de conflictos, la participación popular, el control local, mejor ingreso, justicia e igualdad en la distribución del agua. Ven una organización social cohesiva donde el individuo está supeditado a la colectividad. Nos dicen que son sociedades con la existencia de un Estado, pero, el Estado no administra el sistema, no existe una burocracia

administrativa. En el estado de California se tiene un conjunto de obra hidráulica muy grande, la cual fue realizada por el gobierno de Estados Unidos sin embargo, la gestión la realizan los usuarios. (Maass y Anderson, 1997: 221-239)

El control local que ejercen los usuarios del agua, es un aspecto fundamental y necesario, considerándolo la característica esencial en la irrigación para el suministro limitado del líquido y en la resolución de conflictos. En los sistemas de riego existe un proceso autogestivo y que son las formas de organización en las cuales están involucrados los regantes, lo que les ha permitido el manejar el sistema sin la presencia burocrática del Estado.

En los estudios realizados, encuentran una administración centralizada y democrática que no está en manos del Estado, citan ejemplos relacionados con el control local y de cómo estas comunidades solucionaban sus problemas cuando había recién llegados, lo relativo a las tierras de expansión, la venta de derechos de agua que no se vinculaban a la tierra; cuando hay tierras nuevas. En cuanto al crecimiento del área de servicio y el desarrollo de suministros complementarios, ha habido la necesidad de una organización local fuertemente cohesionada. (Maass y Anderson, 1997: 221-239) Argumentos que invalidan la llamada "hipótesis hidráulica" de Wittfogel simplificada como la administración necesaria por el Estado de grandes obras de control del agua.

Para satisfacer las demandas de cooperación, en la agricultura hidráulica, los usuarios del agua de los sistemas analizados, han mostrado ingenio, para inventar procedimientos operacionales que evitan el poder despótico y centralizado. Estos sistemas, se han mantenido funcionando con autonomía y han desafiado las políticas nacionales, que se supone acompañan a las inversiones nacionales, si estas políticas fueran una amenaza a la costumbre local. (Maass y Anderson, 1997:227)

René Millon

Millón en su estudio “Variaciones en la respuesta social a la práctica de la agricultura de riego”, (Millon, 1997:123-170) con el objetivo de demostrar que la organización social de regantes es capaz de administrar sistemas hidráulicos sin la presencia del Estado, analiza siete casos donde estudia la organización en una sola comunidad, en dos estudios de caso (Los Sonjo y Paul Eliya) y cuatro estudios multicomunitarios (Los doce pueblos, El Shabana, Teotihuacan y la tribu Nahid) y las cooperativas de riego al sur de Bali, donde demuestra que no existe una tendencia que ponga de manifiesto que la centralización burocrática del reparto del agua por parte del Estado aumenta con el tamaño del sistema de riego.

En el caso de los Sonjo en el norte de Tangañika en África del este, el cual tiene una superficie de riego de 700-800 acres. (Millon, 1997:125-133) En esta zona existen dos clases de tierra. La denominada *hura* y la llamada *magare*. Ambos tipos de tierras son propiedades privadas.

La instancia encargada de la administración del agua de riego entre los Sonjo, esta conformada por el concejo de ancianos de la comunidad llamados *wenamiji*. Estos se encargan de la planeación y dirección de todo el sistema de riego. La estructura de los miembros de la comunidad se divide en varias categorías determinadas de acuerdo al acceso que tienen al agua por derechos primarios.

Una categoría de individuos de la comunidad que no cuenta con derechos de agua hereditarios son los *wakiama*, los cuales están obligados a tratar y acordar con los miembros que poseen derechos primarios para tener acceso al agua. En tiempo de estiaje el concejo de ancianos elimina a los *wakiama* del uso del agua de riego ya que no cuentan con ningún derecho.

Existe otra categoría denominada *los del pueblo*, los cuales también están obligados a negociar por el acceso al recurso con los que poseen derechos primarios. Los *del pueblo* remuneran el privilegio entregando miel, granos o dinero. Como este tipo de productores están en una situación de mayor desventaja que las otras categorías, en ocasiones se ven obligados a robar el agua por la noche lo cual los hace acreedores a una sanción, la cual generalmente cubren con una cabra.

En términos generales, la organización social para el manejo del sistema de riego, representada en el concejo de ancianos desarrolla varias funciones: 1) Administra y supervisa el sistema de riego. 2) Convoca a la limpia anual de los canales. 3) Resuelve conflictos. 4) Sanciona las infracciones y 5) Distribuye el agua entre los regantes. Sin embargo, es necesario mencionar que la autoridad del concejo de ancianos es determinante también en otras actividades sociales de la comunidad de los Sonjo. La existencia de una estructura centralizada que toma las decisiones sobre el manejo del agua para riego, aplica sanciones, resuelve conflictos, convoca a los regantes para el mantenimiento del sistema de riego y aplica la autoridad en otras áreas de la sociedad, es indicativo de la existencia de un poder centralizado en el manejo del sistema de riego y de la sociedad de los Sonjo.

El segundo caso citado por Millon es el de Pul Eliya en Ceilán. Este es un sistema pequeño de riego bajo propiedad privada que se abastece de un tanque de almacenamiento de agua que irriga 140 acres. De los cuales son susceptibles de riego unos 135 acres (55 hectáreas). (Millon, 1997:133-139)

En este lugar se encuentran dos tipos de predios, uno denominado *campo viejo*, esta formado por las tierras originalmente irrigadas por los habitantes de Pul Eliya y otro predio denominado como las *tierras de la corona*, que fueron la superficie y el tipo de propiedad que incorporaron los ingleses en el proceso de colonización.

El predio *campo viejo* cuenta con dos secciones: *campo de arriba* (lugar donde se ubican las tierras privilegiadas) y *campo de abajo* (lugar donde se ubican las tierras menos privilegiadas). El *campo viejo* esta dividido en numerosas franjas de tierra y los propietarios pueden tener franjas en los dos campos, con lo que existe una distribución más equitativa del agua para riego.

La distribución del agua en el *campo viejo* es completamente descentralizada y determinada por las formas tradicionales de acceso al recurso fuertemente arraigadas y no se ha intentado modificar; la complejidad del sistema de distribución del agua es tal, que resulta prácticamente imposible de cambiarlo.

En lo que hace a las tierras de la corona, la responsabilidad de la distribución del agua después de la llegada de los ingleses, en 1900, es de un Jefe de Riego. Puesto de elección por tiempo indefinido, aparentemente creado por los británicos. La autoridad del individuo elegido le permite ejercer el poder ya que concentra en sus manos la decisión en cuanto al reparto del agua.

Sin embargo, uno de los cambios ocurridos con la llegada de los ingleses a la zona es que la apertura de las nuevas tierras o tierras de la corona por estos, generó conflicto por el abasto del agua imposibilitando regar las tierras en el campo viejo en los dos periodos de cultivo como tradicionalmente se venia realizando, obligando que la comunidad de regantes en asamblea pública tome la decisión consensuada de determinar cuáles campos van a ser cultivados en una temporada.

Así, los cambios consecuentes en el sistema de riego y las nuevas categorías de tierras introducidos por los británicos modificaron también las relaciones económicas en la comunidad, trastornando paulatinamente la fuerza que antaño permeaba en la región. Los cambios presentes en el sistema

determinaron nuevas formas de acceso al recurso (Leach, 1961: 227, 64-65, 117, 141-142, 220-227, 232-234, 239-240, 314-315, citado por Millon, 1997:136)

- Lo que realmente importa en la situación de Paul Eliya no es el título a la tierra, sino los derechos sobre el agua y sobre los canales de riego. La propiedad de la tierra no tiene valor si no está vinculada con el derecho a tomar agua para regar la tierra.
- Para regar un propietario debe cooperar con otros en la operación del canal de riego y el grupo más viable para hacer esto de manera más efectiva es un grupo de parientes.
- En el campo viejo donde la configuración de la tenencia de la tierra es fija, se mantuvieron alianzas de parentesco a largo plazo para acomodarse a la tenencia de la tierra.
- En las tierras de la corona, la tierra se fracciona entre amigos no emparentados que a partir de entonces establecen alianzas de parentesco, generando la conformación de sindicatos de parientes para trabajar en común un canal de riego.
- Antes de la llegada de los ingleses la tierra regada por el tanque de agua principal de Pul Eliya era abastecida por un solo canal principal, cuyo mantenimiento corría a cargo de todos los miembros de la comunidad. El reparto de agua se asumía como tarea comunal. Por lo que el riego servía como un elemento de cohesión de la comunidad.
- En la actualidad, el campo viejo y la tierra de la corona en su conjunto, son regadas por cuatro canales, cada uno con propiedad y administración distinta.

En ese sentido, la injerencia inglesa en la región determinó un nuevo tipo de propiedad en la tenencia de la tierra, lo cual generó dos procesos totalmente disímiles en cuanto al acceso y administración del agua para riego: por un lado creó una estructura burocrática de reparto de agua centralizada en un individuo que le permitió acumular poder entre la comunidad de regantes generando presión sobre el tanque de almacenamiento de agua al incrementar la demanda, y por el otro lado limitó la participación de la estructura descentralizada de la comunidad de las tierras del *campo viejo* en el nuevo tipo de propiedad y sobre el manejo y distribución del agua almacenada.

El tercer caso citado por Millon, se refiere al sistema de los 12 pueblos, en la Prefectura de Okayama, Honshu, Japón. (Millon, 1997:138) Este sistema abastece de riego a 13, 000 acres (5,500 hectáreas), donde existe una cooperación entre comunidades de regantes integradas en un sistema de riego autónomo por medio de cooperativas. La estructura organizacional para el reparto del agua se encuentra altamente descentralizada y está a cargo de cooperativas. Existe una cooperativa que asume la responsabilidad del mantenimiento de la infraestructura hidráulica del sistema (presa, tubo de alimentación, canales principales y partidores principales del agua), donde se encuentran representadas las 13 o 14 comunidades que se encuentran integradas al sistema, por medio de un representante. Otras nueve cooperativas son responsables del mantenimiento de los canales principales y 90 cooperativas menores o informales se responsabilizan de las tareas de mantenimiento de los canales secundarios y del reparto de agua.

El manejo y vigilancia de las compuertas de distribución del agua, son operadas por los llamados *guardias del agua*. La distribución del agua se encuentra sujeta a normas tradicionales en su reparto. El conflicto es un rasgo característico en el sistema, resultado de las disputas por el acceso al agua entre los usuarios de aguas arriba y aguas abajo. Las disputas, principalmente

en época de sequía, han requerido en ocasiones la intervención de una autoridad ajena al sistema. Aunque el sistema de los Doce Pueblos se caracteriza por su autonomía con respecto a la intervención de las autoridades federales o de la prefectura.

El cuarto caso se hace referencia a las cooperativas de riego en el sur de Bali. (Estas cooperativas fueron estudiadas por Clifford Geertz en 1957 y 1958) cubren un área de 450 millas cuadradas (1,160 kilómetros cuadrados). (Millon, 1997:139-140)

Las cooperativas adscritas a este sistema (no se ofrece el número) controlan, cada una, el agua de una sola fuente de abastecimiento, presa y canal que corre de la presa a los campos de cultivo. La organización social de los regantes esta representada por las cooperativas o *subak* de riego, que puede incluir desde un pequeño número hasta cientos de miembros, los cuales se encargan de controlar su propia fuente de abastecimiento. Los *subak*, están integrados por los agricultores cuyas propiedades se riegan con esa fuente de abastecimiento.

La característica principal de los *subak* es que es un grupo corporado independiente que se autorregula, y que tiene sus propias reglas y sus propios propósitos. (Geertz, 1959: 996)

En este caso, la presencia descentralizada del manejo del agua a nivel del sistema por parte de los *subak* les permite un manejo autónomo del control de la distribución del recurso a partir de un canal, proceso que opera sobre bases tradicionales en una sociedad compleja. No obstante, entre mayor es el número de *subak*, menor es el grado de cohesión social a nivel de cuenca. Posibilitando la presencia de agentes del gobierno central en el manejo a nivel macro del sistema. Aunque, al parecer la intervención tiende a ocurrir sólo en momentos de crisis del sistema en su conjunto.

El quinto ejemplo citado por Millón, se refiere a los El Shabana de la región de Daghhara, en el sur de Irak. (Millon, 1997:140-149) Este sistema que se abastece de agua del canal de Daghhara, un ramal aparentemente natural del sistema del Eufrates, para irrigar 8,300 acres (3,350 hectáreas) de superficie.

Según el análisis de Millon, la historia de los regantes y su relación con el canal Daghhara es la historia del conflicto entre las tribus del Aqra (aguas arriba) y los Afaq (aguas abajo) mediados por una instancia legal denominada el Sillif. No obstante, la figura del Sillif, no se desarrollo como una instancia de control centralizada capaz de poner fin a las pugnas entre las facciones tribales de el aqra y los afaq y unificar a la comunidad de regantes a través de la tradicionalización en el manejo del agua del canal del Daghhara, imposibilitando la conjunción de una organización social capaz de asumir la administración del sistema en su conjunto. Así, ante la dificultad de crear una cohesión entre los usuarios de aguas arriba y aguas abajo, en 1922 los ingleses intervinieron en la gestión del sistema y centralizaron la autoridad en el manejo del agua del canal. Adjudicándose las tareas de reparto del agua y evitando por medio de la coerción de las armas las disputas entre las facciones tribales.

Otro ejemplo, citado por Millon, es el de la tribu de los Nahid del sur de Arabia. (Millon, 1997:149-156) Los Nahid son una tribu semi autónoma de árabes, con una población de aproximadamente 6,000 a 8,000 habitantes. Utilizan las aguas broncas de cauces de corrientes intermitentes abastecidos durante la temporada de lluvias. La infraestructura hidráulica consta de bordos de tierra reforzada con piedra para controlar las aguas que utilizan en el regadío de 1,000 a 1,200 acres de superficie de riego. Los canales principales abastecen de agua aun ramal de canales secundarios, cada uno de estos alimenta un pequeño sistema de riego que surte de agua a las tierras de un solo poblado o, a veces de varios poblados.

Aunque, la responsabilidad del mantenimiento del sistema de riego es asumido por cada una de las comunidades, a decir de Millon, esto no ha generado lazos de compromiso entre el conjunto de usuarios para dar mantenimiento a los canales principales, lo que ha imposibilitado la creación de una organización social capaz de crear instancias de cooperación, solución de conflictos y criterios específicos de distribución del agua. Algunos elementos que permiten suponer lo anterior es la indefinición sobre la propiedad de la tierra, hecho que genera conflictos permanentes entre los pueblos llegando en ocasiones a existir muertos por problemas derivados de la distribución del agua. Proceso que se complica más debido a la presencia de dos jefes o *Hakim*, los cuales mantienen dividida a la comunidad.

No obstante, la importancia vital que tiene la conservación de la infraestructura hidráulica y los derechos del agua para la existencia de este grupo, esto ante lo árido de la zona donde se asienta el sistema, las contradicciones son permanentes y se agudizan en los momentos críticos del ciclo agrícola al no encontrar instancias de solución a los conflictos. Estas contradicciones entre las dos facciones han generado conflictos armados dando como resultado el deterioro de la infraestructura hidráulica. Este caso citado por Millon, nos permite observar la inexistencia de una organización social de los regantes, la incapacidad para crear instancias institucionalizadas para el manejo del conflicto, la indefinición sobre la propiedad de la tierra y el desacuerdo para proporcionar mantenimiento a los canales, generando las condiciones necesarias para generar conflictos por el acceso al recurso y en consecuencia el deterioro progresivo del sistema hidráulico.

El último caso es el del sistema de riego ubicado en la zona de Teotihuacan creado durante el proceso del Reparto Agrario. (Millon, 1997: 156-157) En este sistema, el Gobierno Federal es quien determinaba la distribución del agua, mientras que a nivel de comunidad, el agua se distribuía entre los

usuarios a partir de arreglos y normas tradicionales. La existencia de un proceso de conflicto permanente por la insuficiencia del recurso asignado a las comunidades y los productores, generó una serie de conflictos al interior del sistema dado lo cual la intervención del Estado ha sido recurrente.

La conflictividad permanente en el sistema, tuvo como consecuencia que los usuarios fueran incapaces de confrontar organizadamente la intervención gubernamental, la cual se dio mediante la imposición de una nueva distribución del recurso en 1959, limitando con ello la disponibilidad del agua a los diversos usuarios. Así, Millon considera a este sistema hidráulico como centralizado, donde el reparto del agua entre la comunidad de regantes nunca fue institucionalizado.

Robert C. Hunt

Hunt, en su estudio “Sistemas de riego por canales: tamaño del sistema y estructura de la autoridad” (Hunt, 1997: 186-218), señala la existencia de dos ideas generalizadas en los estudios sobre el manejo de la irrigación: la primera es que todos los sistemas de riego deben tener una estructura de autoridad para que funcionen con éxito y la segunda, los sistemas grandes de riego necesitan una autoridad centralizada. Bajo estas premisas Hunt, desarrolla sus reflexiones a partir de las investigaciones llevadas a cabo por otros estudiosos del tema, en referencia a la relación existente entre el tamaño del sistema y autoridad central.

Algunos estudios que han servido para reafirmar esta relación, consideran necesaria la presencia de la autoridad para lograr la acción coordinada en el manejo de grandes sistemas de riego. El control del riego, y quizá también la instalación, hace esencial un poder central fuerte. (Linton, 1939: 286, sobre los Betsileo de Madagascar, citado por Hunt, 1997: 186)

El riego impuso la necesidad de una sociedad muy integrada, ya que sólo por un control estricto se puede mantener un sistema elaborado de canales y se puede repartir el agua. (Bushnell, 1957: 56, sobre el formativo tardío en Perú, citado por Hunt, 1997: 186)

Los más importantes de estos sistemas de riego debieron haber sido construidos y administrados por un cuerpo de oficiales del riego dirigidos por un gobierno centralizado pre-incaico. (Forbes, 1955: 8, sobre Perú, citado por Hunt, 1997: 186)

Sin embargo, en el análisis que Hunt realiza del trabajo de Rene Millon - los siete casos- señala, que no existe una relación entre el nivel de centralización y el tamaño del sistema de riego o la cantidad de gente que depende del sistema de riego. Además, la práctica de la agricultura de riego, no ha, aparentemente, llevado a un crecimiento substancial de la autoridad central. (Millon, 1997: 123-170)

En el estudio realizado por Mencher en la india (citado por Hunt, 1997: 188) encontró que los pueblos muy nucleados, las carreteras más desarrolladas y los reinos más integrados tenían asociación con áreas de menor precipitación pluvial y obras de riego más grandes. (Kappel citado por Hunt, 1997: 189) utilizando las variables manejo del tamaño y densidad de la población, tamaño de las obras de riego y el grado de centralización de la autoridad encontró que conforme aumenta el tamaño y la densidad de la población, aumenta la centralización política y el tamaño de los sistemas de riego. Por último, Earle (citado por Hunt, 1997: 189), en su investigación desarrollada en Hawai y comparándola con otros cuatro casos concluyo que los roles gerenciales están más relacionados con la matriz social que con las demandas de riego. Basado en los resultados de los estudios antes señalados, Hunt, determinó que existe poco o ningún conocimiento sobre la relación entre tamaño del sistema de riego y estructura de la autoridad.

En ese sentido, la propuesta de Hunt es definir los conceptos de sistema de riego, estructura de autoridad administrativa y tamaño, construir medidas de estructura de autoridad y tamaño y medir estas variables en una pequeña muestra propositiva tomando como universo los sistemas de riego por canales en los Estados naciones modernos.

La propuesta de Hunt para definir un sistema de riego es: un sistema de riego por canales se compone de 1) una obra de toma o compuerta [...] que toma agua de un canal natural y la desvía de su curso natural cuesta abajo y 2) las obras de control subsecuentes (canales, compuertas, campos) que guían el agua que fluye sobre la superficie a las plantas cultivadas hasta que esta agua es absorbida por la tierra o fluye sobre la superficie fuera del alcance de las obras de control. (Hunt, 1997: 191-192)

Con respecto a la variable de autoridad administrativa, Hunt señala que todas las teorías sobre la centralización del control o carencia de el, concierne a la organización del poder en el contexto del riego. (¿Quiénes tienen el control sobre el agua? y ¿cómo y por qué tienen ese control? Los que tienen control sobre el agua ¿tienen control sobre otras cosas? Los que tienen otras fuentes de control ¿tienen control sobre las decisiones sobre el agua? y, finalmente, ¿hay una direccionalidad entre control sobre el agua y control sobre otras cosas?) Aunque este ha sido notoriamente difícil de definir, observar y medir a partir de la bibliografía secundaria. Es así que el énfasis en este ensayo lo da en la estructura de autoridad para la administración de los sistemas de riego. Por lo que plantea lo siguiente: “La expresión autoridad centralizada” aparece repetidamente en discusiones sobre sistemas de riego por canales, y sin embargo, raramente se define o usa consistentemente. En un artículo reciente Nelly (1983) ha iniciado la tarea de segmentar esta área confusa en dimensiones separadas. Nota dos conceptos mayores que han sido involucrados en discusiones previas sobre la centralización de la autoridad: 1)

La configuración interna de la autoridad entre roles de un sistema y 2) la relación externa de estos roles del riego a roles en otros sistemas sociales, especialmente el sistema político del Estado". (Hunt, R. C. 1998: 193-194)

El aporte que Hunt incorpora a la aportación de Kelli sobre la dimensión de la organización interna a partir de los términos de centralización-descentralización es la aplicación de los términos concentrado/disperso para caracterizar los extremos de la dimensión de la coherencia interna de la autoridad. Es decir Hunt plantea que lo importante es conocer si la autoridad sobre las decisiones y actividades al interior del sistema de riego están localizadas al interior o exterior del sistema de riego. Un rasgo de sistemas de autoridad es la cédula (unidad operativa), esta variable que se encuentra presente en todos los sistemas administrativos formalmente constituidos para el riego por canales y nos permite situar la estructura de autoridad administrativa.

La variable cédula de autoridad tiene tres valores con contenido empírico en sistemas de riego por canales: el gobierno nacional, la comunidad de regantes, y organización privada. Estos términos se refieren a la fuente de poder delegado para el ejercicio de la autoridad del oficial ejecutivo en jefe sobre la distribución de agua en la compuerta. (Hunt, 1997: 195-196)

Los sistemas de riego con cédula de autoridad nacional (o provincial) están políticamente centralizados (controlados por el Estado). El centro de la comunidad política (un ministerio o un oficial conectado directamente al jefe de estado) tiene la responsabilidad directa de para operar el sistema de riego, designa al oficial ejecutivo en jefe, y formula las reglas para operar el sistema. Los sistemas con una cédula de una comunidad de regantes suelen llamarse nativos, tradicionales o basados en la comunidad, no están controlados por el Estado; sin embargo pueden estar articulados con instituciones de fuera. En este caso la comunidad de regantes elige o designa al oficial encargado de operar el sistema. Las comunidades de regantes de Valencia España y la

Asociación del Agua del Río King en Fresno, California, su cédula de autoridad proviene de los agricultores, y en este sentido son como comunidades de regantes. (Hunt, 1997: 198)

Los sistemas de riego con una cédula privada son administrados por individuos, que por sí mismos se adjudican la cédula. Estos están representados principalmente por empresarios individuales que financian la construcción del sistema par su propio beneficio (principalmente ingenios azucareros). En este caso el sistema de riego pertenece al empresario, y no a la nación o grupo de agricultores. (Hunt, 1997: 198)

Como resultado de su trabajo Hunt, señala que la vasta mayoría de los sistemas de riego por canales reportados en bibliografía tienen una estructura de autoridad constituida. Para el caso mexicano existen aproximadamente unos quince mil sistemas de riego, cada uno de los cuales tiene una autoridad constituida. (Hunt, 1997: 201-202) El número total de sistemas sin autoridad constituida reportado no es más de 14. Así, que hasta ahora la evidencia indica que la mayoría de los sistemas tienen una organización formal de autoridad.

En lo que se refiere a la variable de *tamaño de un sistema de riego*, este debe estar relacionado con la definición misma del sistema. Si estamos intentando correlacionar dos o más variables deben ser medidas con la misma unidad básica de muestreo, en este caso un sistema de riego. El sistema se definió en términos de una obra de toma [head-facility] y las estructuras de control que conducen el agua fuera de su sistema natural de drenaje. La autoridad administrativa se midió por el tipo de cédula de autoridad responsable de esta obra [facility]. El tamaño del sistema, a su vez, es la extensión (medida en hectáreas) de los campos que son regados a partir de esa obra de toma [head-facility]. Es muy difícil saber cómo relacionar la extensión con el uso casual de términos como “grande”, “extenso”, y “enorme” que tan frecuentemente se encuentra en la bibliografía. (Hunt, 1997: 201)

Las conclusiones del estudio es que para Hunt, primero, el control del estado en la administración del sistema de riego no es necesario entre 700 y 458,000 hectáreas. El tamaño del mismo no determina que forma de control tiene el sistema, segundo, respecto a si un sistema de riego es grande de tamaño señala que cualquier sistema mayor de 3,000 - 4,000 hectáreas debe ser llamado grande desde el punto de vista de la operación. Y por último, en el tercer aspecto hace referencia a que los sistemas de riego necesitan de una serie de tareas para su funcionamiento: la construcción del sistema físico, la captura del agua del medio, el reparto del agua una vez capturada, mantenimiento del sistema físico, solución de conflictos, y contabilidad. Así, si una estructura de autoridad es responsable de estas tareas, entonces los roles administrativos deben existir para llevarlos a efecto. (Hunt, 1997: 201-203)

Así, recapitulando, dentro de las premisas generales arriba analizadas encontramos por un lado, en la hipótesis hidráulica de Wittfogel la presencia del Estado es necesaria en la administración de grandes sistemas hidráulicos y para Maass y Anderson y Millon no es necesaria una centralización de autoridad en el sentido de que el Estado opere el sistema de riego, que los sistemas de riego pueden ser y son operados por los usuarios [...] mismos en una forma democrática [...] sin necesidad de una autoridad burocrática/despótica o externa a los regantes. (Maass y Anderson, 1997: 221-240 y Millón, 1997: 123-170) En Hunt encontramos elementos para definir un sistema de riego, la cédula de autoridad, el tamaño del sistema de riego y las tareas de trabajo desarrolladas en un sistema de riego. Sin embargo, considerando los primeros resultados encontrados en la dinámica del proceso de organización de los regantes en el río Cuautitlán (Sandré, 2005) es necesario aportar sugerencias al debate que tiendan a reformular y construir una propuesta que por un lado integre la proposición general de Wittfogel y por otro lado incorpore las proposiciones generales de Maass y Anderson, Millon y Hunt.

II. III En busca de un modelo de investigación

Tomás Martínez Saldaña y Jacinta Palerm Viqueira han venido desarrollando un modelo de estudio que enfatiza la complementariedad entre la presencia del Estado y el desempeño de la organización social de las comunidades campesinas que manejan el sistema de riego. Su propuesta metodológica consiste en estudiar las variables que permiten el funcionamiento de un sistema de riego (Palerm Viqueira y Martínez, 1997), tales como la construcción de la obra hidráulica, el mantenimiento de la misma, la ampliación y la rehabilitación de la infraestructura, así como la distribución del agua entre los usuarios. A esta serie de trabajos se suman las tareas propias de la administración, tales como el diagnóstico de las necesidades, la formulación de leyes y reglamentos, el monitoreo, la vigilancia, la rendición de cuentas y la solución de los conflictos. Debe distinguirse, en primer lugar, las acciones o tareas compartidas entre el Estado y la comunidad campesina, y las actividades propias de cada uno de estos ámbitos. En segundo lugar, el modelo permite diferenciar entre dos tipos de actividades: (1) los controles de naturaleza física y (2) los controles político-administrativos. La pregunta de fondo es por el manejo de mano de obra y la redistribución del excedente. Las distinciones anteriores son meramente analíticas, porque en realidad los dos elementos de control y poder siempre van juntos. Por ejemplo, en la distribución del agua hay tareas tanto de naturaleza física (construcción de canales), como de naturaleza política (quién hace qué cosa).

Para efectos de su propuesta, se entiende por mantenimiento todas las tareas que tienen por objeto que el sistema de riego funcione en términos materiales así como a las personas involucradas y sus funciones; por ejemplo el desazolve de canales y limpia de jagüeyes, las personas que lo realizan, horas de trabajo invertido, salarios; la organización para la ejecución de estas labores (cómo y quién decide cuándo se realizan las tareas, sistema de sanciones; calendario y registro de actividades y autoridad que aplica las sanciones (Palerm Viqueira y Martínez, 2002: 40).

La distribución del agua tiene que ver con poner atención sobre las personas que se ocupan de esta actividad (canalero, aguador, atopil), a quiénes se designa, quiénes los designan, por cuánto tiempo, cuáles son sus funciones; cómo y cuánta agua se distribuye; normatividad, procedimientos formales/informales de modificación de la distribución del agua; manejo de agua por sequía. Cómo y quién vigila el proceso de distribución. Sanciones aplicadas por efectos de robo o infracciones a la forma y cantidad de agua (Palerm y Martínez, 2002: 40, 41).

A decir de Millon, Hall y Díaz, un sistema de riego establece relaciones de interdependencia entre los individuos o grupos sociales que lo componen. Simultáneamente a lo anterior se establecen potenciales antagonismos o conflictos. “Si los practicantes en el sistema van a lograr las metas que son el propósito del sistema, se deben encontrar los medios para contener y limitar las fuentes de conflicto que deben ser resueltos de alguna manera.” (Millon, Hall y Díaz, 1997: 89-90). Por lo tanto, el conflicto es otro punto que se debe atender en los estudios sobre la organización social para el riego. En este apartado se recomienda ver cómo es tratado el conflicto en general; la autoridad que se reconoce para su tratamiento, es decir, para mediar o resolver los casos así como para castigar el incumplimiento de la normatividad vigente (Palerm y Martínez, 2002: 42).

El cuarto elemento se refiere a la rendición de cuentas. Es decir, quién y cómo se llevan las relaciones sobre turnos de agua, cuotas, aportes a mantenimientos (ordinarios y extraordinarios) y sanciones. Finalmente están los asuntos de ampliación, rehabilitación y construcción de obra hidráulica donde la atención se concentra en el financiamiento de la obra, cómo se realiza éste (aportación de mano de obra o capital); quién lo propone y quién lleva a cabo el proyecto (Palerm y Martínez, 2002: 42).

En esta línea de razonamiento la teoría que sirve para afianzar estos conceptos es la *teoría del poder social* de Richard Adams ([1975] 1983, 1978, [1988] 2001). El control se refiere específicamente a la capacidad física y energética de un actor, individual o colectivo, “para reordenar los elementos de su ambiente, tanto en términos de sus posiciones físicas como de las conversiones y transformaciones energéticas a otras formas espacio-temporales” (Adams 1978: 22). En cambio, “el poder es la toma y ejecución de decisiones acerca del ejercicio de una tecnología, que mantiene o modifica un orden” (Adams [1975] 1983: 31). Es el control del ambiente por parte de un actor o de una unidad operativa lo que constituye la base del poder social; sin embargo, esa base sólo puede operar si es culturalmente reconocida por otros actores. El poder social, la capacidad para lograr que alguien haga lo que nosotros queremos mediante nuestro control de los procesos energéticos que le interesan, es el elemento central de todos los procesos de organización (Adams [1975] 1983: 140).

La clave para comprender el poder consiste en asumir que cualquier expresión de poder representa necesariamente alguna estructura; el problema siempre radica en encontrar la estructura de la cual forma parte (Adams 1978: 113). La estructura del *poder* se refiere a cualquier conjunto sistémico de relaciones a través de los cuales los actores y las partes manifiestan sus preocupaciones relativas por el control sobre el ambiente y el poder sobre sus semejantes (Adams [1975] 1983: 37). No sólo todos los miembros de una relación social poseen algún poder, sino que no existe ninguna relación social sin la presencia del poder (Adams 1978: 25).

El modelo elaborado a partir de estos elementos teóricos tiene en el fondo la hipótesis que denomino “simultaneidad de acciones”. Los campesinos conservan algunos controles del sistema y la burocracia estatal los suyos. Los dos ámbitos de acción al interior de un sistema de riego tienen cierta autonomía en la toma de decisiones que es el poder y corresponde a la cantidad de controles que se manejan por parte de cada unidad operativa. La naturaleza de la comunidad campesina, especialmente su racionalidad económica, no se ajusta a un modelo

de racionalidad capitalista que promueve el Estado. Esto provoca una serie de conflictos y complicidades, desencuentros y colaboraciones, que históricamente han formado el sistema y han condicionado sus oportunidades que tiene en la actualidad para operar en medio del mercado que pregona la eficiencia económica basada en la ganancia individual. La comunidad tiene sus propios gastos de mantenimiento, los que Wolf (1981) llama “el fondo ritual” y que son irrenunciables desde la perspectiva de los campesinos. La concentración del poder en manos de una “burocracia hidráulica”, ya sea comunitaria o estatal, depende del tamaño físico del sistema (corresponde a la cantidad y complejidad de los controles) y ésta es una cuestión empírica. Espero que mi investigación del caso de las comunidades de Cuautitlán que están luchando por preservar un antiquísimo sistema de riego de mediano tamaño aclare la discusión sobre su viabilidad económica y social.

Capítulo III

El devenir histórico en los usos sociales del agua en el Valle de Cuautitlán

Introducción

Sin lugar a duda uno de los elementos de suma importancia que pone de relieve la capacidad autogestiva de los regantes para la administración de sus sistemas de riego es el conocimiento previo que de este tienen, así como la tradicionalización de prácticas asociadas con el manejo del agua. (Experiencia organizativa –por zonas y localidad- para gestionar, administrar, repartir y reglamentar el agua, es decir, hay cierta capacidad técnica y social del manejo del agua) (Palerm Viqueira, 2000) La importancia sustancial de estos elementos radica en que el conocimiento previo juega un papel muy importante en la capacidad organizativa de los regantes, ya que en los lugares donde no existe un conocimiento previo de cómo organizarse (Véase como ejemplo para este caso algunas organizaciones sociales creadas en el Estado de Morelos a partir del proceso de reforma agraria. Valladares, 2003), se generan graves contradicciones para iniciar y consolidar un proceso de organización y este hecho conduce gradualmente a que los regantes no se organicen para manejar el sistema de riego, con la eminente consecuencia de destrucción paulatina del sistema o la adjudicación de su gestión por parte del Estado. (Valladares, 2003) Así, tomando en consideración esta variable consideramos pertinente hacer un recorrido histórico por la región, principalmente en lo que hace a la zona bañada con las aguas del río Cuautitlán, historia revisada tangencialmente a través de los conflictos, usos y acontecimientos asociados al control y aprovechamiento del agua como un recurso estratégico en el desarrollo de dicha región, poniendo énfasis en los procesos de organización social en torno al agua y modificaciones del sistema de riego, así como la transición a un nuevo orden social, institucional y político de acceso a los recursos naturales a partir de la injerencia del gobierno federal en la administración del recurso.

Este capítulo es un esbozo del papel del agua en la construcción histórica de la región de Cuautitlán, que comienza desde la época prehispánica dado que el manejo y aprovechamiento del agua está presente desde tiempos remotos, se abarca la época colonial como un itinerario de la inclusión de nuevos actores sociales en el manejo y aprovechamiento del recurso. Se abarca lo acontecido con la modificación y control de la infraestructura hidráulica en el territorio, lo que implica una nueva estructuración territorial y social de acceso al recurso, es decir el rompimiento con un orden preestablecido entre los grupos indígenas y el agua tanto de carácter técnico como de organización social.

El periodo federal como un segundo momento de rompimiento y de reestructuración en lo que hace a los procesos de organización social gestados en torno al recurso y la sujeción a un nuevo orden social y técnico; y finalmente la década de los sesenta como un tercer momento con la instalación de nuevos mecanismos de control técnico y social en el manejo, uso y aprovechamiento del líquido.

Cabe aclarar, que sin dejar de lado en este recorrido histórico la preponderancia de los actores sociales, se hará hincapié en su capacidad para impugnar, confrontar y pugnar por su permanencia en los nuevos derroteros acontecidos en la zona de acuerdo a las formas de organización social creadas y recreadas tradicionalmente a lo largo de las diferentes etapas de transición en lo que hace al uso y aprovechamiento del recurso.

Se parte de un recuento histórico para contextualizar el presente. Como lo mencionara Luis Villoro “La historia responde al interés en conocer nuestra situación presente. Por que, aunque no se lo proponga, la historia cumple una función: la de comprender el presente. [...] Remitirnos a un pasado dota al presente de una razón de existir de explicar el presente”. (Villoro, 1980:36-37). Por ende se rastrea una especie de historia del uso social del agua dado que ha sido un recurso esencial en la estructuración social y económica de diferentes

momentos de la vida en el valle de Cuautitlán. Así, nos acercamos al problema que nos ocupa abarcando una parte de la relación sociedad-naturaleza, teniendo en cuenta la recomendación en cuanto “a los usos del agua son una manera de acercarse al estudio de esa relación que tiene que ser vista siempre en términos del desarrollo histórico general”, desde ese punto de vista dar un vistazo al pasado para entender en su devenir el uso, lugar y preponderancia de un recurso fundamental como lo es el agua implica acercarse a su pasado en función de resaltarla “como parte del desarrollo histórico de la sociedad en su conjunto” (Aboites, 1994: 16), por ende comenzaremos revisando parte de la historia en la zona de Cuautitlán.

III. I Desde tiempos prehispánicos

Antes de la conquista española de las tierras que posteriormente se conocerían como la Nueva España, existía la práctica común del riego. Así, cuando los españoles llegaron a Cholula se encontraron con que se regaba el Valle de Izucar; también en la gran Tenochtitlán y alrededores como Texcoco, y en la zona de Metztitlán, en lo que ahora es el Estado de Hidalgo. Algunos estudiosos del tema han asociado el desarrollo de sistemas de riego para la agricultura con el progreso de la civilización en el área central de Mesoamérica. (Palerm y Wolf, 1992, pp. 83-92.

En lo que respecta a la zona norte la evidencia de infraestructura hidráulica también da cuenta de la utilización del recurso agua como fuente de productividad en relación con la tierra, aunque con sus diferencias marcadas entre los diferentes grupos indígenas que la habitan, esto debido a la presencia de grupos nómadas, que quizás con la capacidad técnica para construir complejos sistemas de riego, pero debido a su actividad de cazadores, recolectores y pescadores esto no les resultaba atractivo ante el continuo desplazamiento en que vivían estos grupos. Sin embargo, es evidente que el uso del agua jugó un papel fundamental en el norte novohispano entre algunos grupos de agricultores sedentarios. (Meyer, 1997: 17-31; y Martínez, 2006: 44-55)

En lo que hace a la región norte del actual Estado de México, en donde se ubica el río de Cuautitlán, ha sido un espacio habitado desde tiempos remotos. El señorío de Cuautitlán fue fundado por chichimecas provenientes de Chicomoztoc, después de 300 años de peregrinaje, su población se acentó en barrios ubicados en los cuatro rumbos cardinales cercanos al río Cuautitlán. (Resendiz, 1996) En ese sentido, en la cosmovisión de los pueblos del México prehispánico, el ordenamiento terrenal de gran parte de las ciudades tenía que ver con la réplica del orden sagrado que regía el universo. El centro del universo estaba un lugar sagrado que unifica las diversas partes del cosmos, el punto que establecía la comunicación vertical entre el cielo, la tierra y el inframundo y enlazaba horizontalmente a los cuatro rumbos del universo: el Este (la dirección-guía, porque ahí nace el sol), el Norte, el Poniente y el Sur. Así, según el relato cosmogónico, los caminos que hicieron los dioses en los cuatro puntos del universo convergían en el centro de la tierra, donde se fusionaban todas las partes del mundo creado. De esta forma, el espacio terreno era una reproducción del arquetipo cosmogónico. (Florescano, 1994: 113-143)

Es durante la tercera década del siglo XV cuando el espacio a orillas del río Cuautitlán sufre una de sus primeras modificaciones determinada principalmente por el uso del agua. En 1435 la corriente del río Cuautitlán, la cual atravesaba el pueblo del mismo nombre fue desviada hacia la laguna de Citlaltepec sección occidental de la laguna de Zumpango. (Rojas, Strauss y Lameiras, 1974: 85-96) El desvío de las aguas que se realizó en esa época se debió a que en tiempo de lluvias la fuerte creciente del río arrastraba y derrumbaba las casas de los pobladores originarios. Es durante esas fechas cuando se construyó el repartidor general de las aguas del río Cuautitlán, que fue conocido más adelante, durante la época colonial, con el nombre de la Pila Real de Atlámica o Pila Real, con el fin de distribuir las aguas del río para usos agrícolas y domésticos, que beneficiarían a los habitantes de la región.

En tiempo de estiaje la disminución del caudal de la corriente del río Cuautitlán constituía un serio problema en cuanto al suministro de agua en la región, con el fin de contar con abastecimiento de agua durante esa época, los indios anualmente construían una presa de barro en Atlámica, cuyas aguas almacenadas se derivaban a la Pila Real de Atlámica de donde se distribuían por medio de cuatro zanjas, que permitían el abastecimiento de agua tanto en la misma zona de Cuautitlán como más al norte.

Así, a preexistencia del riego como actividad ligada intrínsecamente al desarrollo de la actividad agrícola y con ello al desarrollo de la región, dan cuenta de la importancia que revistió el uso del agua durante esos años como pilar del desarrollo social y económico. No obstante, la práctica de la irrigación implicó la sujeción a ciertas normas sociales para determinar su aprovechamiento, las cuales al parecer durante los años anteriores a la conquista descansaban sobre la recíproca correspondencia en la utilización del líquido, tomando en cuenta, por lo que se sabe de los patrones de propiedad de los indios americanos, que era improbable que el agua fuera considerada una propiedad privada y con ello poder ser vendida, comprada o intercambiada. Sin embargo, la complejidad técnica y tamaño de algunos de los sistemas de riego prehispánicos de los cuales se tiene conocimiento, (Palerm Viqueira y Martínez, 1997) hacen suponer la inevitable presencia de normas y reglas que permitieron realizar un uso eficiente del recurso entre los diversos usuarios, desafortunadamente la documentación expedida en los años anteriores a la conquista referente a este tema es escasa, lo que limita el conocimiento sobre la forma en la que se gestionaba el uso del líquido en los sistemas de riego de origen prehispánico.

Así, por ejemplo, para el caso del sistema de riego del río Cuautitlán, con una antigüedad que data del año de 1435, cuyo sistema estaba compuesto por una presa almacenadora o derivadora, que conducía las aguas a una pila de

derivación con cuatro zanjas que se desprendían de éste para distribuirla a los pueblos sujetos a Cuautitlán, según estimaciones de Teresa Rojas, tomando como punto de partida al pueblo de Cuautitlán y a los pueblos más distantes usuarios de las aguas la extensión de los canales era de aproximadamente 9 Kilómetros y hasta de 16.5 Kilómetros, lo que nos da una idea de la extensión e importancia del sistema hidráulico del río Cuautitlán. (Rabiela, 1974: 85-96 y Sandre, 2004)

Posiblemente este sistema debió estar sujeto a una normatividad para realizar un uso eficiente del líquido y evitar en lo posible la generación de conflictos entre los diversos usuarios. Así, los documentos posteriores a la conquista, que dan cuenta de los conflictos acaecidos por el uso del agua del río Cuautitlán entre españoles e indios, arrojan algunos datos sobre la forma que en esa época se administraba el agua. En 1587, con motivo de un conflicto por el uso del agua entre los pueblos indígenas y españoles de la región, los indios argumentaron en el desahogo de pruebas que la distribución del agua se mantenía conforme a la forma que antiguamente se había realizado, y que el uso estaba establecido para riego y usos domésticos; además, los pueblos que presentaron los reclamos se ubicaban aguas arriba, los cuales mantenían una coordinación en el uso del agua con los pueblos situados aguas abajo, lo que tal vez indique de la presencia de unidades de distribución del agua (posiblemente noches y días), asociadas a la superficie de riego. Asimismo, la presa y pila distribuidora del agua, y su conexión con los canales de riego, daba cuenta de la existencia de algún mecanismo que permitía, en un momento dado, el control de los volúmenes de agua que por ellas se distribuían para el riego de los diversos usuarios, lo que probablemente significara la existencia de una autoridad encargada del control del mecanismo y de los flujos de agua. (Rabiela, 1974: 85-96) No obstante, dada la vaguedad de los datos, las conjeturas no pueden hacerse con precisión.

III. II La época colonial: Transición hacia un nuevo orden

Consumada la conquista española, la Corona fue la propietaria de las aguas y tierras de los territorios recién conquistados. Con esta atribución cedió su uso a españoles e indígenas mediante Mercedes Reales. Las mercedes eran donaciones que retribuían el esfuerzo y el mérito de quienes habían servido a la Corona. En los primeros siglos del periodo colonial las mercedes de tierra y agua emitidas por las autoridades de la Nueva España tenían que ser ratificadas por el rey, para el año de 1754, esta disposición se delegó a las autoridades establecidas en la Nueva España, función que subsistió hasta el periodo de la independencia, en lo que se refiere a las autoridades provinciales y locales. (Aboites, 1998: 46.) Al parecer los indios fueron los primeros en obtener el derecho legal al uso de las aguas de Cuautitlán, las primeras mercedes de agua les fueron otorgadas en el siglo XVI, como quedó constatado en la merced de aguas del río Cuautitlán de 1587 que presentaron los indios del pueblo de Teoloyucan en 1761, para amparar la legalidad del aprovechamiento que venían haciendo de las aguas del río desde esa fecha. Para fines de la segunda mitad del siglo XVI, los propietarios de las haciendas y rancheros de la zona solicitaron el derecho de acceder al vital líquido. (Reséndiz, 1996: 175-176)

Para finales del siglo XVII y principios del XVIII, el paisaje del Valle de Cuautitlán otrora dominado por los pueblos indígenas de Cuautitlán, se hallaba radicalmente transformado. El área del Valle se encontraba en esos tiempos ya no sólo dominada por los pueblos indígenas, sino también por las grandes haciendas españolas, las cuales se habían ido ubicando estratégicamente en torno a las fuentes de abastecimiento delimitadas por los cuatro canales de riego que partían del río Cuautitlán, por lo que los pueblos indios no sólo competían por el espacio sino también por el acceso al recurso, con un claro predominio de las haciendas.

Ante esta nueva situación, no era de extrañarse que, los conflictos entre indios y españoles, por el acceso al recurso, fueran recurrentes. En el año de

1761, don Félix de Sandoval, propietario de la hacienda la Corregidora, entabló un juicio contra los indios de Teoloyucan, debido a que habían roto la acequia que conducía agua del río Cuautitlán y como la hacienda se ubicaba al final de la acequia esta casi no recibía el líquido, ya que los naturales obstruían su paso, siendo ellos los que la tomaban primero por ubicarse al inicio de la zanja. (Reséndiz, 1996: 176) El conflicto fue dirimido ante la Real Audiencia, la cual nombró un perito el que se trasladó a la jurisdicción de Cuautitlán con el fin de verificar el volumen de agua que le correspondía tanto al pueblo como a la hacienda. La inspección que realizó el perito se abocó a revisar la Pila Real de Atlámica, ubicada en el pueblo del mismo nombre, así como las zanjas por donde se distribuía el agua. De la supervisión realizada, el perito informó a la Real Audiencia, que los indios de Teoloyucan derivaban 20 surcos de agua en lugar de los 15, que legalmente les correspondían. Ante estas circunstancias la Real Audiencia, concluyó que se realizaría una nueva redistribución de las aguas del río Cuautitlán en gran medida debido al aumento de las tierras agrícolas

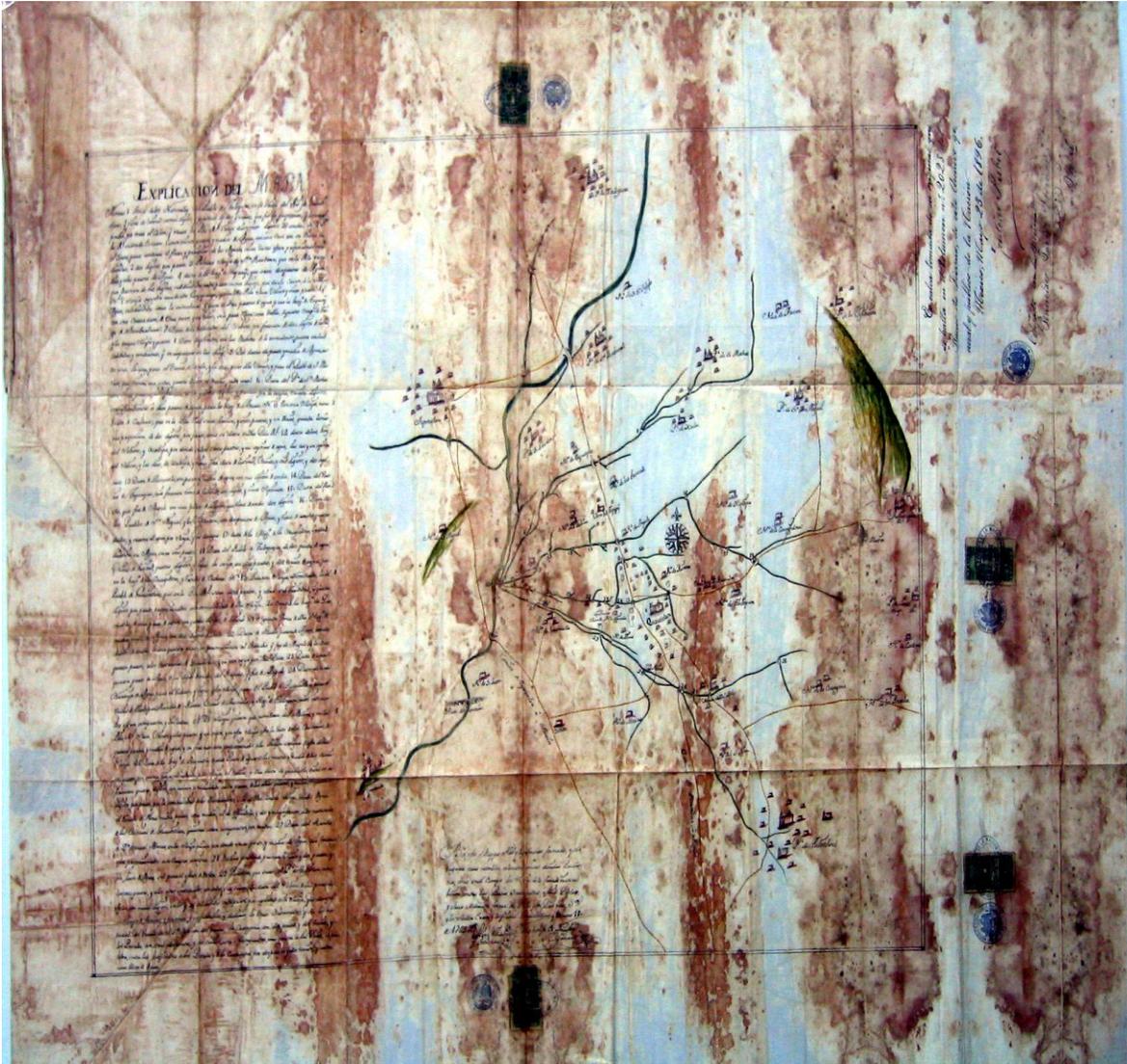
El 18 de enero de 1763 la Real Audiencia de la Nueva España, autorizó un nuevo repartimiento de las aguas del río Cuautitlán.⁷ La cantidad de agua que se derivó del río Cuautitlán equivalía a un volumen total de 120 surcos de agua los cuales eran encauzados hasta la Pila Real de Atlámica, la que a su vez los distribuía en cinco acequias. La nueva redistribución del agua del río Cuautitlán, que se realizó en 1763, estuvo determinada en gran medida, por la cantidad de tierra agrícola que poseía cada uno de los diferentes usuarios, según lo estipulado en las mercedes. Así, a partir de ese criterio de las diez haciendas establecidas en

⁷ Durante esa época la Corona implementó el repartimiento de aguas como mecanismo judicial mediante el cual se otorgaban o confirmaban derechos de agua. Si los vecinos usuarios de una misma corriente no podían ponerse de acuerdo en relación con la distribución equitativa del agua, ya fuera de un río, un arroyo, una represa, un manantial o una acequia, cualquiera de las partes en conflicto podía llevar el pleito ante un juez de aguas o al tribunal de primera instancia correspondiente. La autoridad judicial a quien se dirigiera el pleito tenía amplia libertad en el proceso de toma de decisiones. El agua se dividía por medio del repartimiento. El repartimiento de aguas fue parte de un esfuerzo de la Corona Española para asegurar que los indígenas fueran tratados de manera justa en relación con el suministro de agua. William Taylor afirmaba que la legislación española revelaba “una preocupación paternalista por el bienestar de la población indígena” y concluye que esta preocupación “contribuyó a que los indios tuvieran un lugar especial, algunas veces preferencial, bajo el dominio español”, véase Meyer, 1997: 144.

las orillas del río Cuautitlán, cinco fueron las que resultaron más beneficiadas con la distribución del agua. Las haciendas La Corregidora, Xaltipac, San Mateo Atocan, Atempan y del Sabino acapararon un total de 45 surcos de los 120 que ingresaban a la Pila Real de Atlámica. Los pueblos fueron los segundos mejor beneficiados en la redistribución del agua, siendo el pueblo de Tultitlán el que mayor volumen de agua recibió con 14 surcos de agua de un total de 120. El tercer lugar correspondió a los ranchos y el último a los barrios.⁸

⁸ “Copia certificada en 1896 del mapa de la distribución de las aguas del río Cuautitlán realizada el 18 de enero de 1763”, en Archivo Histórico del Agua (en adelante AHA), Aprovechamientos Superficiales, c. 1410, exp. 19277, f. 64. Para mayor información con respecto a los conflictos por el uso de las aguas del río Cuautitlán y repartimiento de sus aguas en la época colonial véase Sandre, 2003: 18-30; y 2004.

**Mapa de la distribución de las aguas del río Cuautitlán,
1763**



Si bien los derechos de los pueblos indios fueron respetados en la nueva distribución, esto no sucedió con la forma en que venían realizando el uso y aprovechamiento del agua, el cual respondía a una serie de normas y conductas determinadas por toda una cosmovisión en torno al aprovechamiento de los recursos naturales, por lo que la nuevas normas de la distribución del agua que respondían a una concepción judicial occidental, la cual distaba mucho de la forma en que los indios se organizaban en torno al recurso, trastocó el simbolismo de los

pueblos indios con respecto al agua. Por ejemplo, debido al aumento de usuarios de las aguas del río Cuautitlán, se hizo necesaria la construcción de una quinta acequia, lo cual trastocó el orden primigenio del sistema cuyo trazado de cuatro acequias respondía a la forma en que desde la concepción de los pueblos prehispánicos esta determinado el orden en cielo desde los cuatro puntos cardinales, por lo que la conquista no sólo fue una imposición política, sino también simbólica.⁹ Para los pueblos indígenas localizados en las zonas cercanas a los cauces de las corrientes de agua principalmente en la zona centro la posesión del agua y la conciencia territorial daban un fuerte sentido de identidad y cohesión a los pueblos indígenas, ya que constituían un ámbito físico y social de organización y sobrevivencia. Como en muchos otros aspectos, la llegada del europeo modificó sustancialmente el funcionamiento de los sistemas hidráulicos técnica, económica, social y culturalmente como lo ha demostrado el equipo que coordinó Ángel Palerm. (Musset, 1991 y Palerm, 1973)

En ese sentido, los repartimientos como uno de los mecanismos más usuales que por un lado dirimían conflictos por el acceso al recurso y por el otro ratificaban y otorgaban nuevos derechos sobre el líquido, emanaban de la autoridad central, (Real Audiencia) cuya emisión y posterior ejecución en términos formales (norma escrita) subordinaba toda actuación de los usuarios a lo explicitado por la autoridad, siendo con ello posiblemente nula su participación. Así, mediante la imposición de una nueva distribución del agua en el Valle de Cuautitlán, los elementos normativos que acompañarían la gestión del agua empezaron a precisarse con mayor claridad - y también como parte de la herencia traída a los nuevos territorios por los colonos españoles y que con algunas diferencias se habían venido practicando en los campos ibéricos a lo largo de

⁹ La intensa relación de los pueblos prehispánicos con el agua, ha originado un gran número de expresiones e interpretaciones culturales en torno a ella, que determinan las formas cómo se le maneja. Para mantener una convivencia armónica, es necesario que hombres y naturaleza conversen y se entiendan, ya que el agua para los pueblos indios, no sólo es un recurso que utiliza, sino otro ser vivo, al que respeta y con el cual convive. Esta concepción del agua se traduce en sus acciones específicas: en la forma cómo la utiliza, cómo la trata y muestra sus respeto y hasta en sus propias construcciones de riego. Véase Gerbrandy y Hoogendam, 1998; Romero, 2003; Ávila, 2003; y Boege, 1997.

varias centurias¹⁰ – los cuales se establecían basándose en los derechos de agua asignados a partir de los nuevos procesos de distribución del agua. Es decir la asignación de los derechos de agua, suponía con ello deberes y obligaciones a asumir en la gestión del recurso a nivel interno, prefigurando con ello el establecimiento de un sistema normativo.

Los nuevos elementos normativos se encontraban presentes en las diversas tareas que implicaba la administración del agua a nivel interno, relativos a *el mantenimiento de la infraestructura hidráulica, la distribución del agua, la conciliación de los conflictos, la construcción de infraestructura hidráulica y la rendición de cuentas sobre turnos de agua, hasta la designación de las autoridades internas en la gestión del recurso*. En referencia a la limpieza de los canales o acequias, vallados divisorios, puentes, acueductos, etcétera., en lo que hace al sistema de riego del río Cuautitlán, esta labor se haría entre todos los propietarios a razón de las fanegas que regaran. Estos trabajos eran obligatorios y se realizaban en fechas señaladas ex profeso por las autoridades locales. La obligatoriedad no cumplida por los usuarios en la limpieza o la reparación de las obras, los hacía acreedores a una pena impuesta en la mayoría de los casos por las autoridades locales o la Real Audiencia de la Nueva España como representante de la autoridad del Virrey. Las sanciones consistían en el pago de una multa en dinero o el corte del suministro del recurso.

En lo referente a la “*distribución del agua*”. En el nuevo repartimiento de agua del río Cuautitlán, se definieron turnos fijos de agua, expresados en días, noches o días con sus noches, así como la creación de un nuevo sistema de cargos para vigilar la distribución del recurso, es decir la creación de la figura encargada de implementar y vigilar la normatividad referente a la asignación de turnos con respecto al agua. Ya en 1563 una cédula real establecía que los

¹⁰ “Lo anterior a quedado demostrado con las investigaciones de Thomas Glick sobre el sistema de riego de San Antonio, Texas, y su estudio más profundo sobre la región de Valencia en la época medieval”, citado por Sánchez, 2002:177-183.

funcionarios locales designarían jueces de agua cuando fuera necesario, con la finalidad explícita de evitar los conflictos por el uso del recurso. (Meyer, 1997: 69) A lo largo del periodo colonial y entrado el siglo XIX, los títulos con que se conocía a estos funcionarios cambiaron, algunos eran llamados *comisionados*, *aguadores*, o *mondadores*. Los pueblos indios también contaban con su juez de agua nombrado simplemente Topil.

En referencia al incumplimiento de las normas inscritas en el repartimiento y la contravención en general de éste, la autoridad reconocida para sancionar recaía en la autoridad máxima El Virrey, en la que la figura jurídica estaba personificada en La Real Audiencia de la Nueva España. En lo que hace al mantenimiento de la infraestructura y la distribución del agua, esta obligación quedó delegada a las autoridades locales, autoridades que a su vez confiaban la ejecución de esa actividad a nivel del sistema al Juez de Aguas nombrado y designado por la autoridad local para desempeñar esa labor. La gestión del agua en estos sistemas normados por los repartimientos, guardaba una sujeción a una estructura piramidal, en donde la figura del Virrey se situaba en la cúspide, posteriormente la autoridad local y bajo ésta los usuarios, participación que se constreñía al cumplimiento irrestricto de la normatividad impuesta por la estructura jerárquica en torno al recurso.

Así, al parecer con la implementación del repartimiento de agua la intervención de los usuarios se subordinaba a lo previsto por la autoridad central, ya que si bien la gestión cotidiana del líquido era competencia de las autoridades locales con una importante participación de los usuarios en las tareas de mantenimiento de la infraestructura y distribución del líquido, el buen funcionamiento en general de la administración del sistema respondía a lo previsto en el repartimiento impuesto por una autoridad ajena al sistema, La Real Audiencia; siendo ésta, en el último caso la encargada de dar solución a las contravenencias en su administración, y con ello inhibiendo, al menos en la norma escrita el manejo autónomo del recurso por parte de los usuarios. Esta inhibición,

se traducían en la imposición de medidas coercitivas, en las cuales la figura de la autoridad máxima siempre estaba presente. Así, por ejemplo, la resolución de conflictos por el incumplimiento en las tareas de limpieza, construcción y rehabilitación del sistema de riego, así como en la distribución del agua, la autoridad de la Real Audiencia se situaba por arriba de la autoridad local, concerniendo a esta primera dirimir y castigar el incumplimiento de la norma escrita.

Sin embargo, es necesario aclarar que la intervención de la autoridad de la Real Audiencia en referencia a la gestión del recurso en el sistema de riego explicitado como una autoridad centralizadora en la gestión del recurso a partir de las sujeciones que en la norma escrita estipulaba el repartimiento, según se puede deducir de la documentación de archivo revisada, en términos cotidianos (costumbre) existía una autogestión en la administración del recurso por parte de los usuarios o autoridades locales, sólo en casos de crisis o conflictos muy agudos se recurría a la intervención de la Audiencia, prevaleciendo una autogestión con intervenciones ocasionales de autoridades extralocales en la gestión del recurso.

Así, por ejemplo para la segunda mitad del siglo XVIII y las primeras décadas del siglo XIX, los conflictos que se presentaron en torno al uso del agua del río Cuautitlán entre españoles e indios estuvieron determinados no sólo por la lucha por la tierra sino también por el control del recurso. El agua en la zona estuvo estrechamente relacionada con la producción agrícola, que dio la posibilidad tanto a los indios como a los españoles de cultivar plantas que necesitaban una abundante humedad como el trigo. La importancia del agua en la zona influyó en la generación de conflictos por acceder a ésta. Los conflictos generados por el acceso al líquido tuvieron sus orígenes en la obstrucción de las acequias o zanjas derivadoras, con la finalidad de cambiar el curso normal del agua, conduciéndola el agua a las tierras de quien bloqueaba el paso, lo que perjudicaba a los diferentes usuarios de la zanja. Durante ese período los conflictos por el control del líquido determinaron la relación entre las haciendas y

pueblos indios. Para solucionar los conflictos las partes involucradas entablaron litigios ante las autoridades virreinales y locales, el esclarecimiento del problema dependía en gran medida de la presentación de pruebas documentales que avalaran la propiedad o derecho sobre el recurso, entre estos documentos se presentaban las mercedes, otro instrumento que se presentaba era la declaración de testigos.

En 1794, los naturales del pueblo de Teoloyucan entablaron un litigio contra el dueño de la hacienda de San José, por el robo que ésta realizaba del agua que legalmente les correspondía. Los indios presentaron una merced de aguas de 1587 y varios testigos para acreditar el derecho legal al agua. Otra prueba que presentaron fue la exhibición de un litigio que sostuvieron en 1733 con varios dueños de haciendas circunvecinas, los que rompieron la acequia que conducía agua para Teoloyucan apoderándose de ésta. Amparados bajo estas pruebas la Real Audiencia amparó la posesión legítima a los indios. Como este ejemplo existen varios más que demuestran la confrontación de carácter legal que los indios de Cuautitlán tuvieron que enfrentar para mantener la posesión legal sobre el recurso. (Reséndiz, 1996: 199-205)

En resumen, los puntos centrales en los que se fundamentó la imposición del sistema normativo español en la gestión del agua, durante la época colonial, se basaron principalmente en: a) El establecimiento preciso de la cantidad de agua que se asignaría tanto a usuarios colectivos como individuales, y cuya distribución se basaría en el sistema de tandeo; b) Una nueva distribución del agua basada tanto en derechos individuales como colectivos, en este último caso el agua de la comunidad era para uso común y era administrada por el cabildo, que ejercía el derecho corporativo, y cuya distribución respondía a criterios que mantenían una estrecha relación con la estructura político, social y religiosa de los pueblos; c) Se fijaron obligaciones y derechos para los diferentes usuarios del

sistema de riego; y d) Se utilizó la figura del Juez de Agua como encargado a nivel interno de la distribución del agua y de la resolución de conflictos.

Así, a principios de la época colonial y a lo largo de ésta, los nuevos derechos en torno al recurso delineados por el sistema normativo español que determinó el acceso al líquido tanto para españoles como para indígenas, trastocaron las formas de distribución del agua que prevalecían antes de la llegada de los conquistadores, en donde la característica principal radicaba en el hecho de que el agua era un bien de uso común del cual se podía aprovechar indistintamente, y cuyo acceso se determinaba por su disponibilidad; no obstante, la imposición normativa prevista en los repartimientos y otros documentos, con el tiempo sirvieron como mecanismo de defensa legal presentados por los indígenas para avalar sus derechos al uso y aprovechamiento del líquido ante los constantes despojos de que fueron objeto a lo largo de la historia.

III. III Interfase entre el periodo colonial y la injerencia del gobierno federal en la administración del recurso

Desafortunadamente, la documentación de archivo no permite reconstruir el proceso histórico en torno al uso y aprovechamiento del agua en Cuautitlán durante el período que va de la tercera década del siglo XIX a principios del siglo XX, por lo que de manera general señalamos los lineamientos legales bajo los cuales se normó el uso y aprovechamiento del agua después del fin de la época colonial hasta la injerencia del gobierno federal.

Al término de la dominación española, las prerrogativas del gobierno central que se habían circunscrito, al parecer, a la concesión de derechos originales sobre el recurso y su intervención eventualmente en la resolución de casos de crisis muy agudas por el acceso al líquido, con lo cual daba libertad a los usuarios y autoridades locales para ejercer un control directo en la gestión y administración de los recursos hidráulicos, gradualmente se fueron diluyendo, con el

advenimiento de la guerra de independencia en 1821, y ante la convulsión social prevaleciente durante la primera mitad del siglo XIX. Por lo que el otorgamiento de mercedes de agua quedó en manos de los gobiernos estatales y principalmente en la figura de los ayuntamientos. Así, a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX, la gestión cotidiana del líquido terminó por convertirse en un asunto de mutuo acuerdo entre particulares a nivel local, avalado por la compra-venta, arrendamiento, hipoteca, cesión y convenio como mecanismos para acceder al aprovechamiento del recurso y en algunos casos por las prerrogativas que los ayuntamientos se adjudicaban en torno al recurso, lo que les permitió ejercer el control en su gestión, mediante la concesión de nuevas mercedes o derechos de agua en sus respectivas jurisdicciones.

En este último caso la figura del ayuntamiento se sitúa como la entidad encargada del control y manejo del agua, cuyas facultades, en algunos casos, tenían su origen en los derechos concedidos mediante mercedes, composiciones y en los repartimientos de aguas realizados en la época colonial que colocaban a esta figura como la encargada de administrar el agua a nivel local, lo que le permitió conferirse atribuciones para normar el uso y aprovechamiento del agua en sus respectivas jurisdicciones, tales normas y reglas se condensaron en los llamados Reglamentos de Agua, cuyas pruebas documentales, hasta este momento localizadas, nos permiten afirmar que es durante ese periodo cuando aparecen dichos documentos. En los reglamentos, se incorporaron las reglas y normas de repartición, las obligaciones de los usuarios y las funciones de los diferentes grupos de actores en la gestión del recurso, supliendo con ello a los viejos repartimientos coloniales.

Bajo esta nueva orientación, el ayuntamiento desde ese momento y hasta finales del siglo XIX interferiría en la oficialización de reglamentos de agua y en la expedición de estos, aunque en algunos casos la injerencia del ayuntamiento en materia de aguas se mantuvo presente hasta las primeras décadas del siglo XX, a

pesar de la legalidad del gobierno federal como garante de los recursos hídricos del país.

Los reglamentos expedidos u oficializados por los ayuntamientos, reflejaban la intervención de esta autoridad en el manejo privado o colectivo del agua en distintos sistemas de riego. En algunos casos, su emisión respondió a expansiones económicas regionales o locales, estrechamente vinculadas con el recurso y a grupos oligárquicos regionales que detentaban su control, cuya característica esencial reflejaba la necesidad de llevar a cabo un mejor aprovechamiento del recurso. En este sentido, es clara la existencia de dos tipos de asociaciones de riego, la privada y la pública, cuya diferencia residía por un lado, en la distinción del tipo de dominio ejercido sobre el recurso y por otro del tipo de inversión que había permitido la construcción de la derivación del agua. Si el sistema de riego había sido construido a iniciativas y bajo la dirección de la autoridad local y sobre aguas de la comunidad, la administración del sistema en su conjunto recaía sobre el gobierno local. En cambio, si el agua era de propiedad particular y ésta se había traspasado a otro por medio de contrato de compra-venta, entonces la comunidad de regantes dependía más de un acuerdo mutuo de colaboración. Estas no estaban exentas de la participación de la autoridad local, pero con otro carácter.

Del conjunto de características generales de los sistemas de riego y que evidencian la intervención del ayuntamiento en la gestión del recurso, podemos señalar las siguientes: a) No había una participación activa de los usuarios en la promulgación del reglamento; b) Existía un control centralizado de la autoridad local en el manejo del agua para riego, en donde el control se manifestaba también en la asignación de derechos sobre el recurso; y c) la notoria existencia de una autoridad local (ayuntamiento) que manejaba el sistema de riego independientemente de otros niveles de gobierno o administración, tal legitimidad descansaba sobre el reconocimiento de su autoridad por parte de los regantes,

gracias al control ejercido sobre el recurso, amparado en el monopolio de la violencia física legitimada en su territorio. En este sentido, las restricciones impuestas por los ayuntamientos, se precisaban de manera particular: en la prohibición de la construcción de presas, tomas o cualquier obra hidráulica sin autorización de la autoridad; la imposición de sanciones para los infractores del reglamento, iban desde sanciones económicas hasta la privación del derecho al uso del agua; el nombramiento de funcionarios locales para la administración del agua (comisionado, aguador o juez de agua) dependiente del ayuntamiento pero pagado en la mayoría de los casos por los usuarios, y el sometimiento irrestricto de los usuarios a la autoridad del ayuntamiento, mediante medidas coercitivas en lo referente al uso y aprovechamiento del recurso.

De las facultades que se adjudicó el ayuntamiento a partir de las normas escritas en los reglamentos, quizás la más importante fue la capacidad legal para la asignación de mercedes o concesiones de agua para nuevos beneficiarios, lo que determinó en gran medida una nueva configuración social en torno al recurso, ante la inserción de nuevos actores en el uso del agua o por el control que lograron ejercer algunos grupos regionales de fuerte poder económico, formados por hacendados o rancheros, sobre el recurso, gracias a los vínculos políticos o económicos que mantenían con los ayuntamientos. (Aboites y Estrada, 2004: 11-32)

III. IV La injerencia del gobierno federal. Legislar para controlar

Breve esbozo legislativo en materia de agua

Para el año de 1888 con la expedición de la ley del 5 de junio, se inicia legalmente la injerencia del gobierno federal en el control y administración de los recursos hídricos del país, recuperando así el fuero que había tenido la Corona Española, y con ello el principio de la centralización político administrativa del agua, cuyo proceso alcanza su culminación con la expedición de la Ley de Aguas de 1910, pero sobre todo por lo dispuesto en el artículo 27 de la Constitución de 1917, mediante el cual se les dio el rango de propiedad nacional, es decir las

aguas serían consideradas propiedad de la nación, y solo el gobierno federal tendría jurisdicción, con lo cual además de obtener el dominio eminente, definido como el derecho de disponer, adquirió el dominio directo de las aguas, que consistía en el derecho de usar o de poseer.

La Ley General de Vías de Comunicación del 5 de junio de 1888, declaraba como vía general de comunicación los mares territoriales, esteros y lagunas, lagos y ríos navegables, lagos y ríos que sirvieran de límites entre países y entidades federativas, y los canales construidos con fondos gubernamentales. Estas aguas fueron consideradas federales, por lo tanto el gobierno obtuvo facultades de vigilancia, policía y reglamentación de los aprovechamientos públicos y privados. (Aboites y Estrada, 2004: 82-84)

Bajo estas directrices el gobierno federal dispuso los mecanismos para establecer las normas sobre la gestión del recurso. En ese sentido, dispuso que los títulos de concesión y las confirmaciones de los aprovechamientos particulares sobre ríos, lagos y canales, serían otorgados o revalidados por medio de la Secretaría de Fomento, siempre que tales derechos estuvieran apoyados en la presentación de títulos legítimos o en prescripción civil de más de diez años. (Lanz, 1982: t. I: 433-435) En lo que hace a la administración del recurso, la ley otorgaba al Ejecutivo la capacidad legal para realizar tareas de vigilancia y policía, facultándolo para reglamentar el uso público y privado del agua.

Como lo especifica Kael Kroeber, esta ley marcó el inicio de una tendencia político-legislativa mediante la cual el gobierno federal acabó reclamando para sí, como representante de la nación, la propiedad de las principales corrientes del país, lo que le permitiría interferir en la asignación y reconocimiento de derechos sobre el uso del agua. (Citado por Aboites, 1997: 10-11)

Las leyes que siguieron a la expedición de la ley de 1888, permitieron al gobierno federal ejercer un control más estricto en el uso de los recursos hídricos del país. La ley del 6 de junio de 1894, autorizaba al gobierno federal para otorgar concesiones de agua para uso en riego y en generación de fuerza motriz a particulares y compañías, así como el establecimiento de mecanismos más precisos para que individuos y empresas pudieran tener acceso a las aguas de jurisdicción federal;¹¹ el decreto del 17 de diciembre de 1896, tuvo como objetivo central poner fin a los conflictos surgidos entre las autoridades estatales, federales y los concesionarios; la ley del 18 de diciembre de 1902 incluyó a las aguas como parte del patrimonio nacional y, finalmente, la ley de aguas del 13 de diciembre de 1910 determinaba que las aguas pertenecían a la federación y definió los usos para las mismas como fueron: usos domésticos, servicios públicos, riego y energía.¹²

La ley de 1910, que derogó a las anteriores leyes, resultó trascendental al concretar en su corpus legislativo todo lo que hasta ese momento concernía al dominio, gestión, y administración de las aguas federales en el país. Se dispuso que correspondería al ejecutivo federal: la expedición de reglamentos sobre navegación, flotación, pesca y explotación de productos de las aguas; la concesión de usos y aprovechamientos determinados; la confirmación de derechos preexistentes, la celebración de contratos de colonización, la ejecución de obras y las labores de vigilancia y policía. (Lanz, 1982, t. I: 425-426)

Asimismo, se obligó a los usuarios a reconocer la autoridad del gobierno federal en las aguas federales, mediante la obligatoriedad, tanto para nuevos como viejos usuarios, para tramitar ante la Secretaría de Fomento lo referente a la

¹¹ Por ejemplo, se comenzó a solicitar la presentación de planos, perfiles y memorias descriptivas de las obras hidráulicas, obligando con ello a la aceptación de parte de los solicitantes de un ingeniero nombrado por el Ejecutivo pero pagado por los usuarios, como encargado de la supervisión de todas las obras, y se impuso la publicación de la solicitud en el periódico oficial de la Federación y del estado respectivo. Véase Ley de aguas de jurisdicción federal, 1894, Lanz, 1982, t. I: 383-386.

¹² Ibidem, t. I: 395-397, 399-417; y 425-442.

concesión o confirmación de derechos, quedando con ello rebasadas las disposiciones locales sobre esa materia. (Lanz, 1982, t. I: 427-434)

Así, para la primera década del siglo XX, el agua se encontraba en términos legales bajo el control del gobierno federal. Los particulares sólo podían tener acceso a ella mediante concesiones y confirmaciones. Lejos quedaron las facultades de que gozaron los pueblos, comunidades y ayuntamientos para ejercer el control del agua de sus jurisdicciones.

Con el advenimiento de la revolución de 1910 y como resultado inherente de este proceso, una serie cambios legales en la administración del recurso se presentarían a lo largo de los años posrevolucionarios, cuya finalidad explícita era establecer de manera más precisa los mecanismos legales por medio de los cuáles el gobierno federal se adjudicaría el control sobre la gestión y administración del recurso, esto ante la nueva dinámica social, económica y política por la que atravesaba el país, y cuyos resultados, al menos en el discurso buscaban subsanar las injusticias cometidas en contra de los pueblos y comunidades campesinas principalmente en lo que hace al despojo de aguas y tierras de que eran dueños, elementos indivisibles en la legislación mexicana y en su tratar cotidiano desde ese momento.

Así, a partir del año de 1915 con la expedición del decreto del 6 de enero, coexistirían dos procedimientos legales para tener acceso al agua: la liberal-individualista basada en la concesión gubernamental la cual tenía su sustento legal en la “Ley de aguas de 1910”, y la forma corporativa agrarista de la restitución y dotación de ejidos. Con la emisión del artículo 27 de la constitución de 1917 se inició una nueva etapa en el control de las aguas por parte del gobierno federal, debido a que le otorgaba el rango de propiedad nacional a las aguas administradas por la federación otorgándole el dominio directo de las mismas. Así, el contenido del artículo 27 en materia de aguas puede explicarse como la

continuidad del proceso iniciado con la emisión de la ley de 1888 y culminado con la ley de 1910. Pero, como lo señala Luis Aboites, este mismo artículo contenía elementos de una profunda ruptura con respecto a la legislación porfiriana. El artículo 27 constitucional junto con el decreto del “6 de enero de 1915” daba sustento legal para que el estado procediera al reparto de tierras, aguas y bosques entre pueblos despojados o entre otros grupos carentes de esos recursos productivos. (Aboites, 1998: 90-91) Los usuarios ya no serían solamente agricultores privados y empresarios, sino también pueblos, corporaciones y ejidos.

Para el año de 1926 Plutarco Elías Calles expidió el “Reglamento de la Comisión Nacional Agraria” y el 9 de enero de ese mismo año expidió la “Ley sobre Irrigación con Aguas Federales” que creó a la “Comisión Nacional de Irrigación”. En esta última ley se establecía quiénes podían solicitar restituciones y dotaciones de agua: pueblos, rancherías, congregaciones, condueñazgos, tribus, ciudades y villas; y además facultaba al gobierno federal para construir directamente obras de irrigación en el país. El decreto de 1926 contemplaba la entrega de agua por la vía de la accesión, que podía formar parte de la resolución. (Aboites, 1998: 133)

En abril de 1927 se expidió la ley de “Dotaciones y Restituciones de Tierras y Aguas”, también conocida como la “ley Bassols”, en donde la accesión como mecanismo para adquirir derechos sobre agua desaparece y solamente se consideraba la dotación de aguas después de la de tierra de riego. Esta ley duró poco y fue sustituida por la de agosto de 1927 en la que se contemplaba la dotación y restitución de aguas y sobre todo se especificaba que las dotaciones y restituciones de agua estarían sujetas a las reglamentaciones que para la corriente estableciera la Secretaría de Agricultura y Fomento (SAyF). En agosto de 1929 se aprobó una nueva ley de aguas que derogó a la vigente desde 1910.¹³ En

¹³ En la Ley de aguas de 1929, se marcaban los nuevos lineamientos bajo los cuales debía distribuirse al agua de las diversas corrientes. Asimismo, la emisión de esta ley significó un esfuerzo del gobierno federal por

esta ley el gobierno federal se adjudicaba la facultad para dotar y reglamentar el uso del agua así, como para organizar los diversos grupos relacionados con los usos del agua a través de las “asociaciones de usuarios”.¹⁴

Hasta ese momento las modificaciones en la legislación de aguas ponían de manifiesto que a finales de la década de 1920 y principios de la de 1930 ocurrió la ruptura definitiva con respecto al orden en la distribución del agua, que hasta entonces había conservado, por lo menos como punto de referencia legal, a los viejos repartimientos coloniales.

En marzo de 1934, se emitió el “Código Agrario de los Estados Unidos Mexicanos”, el cual resultaba más específico en materia de dotación de aguas. En el se establecía que si la dotación afectaba 3/4 de las tierras beneficiadas con una obra hidráulica, ésta debía incluirse en la dotación ejidal, también mencionaba que sería una obligación de los ejidatarios y propietarios usuarios de una corriente contribuir a la conservación de obras y en los gastos ocasionados por la distribución de las aguas, “en la proporción que les corresponda”. En cuanto a la reglamentación de las corrientes el artículo 98 señalaba que en aquellas en donde no hubiera ejidatarios, la reglamentación correspondería por entero a la Secretaría; para los casos en los que sólo hubiera ejidatarios, la labor correspondería al Departamento Agrario y en los casos de aprovechamientos mixtos, la función de reglamentación correspondería a la SAyF, escuchando previamente la opinión del Departamento Agrario. (Fabila, 1941: 567-614)

A la par de la expedición del código agrario ese mismo año el gobierno federal publicó la “ley de aguas de 1934”, que sustituyó a la ley de 1929. En esa ley se reglamentaba el acceso de los ayuntamientos a las aguas declaradas de

actualizar la legislación específica sobre aguas, para adecuarla a las transformaciones que ya había introducido la reforma agraria y la creación de la Comisión Nacional de Irrigación. Aboites, 1998: 132-155.

¹⁴ Capítulo V, artículo 46. (Casos en que es obligatoria la Asociación). Será obligatoria la formación de Asociaciones de Usuarios: a) Cuando se trate de aprovechamientos colectivos hechos por una sola toma y b) En las zonas servidas por una empresa de riego en los casos y condiciones que los reglamentos especiales determinen. Véase Lanz, 1982, t. II: 113-32.

propiedad federal y se hacía obligatoria la aprobación de la SAyF para la reglamentación de alguna corriente. Este punto, como señala Luis Aboites, era por demás importante puesto que en muchos casos las comunidades contaron con sus propios reglamentos desde el siglo XIX. (Aboites, 1998: 140)

Dos aspectos importantes que reflejaban el creciente intervencionismo del gobierno federal en la distribución y organización social en torno al agua, se presentaban en la “Ley de Aguas de 1934”, primero: en esta ley se contemplaba la injerencia de la SAyF para nombrar al personal distribuidor de las aguas (jueces de aguas y aguadores o canaleros), que serían considerados personal de la Secretaría aunque estos fueran remunerados por los usuarios de las asociaciones, segundo: se perfeccionaba la reglamentación de las “Sociedades de Usuarios” al ratificarse la facultad del ejecutivo federal para supervisar y vigilar su funcionamiento, desde el momento de su creación hasta la elección de autoridades,¹⁵ así también se facultaba a la SAyF para interferir en la administración de las sociedades de usuarios en caso de conflicto si así lo solicitaba alguno o algunos de sus integrantes. (Lanz, 1982, t. II: 141)

En abril de 1936 se difundió el “Reglamento de la ley de aguas de propiedad nacional de 1934”, donde se precisaba el papel de los ayuntamientos, de la SAyF, de las juntas de aguas y las sociedades de usuarios en la gestión del agua.¹⁶ Fue hasta esta ley cuando se empezó a manejar el concepto de “Juntas de Aguas” como organismo administrador del agua a partir de los reglamentos.

La legislación hídrica subsecuente a 1936 siguió otorgando facultades al gobierno federal para normar los procesos de la organización social de los usuarios de aguas federales, tanto en su formación (Juntas de Agua) como en la administración del agua que esos organismos realizaban cotidianamente, así

¹⁵ Véase capítulo V. Sociedades de usuarios. Ley de aguas de propiedad nacional de 1934. Lanz, 1982, t. II: 113-32.

¹⁶ Véase capítulo XIX. Reglamentación de los aprovechamientos de aguas de propiedad nacional, capítulo XX. Juntas de Aguas y capítulo XXI. Sociedades de Usuarios. Lanz, 1982, t. II: 645- 656.

como también en el manejo de los ingresos y egresos de las “juntas de agua”, ya que éste era uno de los rubros que más interesaban a la SAyF. En este sentido, en 1941 la SAyF emitió el “Reglamento para la organización y funcionamiento de las juntas y jueces de agua”, el cual incluía machotes sobre cómo llevar el libro de actas, ingresos y egresos de las juntas.¹⁷

A partir de estas nuevas transformaciones de carácter legal en los usos del agua, el control y la gestión del agua pasaron a manos de las instituciones federales como el Departamento Agrario, la Comisión Nacional de Irrigación, la Secretaría de Agricultura y Fomento. Los distritos de riego y las juntas de agua, a partir del control centralizador, al menos en el papel, que ejerció el gobierno federal sobre el agua, serían los organismos encargados de administrar el agua.

La injerencia del gobierno federal en el manejo de las aguas del río Cuautitlán

Para 1888 el ejercicio del poder delineó nuevos mecanismos legales que permitirían el control y administración de los recursos hídricos y con ello nuevas formas de delimitar y gestionar los espacios de aprovechamiento del vital líquido. Sin embargo, como más adelante se señalará, las normas de los grupos en el poder se impusieron, pero desde la subalternidad se buscó mantener reglas propias que regularan el uso del agua y con ello del espacio, las cuales se hallaban inmersas en una larga historia de litigios por el recurso. Es decir, para los usuarios de las aguas del río Cuautitlán, el territorio se construye a partir de la apropiación del agua, lo que implicó negociar e impugnar las reglas señaladas por el poder hegemónico. Porque el territorio también se crea a partir de las negociaciones cotidianas que involucran reglas y normas propias, el territorio es una construcción política y cultural.

¹⁷ “Reglamento para la organización y funcionamiento de las juntas y jueces de aguas, 1941”, en AHA, Aprovechamientos Superficiales, c, 2893, exp. 40303, f. 2-47.

Hacia una nueva distribución del agua

Para la segunda década del siglo XX, el paisaje en torno a las orillas del río Cuautitlán de nueva cuenta había sufrido un cambio radical en su estructura territorial, ya no sólo compartían el espacio las grandes haciendas y los pueblos, a partir del impulso que el agua tuvo como fuente de energía, paulatinamente se fueron asentando a sus orillas fábricas e industrias dedicadas al ramo textil y generación de energía eléctrica, cuya fuente de generación procedía de las aguas del río Cuautitlán, asimismo un número importante de ranchos y pequeñas propiedades habían aparecido en el paisaje. No era de extrañarse que ante esta nueva diversidad de usuarios se generaran conflictos por el acceso al recurso. Si bien la relación entre los pueblos y las haciendas había estado marcada por una constante pugna por el acceso al agua, para esas fechas tanto las haciendas como pueblos mantenían sus derechos al agua conforme a lo estipulado en el repartimiento de 1763, por lo que en términos generales se mantenían un acceso al agua normado, aunque esto no quiere decir que esta relación careciera de conflictos. Sin embargo, ante el creciente número de nuevos usuarios se desató una gran pugna por el acceso al recurso, determinada principalmente por el creciente número de usuarios que demandaban el aprovechamiento del líquido. Así, para el año de 1920, hubo la necesidad de realizar una nueva distribución del agua, que al igual que la de siglos atrás, se justificó bajo la necesidad de evitar los conflictos entre los diversos usuarios y legalizar los viejos y nuevos derechos al uso y aprovechamiento del agua. El objetivo central del Gobierno federal era ejercer el control legal de las aguas del Cuautitlán mediante el proceso de reglamentación y creación de la figura organizativa de la Junta de Aguas, con lo cual tendría injerencia en los procesos de técnicos y organización social en torno al vital líquido.

En los años veinte, la Secretaría de Agricultura y Fomento (SAyF), inicia la legalización de los derechos de los diferentes aprovechamientos de agua del río

Cuautitlán con el objetivo de reglamentar la distribución de sus aguas.¹⁸ Con ese fin se notificó a los diferentes usuarios de las aguas que era necesario iniciar los trámites para la confirmación de derechos sobre el recurso. En 1922 se inician las gestiones para legalizar los derechos, lo que ocasionó conflictos entre los diversos usuarios y principalmente entre los pueblos Cuautitlán y Teoloyucan y los propietarios de las fábricas, ya que mientras unos estaban de acuerdo en que se legalizaran los derechos de agua y se realizara una nueva distribución, otros se negaban a ello. La solución que se planteó en el ámbito local entre algunos de los usuarios (Cuautitlán y Teoloyucan) fue que se siguieran manteniendo los derechos sobre el aprovechamiento del agua de los que gozaban desde la época colonial.

El 8 de diciembre de 1922 fueron declaradas de propiedad nacional las aguas del río Cuautitlán,¹⁹ ya que para que la SAyF pudiera otorgar o confirmar derechos de agua era necesario que la corriente hubiera sido declarada con anterioridad de propiedad nacional lo que permitiría la injerencia del gobierno federal en el control y administración de sus aguas ubicadas tanto en el Estado de México como en el de Hidalgo y cuya corriente tenía sus orígenes en los manantiales del río Grande de Monte Alto, hasta su desembocadura en el río Tula, incluyendo la laguna de Zumpango.²⁰

Durante 1922 y 1923, se iniciaron los trabajos de reconocimiento de los aprovechamientos de las aguas del río Cuautitlán, debido a la gran extensión de su cauce, el cual nacía en el Estado de México y desembocaba en el de Hidalgo, así como a la resistencia de los usuarios de las aguas que conducían los cinco canales que partían de la Pila Real de Atlámica, ya que la percepción en el ámbito local era que la injerencia del gobierno federal en la administración de las aguas

¹⁸ En agosto de 1929 se aprobó una nueva ley de aguas que derogó a la vigente desde 1910. En esta ley el gobierno federal se adjudicaba la facultad para dotar y reglamentar el uso del agua así como para organizar los diversos grupos relacionados con los usos del agua a través de las “Asociaciones de Usuarios”. En el Capítulo V, artículo 46. (Casos en que es obligatoria la Asociación): “Será obligatoria la formación de Asociaciones de Usuarios: a) Cuando se trate de aprovechamientos colectivos hechos por una sola toma y b) En las zonas servidas por una empresa de riego en los casos y condiciones que los reglamentos especiales determinen”. Véase Lanz, 1982, t. II: 113-32.

¹⁹ Diario Oficial de la Federación, 8 de diciembre de 1922.

²⁰ “Oficio de la SAyF, 1922”, en AHA, Aprovechamientos Superficiales, c. 18, exp. 212, f. s/n.

traería como consecuencia la inminente pérdida de espacios (tierras de riego) debido a la nueva distribución que se preveía realizar de esa corriente.

Para 1924, debido a que la zona que abarcaba el cauce del río Cuautitlán era muy extensa y que el aprovechamiento de sus aguas se realizaba a través de un número considerable de canales, el jefe de la División del Valle de Cuautitlán dependiente de la SAYF, solicitó a esa Secretaría, se nombrara una comisión mixta de ingenieros y abogados con el fin de determinar los derechos que tenían los usuarios de los municipios de Cuautitlán, Teoloyucan y Villa Nicolás Romero para derivar aguas del río Cuautitlán a través de la Pila Real de Atlámica.

La Comisión Reglamentadora del río Cuautitlán, inició sus trabajos a finales de 1924, lo que no resultó nada fácil, ya que el 23 de abril de 1925, los vecinos de Cuautitlán congregados en la Agrupación de Representantes de Pueblos, Haciendas y Ranchos, Usuarios de las Aguas del Río Cuautitlán por medio de la Taza de Atlámica iniciaron legalmente la defensa de sus derechos en torno a los espacios de aprovechamiento de las aguas del río Cuautitlán los cuales se venían manteniendo desde la época colonial, así como de los volúmenes de agua. Ese mismo año por medio de un oficio que remitieron a la SAYF, informaron que con motivo de los trabajos iniciados por esa Secretaría, para determinar los derechos legales que tenían los diversos usuarios que aprovechaban las aguas del río Cuautitlán, no se les respetaron sus derechos, los cuales databan desde tiempo inmemorial. Con el fin de respaldar su argumentación informaron que en la municipalidad de Cuautitlán, existía un pergamino en el cual constaba el nombre y número de los usuarios que aprovechaban las aguas del río Cuautitlán desde “tiempo inmemorial” a través de la Pila Real de Atlámica, por lo que solicitaban que en la reglamentación de las aguas, se les respetaran sus derechos y volúmenes de agua asignados desde la época colonial.²¹

²¹ Véase “Copia certificada en 1896 del mapa de la distribución de las aguas del río Cuautitlán realizada el 18 de enero de 1763”, en AHA, Aprovechamientos Superficiales, c.1410, exp. 19277, f. 64.

El 22 de junio de 1925 el ingeniero Anacleto Martínez Pérez, miembro de la Comisión Reglamentadora de las aguas del río Cuautitlán, presentó ante la SAYF, el informe de trabajo relativo a la inspección de la parte baja del río Cuautitlán, y que junto con el que presentaron los ingenieros Azcue y Andrade el 30 de junio de 1922, referente a la parte alta del río Cuautitlán, sirvieron como base para que durante el año de 1926 se iniciaran a su vez los trabajos de inspección de los aprovechamientos que de las aguas del río Cuautitlán se hacían a través de los canales o zanjas provenientes del cauce del río, dentro de los cuales se encontraban las cinco zanjas que partían de la Pila Real de Atlámica, las cuales distribuían el agua del río de la siguiente manera: la toma o zanja denominada de San Lorenzo distribuía un total de 18 surcos de agua entre los pueblos de Huecatitla, Santa Bárbara y barrio de Jaltipa; la zanja nombrada de Huayapango distribuía un total de 25 surcos de agua, para los pueblos de Yocozone, El Sabino, San Sebastián, San Mateo, Xala y la hacienda de Xala; la zanja denominada Corregidora distribuía un total de 37 surcos de agua para los pueblos de Jaltipa, El Sabino, Cuamatla, San Miguel, Visitación, Tecnac, Tultepec y Cadena, la zanja nombrada de Cuautitlán distribuía 12 surcos de agua para el pueblo de Cuamatla y su barrio de Santa María, por último la zanja denominada el Molino distribuía un total de 28 surcos de agua para los pueblos de Cuamatla, Cárdenas, Ozumbilla, Molino de San Diego, Cartagena y Salitre.²² En cuanto al control y administración del agua en el informe se señalaba que las aguas del río Cuautitlán derivadas por la Pila Real de Atlámica, la tenía el Regidor de Aguas del municipio de Cuautitlán quien se encargaba de nombrar jueces de aguas que eran los encargados de repartirla de acuerdo con las peticiones de los usuarios. Con respecto a la distribución de las aguas del río Cuautitlán en el pueblo de Teoloyucan, se mencionó que el vital líquido era distribuido por medio de una Junta de Representantes de Usuarios nombraba cada año sin la interferencia del municipio.²³

²² Surco = 3 naranjas = 3.24 litros de agua por segundo. Para mayor información sobre medidas de agua véase Palerm y Chairez, 2002: 227-251.

²³ “Informe de trabajo del ingeniero Anacleto Martínez, 1925” en AHA, Aprovechamientos Superficiales, c.1410, exp. 19277, fs. 94-95.

Para finales de 1927, y ante la necesidad de la SAYF por iniciar oficialmente la distribución de las aguas del río Cuautitlán, con base en los datos obtenidos de los informes presentados, tanto por los ingenieros Azcue y Andrade, así como el del ingeniero Anacleto Martínez Pérez, miembro de la Comisión Reglamentadora del río Cuautitlán, se aprobó de manera provisional el Reglamento para la distribución de las aguas del río Cuautitlán, bajo el cual se regiría la distribución del recurso durante el año de 1928.²⁴ Y con el fin de vigilar y administrar cotidianamente la distribución del agua la SAYF creó la Junta General de Aguas del río Cuautitlán.²⁵

Con la Reglamentación de las aguas del río Cuautitlán se determinaron nuevos espacios de gestión de los recursos, los otrora espacios de aprovechamiento que de manera autónoma eran gestionados por los usuarios de los pueblos de Cuautitlán, Teoloyucan, Cuamatla y Villa Nicolás Romero, quedaron restringidos a un solo espacio de administración que abarcaría desde el origen del río Cuautitlán en el Estado de México hasta su desembocadura en el río Tula en el estado de Hidalgo y sus diferentes afluentes; cuyos usuarios estarían subordinados administrativamente a la Junta General de Aguas del río Cuautitlán, creada por el gobierno federal para centralizar la gestión de sus aguas. Lo que devino en una serie de conflictos determinados principalmente por el tamaño del sistema de riego, ya que resultaba más fácil administrar, mantener y en general operar un sistema de riego más pequeño y técnicamente simple, que un sistema más grande cuyas implicaciones técnicas y sociales eran más complejas.

²⁴ “Reglamento provisional para la distribución de las aguas del río Cuautitlán, 1928”, en AHA, Aprovechamientos Superficiales, c.1410, exp. 19277, fs. 5-43.

²⁵ Para consolidar su injerencia en los asuntos relacionados con el uso del agua y reafirmar su afán centralizador, el gobierno federal procedió a formar las juntas de agua y subordinar a las juntas autónomas de origen colonial o decimonónico, con el fin de evitar la aguda conflictividad rural que resultó de la redistribución del agua, que estaba siendo impulsada en el marco de la reforma agraria; así también se desarrollaron los organismos mediante los cuales el gobierno federal asumió de manera indirecta la distribución y administración del agua entre los usuarios de un río, arroyo o manantial, para tratar de evitar en lo posible fricciones entre ellos. Valladares de la Cruz señala que las juntas de agua fueron creadas por el gobierno federal para garantizar el cumplimiento de los reglamentos de cada corriente y con la participación tanto de los usuarios como de representantes de instancias estatales. Valladares, 2003: 185-192.

Tampoco la Junta General de Aguas del río Cuautitlán garantizaba la representación de todos los usuarios, por ejemplo al no compartir los mismos problemas los usuarios ubicados aguas arriba respecto a los de aguas abajo. Por otro lado, operativamente es difícil implementar la elección de los representantes: cómo elegir los representantes de los diferentes usuarios que, a excepción de la fuente de abastecimiento, no comparten infraestructura e incluso no se conocen entre ellos.

De manera general, podemos señalar que los problemas relacionados con la gestión del agua del Cuautitlán partir de la propuesta de reglamentación, basada en parte en la creciente demanda de agua y la nueva espacialización, fueron de los siguientes tipos:

- a) Falta de reconocimiento de los diferentes espacios de utilización del agua prevalecientes antes del proceso de reglamentación y con ello la creación de nuevos espacios de aprovechamiento.
- b) Cambios en la infraestructura a partir de los nuevos procesos de distribución del agua.
- c) Creación de una organización centralizada para la gestión del agua, lo que derivó en la creación de espacios de gestión autónoma por los diferentes grupos de usuarios que querían realizar una gestión independiente de su propio aprovechamiento.
- d) Falta de representatividad de todos y cada uno de los usuarios en la Junta de Aguas debido a su complejidad social y de intereses.

En la distribución de las aguas del río Cuautitlán las autoridades de la SAyF, partieron de la idea de realizar una distribución equitativa del líquido entre los diversos usuarios de acuerdo a los derechos legales que cada uno de ellos tuviera para aprovechar las aguas. Sin embargo, este criterio no fue tomado en cuenta ya que al fijar los volúmenes de agua correspondientes tanto a los pueblos, haciendas, ranchos y barrios de la zona de Cuautitlán no se respetaron los

procesos de distribución de agua que tenían su origen en la época colonial, lo que dio fundamento a una creciente inconformidad por parte de los usuarios, por los nuevos volúmenes de agua asignados en los nuevos procesos de distribución. La cual se debía principalmente que ante el aumento de usuarios especialmente fábricas e industrias, se realizó una nueva asignación de derechos sobre el agua para legalizar el derecho de estos al uso del líquido, de la cual los pueblos, haciendas y ranchos que buscaban mantener sus volúmenes de agua con forme al Repartimiento de 1763, salieron perjudicados al disminuirseles sus volúmenes de agua.

Asimismo, la modificación de las obras de derivación de aguas previstas en el reglamento, las cuales prevalecían desde la época prehispánica, generó una creciente conflictividad por el acceso al vital líquido, ya que en esos casos la mayoría de las obras hidráulicas servían como referencia para los usuarios con derechos de agua, pero de manera general los conflictos se presentaron por la centralización que de la administración y control del agua del río Cuautitlán realizó el Estado en manos de una sola junta de aguas, generando con ello la eliminación de los antiguos espacios de gestión del agua en la región. En este sentido es necesario mencionar que anterior a la injerencia del gobierno federal en el manejo de las aguas del Cuautitlán el Ayuntamiento de Cuautitlán²⁶ mantuvo el control en torno a los procesos de distribución de las aguas del río por medio de la Pila Real de Atlámica, a partir de la emisión del Reglamento de 1914, lo que le permitió mantener el control local de los procesos de distribución de las aguas del río Cuautitlán, así como su injerencia en lo referente al otorgamiento de nuevas concesiones y confirmaciones de uso de aguas.²⁷ Atribuciones que al parecer

²⁶ Hacia la década de 1920 el gobierno federal distaba todavía de haber impuesto una normatividad general sobre materia hidráulica a lo largo y ancho del territorio. Lo que ponía de manifiesto que prevalecían los arreglos, normas y costumbres que colocaban al Ayuntamiento como figura clave en la organización de los usos del agua.

²⁷ La tardía injerencia del gobierno federal en el control y administración de algunas de las corrientes del Estado de México, le permitió a los estados o en su caso a los ayuntamientos seguir manteniendo el control y administración de los recursos hídricos y en su caso reglamentar el uso de las aguas. Ese fue el caso del Ayuntamiento de Cuautitlán, el cual el 23 de julio de 1914, emitió el Reglamento de Aguas de la Pila Real de

fueron aceptadas por la mayoría de los usuarios, ya que los derechos de agua de los diversos usuarios establecidos desde la época colonial con respecto a la distribución del vital líquido se mantuvieron inalterables, es decir el ayuntamiento sólo asumió el control organizativo del sistema, respetando tanto los elementos físicos (las fuentes y flujos de agua, el espacio en la que se le aplica y la infraestructura hidráulica para su captación, conducción y distribución), los normativos (los derechos y obligaciones relacionados con el acceso al agua), los organizativos (la organización humana y el conjunto de reglas para gestionar el sistema) y agro productivos (suelo, semilla, fuerza laboral y las capacidades y conocimientos del arte de regar y técnicas). Elementos cuya combinación, a decir de Rutgerd Boelens, permiten el funcionamiento eficaz de los sistemas de riego. (Boelens y Hoogendam, 2001)

La injerencia del ayuntamiento de Cuautitlán en el manejo de las aguas del río Cuautitlán no sólo se dio con la implementación del Reglamento, sino también en el control cotidiano de la administración de las aguas, cuya función se encontraba en manos del Regidor de Aguas del Municipio quien nombraba sus jueces de aguas que eran los encargados de repartirla de acuerdo con las peticiones de los usuarios,²⁸ así tanto la administración en general como cotidiana de las aguas del río Cuautitlán, se encontraban en manos del ayuntamiento, mecanismos de control que años más tarde el gobierno federal implementaría en la gestión de las aguas del río Cuautitlán, mediante la emisión del Reglamento de 1929 y a través de su injerencia en la vigilancia de la administración cotidiana de las aguas, con la creación de la Junta de Aguas del río Cuautitlán, que no resultó tan eficaz como más adelante se menciona.

Atlamica, con el fin de mantener el control y administración de la distribución de las aguas del río Cuautitlán, situación que se vio favorecida debido a la tardía injerencia del gobierno federal en el control de las aguas del río Cuautitlán, ya que fue hasta 1918 cuando sus aguas fueron declaradas de jurisdicción federal y en 1922 declaradas de propiedad nacional.

²⁸ Véase AHA, Aprovechamientos Superficiales, c. 559, exp. 8249, fs. 94-95.

El 26 de octubre de 1928, ante los diversos problemas acontecidos para normar los procesos de distribución de las aguas del río Cuautitlán, las cuales eran derivadas por los diversos canales y zanjas que se desprendían de la corriente del río Cuautitlán y ante las dificultades para legalizar los derechos que tanto los vecinos de Teoloyucan como los de Cuautitlán tenían sobre las aguas que se derivaban mediante la Pila o Zanja Real de Atlámica, las cuales se distribuían por medio de las cinco zanjas o ríos²⁹ hacía las poblaciones, ranchos y haciendas del Valle de Cuautitlán, los cuales fueron conocidos con los nombres de río San Lorenzo (en la época colonial esta zanja o río se conoció con el nombre de Santa Bárbara), río de Huayapango, río de Córdoba, río Chiquito o de Cuautitlán y río del Molino o de Tultitlán, la SAyF emitió un decreto que declaró de utilidad pública los canales y zanjas del río Cuautitlán con el fin de controlar las aguas y realizar una distribución equitativa de acuerdo con el reglamento.³⁰ Con la expropiación de los canales de derivación de aguas del río Cuautitlán, los usuarios perdieron el control de una parte sustancial de su territorio. Así que ante la pérdida de sus espacios la única alternativa era la confrontación directa con el poder, mediante el rechazo a las modificaciones previstas a partir de la nueva distribución del agua y la búsqueda de recuperar la gestión del espacio a la vez colectivo e íntimo. (Hoffmann, 1992)

Es para mediados de 1929, cuando el ingeniero Martínez rindió su informe de trabajo a la SAyF, en el mencionaba que una vez iniciados los trabajos de modificación de la Pila Real de Atlámica con el fin de distribuir equitativamente el vital líquido entre los pueblos de Teoloyucan y Cuautitlán, se habían presentado los usuarios del pueblo de Teoloyucan y habían procedido de manera violenta a desalojar a los trabajadores y destruir por completo el avance de las obras

²⁹ Durante gran parte del siglo XIX y XX, ante la importancia del volumen de agua que conducían las zanjas que derivaban aguas de la Pila o Zanja Real de Atlámica se les conoció habitualmente con el nombre de ríos, designación con que de manera oficial los ingenieros de la SAyF, utilizaron para nombrar a los canales al iniciar los trabajos de reglamentación de las aguas del río Cuautitlán.

³⁰ “Decreto mediante el cual se declara de utilidad pública la adquisición de los canales y zanjas de desagüe del Valle de Cuautitlán, del Estado de México, 1928”, en AHA, Aprovechamientos Superficiales, c. 559, exp. 8249, fs. 332-338.

hidráulicas que se estaban construyendo, por lo que informó que solicitó el apoyo de un destacamento del ejército con el fin de concluir los trabajos de modificación de la Pila Real de Atlámica.³¹ También mencionó que los vecinos de Teoloyucan, pertenecientes a la Asociación de Usuarios,³² no era la primera vez que causaban destrozos en las obras, ya que desde el inicio de los trabajos para reglamentar las aguas del río Cuautitlán, se habían mostrado inconformes con el volumen de agua que se les iba a asignar, ya que argumentaban que desde la época colonial habían venido disfrutando de un volumen constante y mayor de aguas del río Cuautitlán, por lo que solicitaban se les respetara lo asignado en el primer repartimiento de 1763, por las autoridades españolas, y por lo dispuesto en el Reglamento de Aguas de la Taza Repartidora o Pila Real de Atlámica, emitido el 23 de julio de 1914 por el ayuntamiento de Cuautitlán y oficializado ese mismo año por el gobierno del Estado de México.³³ Asimismo, solicitaban a la SAyF se cancelaran los trabajos para la nueva distribución de las aguas del río Cuautitlán e informaron que desconocían la autoridad de la Junta General de Aguas del río Cuautitlán en el manejo del agua.³⁴

El Reglamento de 1929

El 20 de diciembre de 1929, de manera oficial la SAyF, emitió el Reglamento de distribución de las aguas del río Cuautitlán localizado en tanto en el Estado de México e Hidalgo, desde sus orígenes en el río Monte Alto localizado en la jurisdicción del Municipio de Tlalnepantla, hasta su desembocadura al río Tula incluyendo la Laguna de Zumpango, así como sus afluentes, río Agostadero, Los Chinamos, Santa Ana, La Bata, San Miguel Tlilan, La Colmena, Chico,

³¹ “Informe de trabajo del ingeniero Martínez dirigido a la SAyF, 1929”, en AHA, Aprovechamientos Superficiales, c. 559, exp. 8249, fs. 9-10.

³² Para la mejor administración de los sistemas de riego los usuarios podían constituirse en sociedades que se denominarían “Asociaciones de Usuarios”. Véase artículo 44, 45, y 46 de la Ley de Aguas de Propiedad Nacional de 1929. Lanz, 1982, Vol. II: 28.

³³ “Reglamento para la distribución de las aguas del río Cuautitlán derivadas por la Pila Real de Atlámica, 1914”, en AHA, Aprovechamientos Superficiales, c. 559, exp. 8249, f. 243.

³⁴ “Informe de trabajo del ingeniero Martínez dirigido a la SAyF, 1929”, en AHA, Aprovechamientos Superficiales, c. 440, exp. 7816, fs. 12-13.

Cahuacán, Los Duraznos, Hondo de Tepetzotlán y Lanzarote, así como los manantiales que les dan origen y barrancas que escurren a sus cauces.

La reglamentación de las aguas del río Cuautitlán determinó nuevos espacios de gestión del recurso, y la creación de una organización social bajo la cual quedarían subordinados los diferentes grupos de usuarios de las aguas del río creada por el gobierno federal para centralizar la gestión de sus aguas y sus espacios de aprovechamiento. Así para los pueblos usuarios de las aguas del río Cuautitlán su territorio, es decir su espacio conocido, valorado y apropiado súbitamente se ve transformado y se restringe a los límites delineados por la SAyF.

El espacio se transforma, ya no es posible realizar una gestión y manejo del territorio y del recurso agua bajo las normas propias. Los usuarios tienen que negociar para enfrentar la nueva organización del espacio, pero sobretodo buscar la manera de mantener la gestión de sus antiguos referentes físicos y con ello del agua.

Hacia principios de la segunda década del siglo XX, según los trabajos iniciados por la SAyF para ubicar los diferentes aprovechamientos de las aguas del río Cuautitlán y sus principales afluentes, éstas eran aprovechadas por 20 pueblos, 12 barrios, 12 haciendas, 30 ranchos y 24 propietarios particulares. La agricultura era la principal ocupación de la mayoría de los habitantes de la región. Se cultivaba el maíz, frijol, alfalfa y cebada destacándose también como una zona agrícola lechera de importancia en el Estado de México.³⁵

³⁵ “Informe de trabajo relativo al cauce del río Cuautitlán, 1922”, en AHA, Aguas Nacionales, c. 18, exp. 212, fs. 59-96.

A partir de la nueva distribución realizada por el gobierno federal la administración del agua quedó bajo el control del gobierno federal a través de la Junta General de Aguas del Río Cuautitlán, a la que quedaron subordinados los usuarios de Cuautitlán, Teoloyucan, la Villa Nicolás Romero y Cuamatla, lo que generó una serie de conflictos de éstos con respecto al Estado por buscar mantener el control de sus propios espacios de gestión del recurso y bajo sus propias normas de manejo, ya que el acceso formal a una determinada porción de espacio y el manejo que del mismo se hace y de los recursos naturales que en él se localizan, define su pertenencia a un territorio, es por ello que lo que se trataba era mantener el control de lo que en ese espacio existe.³⁶

La Junta de Aguas del río Cuautitlán

Fue en el Reglamento provisional de 1927 donde formalmente se planteó el tipo de organización, las características de los integrantes, los cargos, las facultades, las jerarquías y responsabilidades de los integrantes de la Junta de Aguas, elementos que fueron ratificados de manera oficial en el Reglamento de 1929.

De acuerdo al Reglamento, los grupos de usuarios de los pueblos, barrios, haciendas, ranchos y particulares que aprovechaban el agua del río Cuautitlán debían contar con dos representantes en la Junta de Aguas, un propietario y un suplente. Así la Junta General de Aguas del río Cuautitlán debió estar integrada por 20 representantes de los pueblos, 12 de los barrios, 12 de las haciendas, 30 de los ranchos y 24 de propietarios particulares, sumando un total de 98 delegados propietarios con sus respectivos suplentes.³⁷

³⁶ Algunos autores entre ellos Ángel Palerm pusieron atención en el control y usufructo de los recursos productivos fundamentales, como el agua y la tierra, para la conformación del espacio y la sociedad mesoamericana. Palerm, 1973.

³⁷ “Reglamento para la distribución de las aguas del río Cuautitlán, 20 de diciembre de 1929”, en Palerm, 2004.

La representación de los diferentes usuarios estaría encabezada por el Comité Ejecutivo de la Junta de Aguas, integrado por un juez de aguas o presidente, un secretario, un tesorero, un delegado distribuidor y tres vocales. Las atribuciones y obligaciones de la Junta de Aguas y del comité ejecutivo se especificaban en el Reglamento. Entre las atribuciones se mencionaban las siguientes: administrar cotidianamente la distribución del líquido, organizar con los diferentes usuarios la vigilancia y conservación de las diferentes obras de derivación de las aguas, vigilar el aprovechamiento de las aguas de acuerdo a las prescripciones del Reglamento, resolver de acuerdo todos los conflictos que se susciten por la distribución de las aguas o la conservación y reparación de las obras derivadoras y hacer efectivas todas las disposiciones en cuanto a la distribución de aguas estipuladas en el Reglamento.³⁸

Sin embargo para los usuarios de Cuautitlán, Teoloyucan, Cuamatla y Villa Nicolás Romero no existía una representatividad de sus intereses al interior de la Junta, ya que si bien cada uno de los usuarios contaba con un representante en la mesa directiva con voz y voto esto no aseguraba su representatividad. Pero sobretodo la falta de reconocimiento de la Junta de Aguas radicó principalmente en que la gestión autónoma de los pueblos en el manejo del agua fue arrebatada por parte del gobierno federal por medio de la centralización en la gestión y distribución del agua, lo que implicó un cambio radical en los sistemas de distribución y administración del agua, que no se habían manejado de esa manera en la zona. Esto propició que la Junta de Aguas creada y subordinada a la SAyF, no fuera reconocida por los diversos usuarios de la corriente, que buscaron asumir de manera autónoma y de acuerdo a sus propios intereses y espacios de aprovechamiento los procesos de distribución del agua a partir de organizaciones autónomas creadas por ellos mismos y de acuerdo a sus propias necesidades, ya que el territorio es un espacio apropiado mítica, social, política o materialmente por

³⁸ “Reglamento para la distribución de las aguas del río Cuautitlán, 20 de diciembre de 1929”, en Palerm, 2004.

un grupo social que se distingue de sus vecinos por prácticas espaciales propias. (Bonnemaison, 1986)

La Junta de Aguas de Teoloyucan

El 20 de diciembre de 1929, a pesar de las inconformidades presentadas por los vecinos de Teoloyucan, se emitió de manera oficial el primer reglamento para la distribución de las aguas del río Cuautitlán, el cual sería implementado y administrado de manera general por la Junta General de Aguas del río Cuautitlán,³⁹ bajo la cual estarían subordinadas las asociaciones de usuarios locales de las diferentes regiones que conforman la cuenca del río Cuautitlán, de entre las que destacaban la Asociación de Usuarios de Teoloyucan y Villa Nicolás Romero, por contar éstas con un número considerable de usuarios y ser pueblos que debido a su ubicación geográfica en la cuenca del río Cuautitlán (el pueblo de Cuautitlán se ubica aguas arriba y el de Teoloyucan se encuentra situado en la parte media del cauce del río Cuautitlán) manejaban un importante volumen de agua. De esta forma, durante los años de 1930 a 1934, en los que la gestión del agua del río Cuautitlán y la aplicación del reglamento estuvieron a cargo de la Junta General de Aguas del río Cuautitlán se siguieron presentando diversos conflictos con la Asociación de Usuarios de Teoloyucan, tanto por el control de la administración de las aguas del río como por la inconformidad que esta última mostró por el volumen de agua que se le asignó en la reglamentación de la corriente.

El 13 de enero de 1935, con el fin de concluir con los conflictos entre la Junta General de Aguas del río Cuautitlán y la Asociación de Usuarios de Teoloyucan, la SAyF emitió un acuerdo mediante el cual se determinó otorgar la autonomía a la mencionada asociación y crear la Junta de Aguas de Teoloyucan,

³⁹ “Reglamento provisional para la distribución de las aguas del río Cuautitlán, 20 de diciembre de 1929”, en Palerm, 2004.

la cual sería independiente de la de Cuautitlán. Señalando a su vez que ambas juntas tendrían a su cargo la aplicación del reglamento en lo referente a los artículos del 50 al 70.⁴⁰

La solución que implementó la SAyF para dar fin al conflicto entre la Junta General de Aguas del río Cuautitlán y la Asociación de Usuarios de Teoloyucan lejos de terminar con los conflictos por el control de las aguas del río Cuautitlán, reactivó la disputa que había tenido la Asociación de Usuarios de Villa Nicolás Romero con la Junta General de Aguas del río Cuautitlán, el que se había iniciado en 1929.

La Junta de Aguas de Villa Nicolás Romero

El 12 de diciembre de 1929, Félix Ballesteros, juez de aguas del pueblo de la Villa Nicolás Romero, mediante un oficio al Secretario General de la SAyF, informaba que el agua de los manantiales Muchachos Quemados, Paso de las Borregas, Chiquitiña, Bonachi, Tres Piedras, El Tepozán y Ojo de Venado, que nacían en terrenos de la hacienda La Encarnación y Cahuacán, y cuya distribución se realizaba por medio de un repartidor denominado Agua de las Gallinas para los pueblos de Cahuacán y Villa Nicolás Romero y hacienda La Encarnación, habían sido desviadas por la Compañía Mexicana de Luz y Fuerza Motriz S. A., perjudicando gravemente a los pequeños propietarios y ejidatarios de terrenos de Villa Nicolás Romero; por lo que solicitó se realizara una inspección ocular con el fin de evitar el desvío.⁴¹

⁴⁰ Los artículos del 50 al 70, hacían referencia a los usuarios de las aguas del río Cuautitlán en los que tanto la Junta de Aguas de Teoloyucan y la de Cuautitlán tendría injerencia en los procesos de distribución del vital líquido. “Acuerdo mediante el cual se otorga la autonomía a la Junta de Aguas de Teoloyucan, 1935”, en AHA, Aprovechamientos Superficiales, c. 2493, exp. 35015, fs. 158-161.

⁴¹ “Escrito de queja presentado ante la SAyF, 1929” en AHA, Aprovechamientos Superficiales, c. 2203, exp. 32628, f. 3.

Ese mismo año con el fin de normar los procesos de distribución de las aguas de los manantiales antes mencionados, la SAyF organizó y oficializó la junta directiva de la Asociación de Usuarios de la Villa Nicolás Romero, asimismo, otorgó el reconocimiento a los estatutos de distribución de aguas de los manantiales y ojos de agua los cuales eran afluentes directos del río Cuautitlán, y habían sido expedidos ese mismo año por esa asociación.⁴² Cabe señalar que por ser afluentes directos del río Cuautitlán las aguas de los manantiales antes señalados, la distribución de sus aguas ya había sido contemplada en el Reglamento del río Cuautitlán, así como también la subordinación de la Asociación de Usuarios de Villa Nicolás Romero ante la Junta General de Aguas del río Cuautitlán, por lo que aunque los procesos de distribución de las aguas de los manantiales fueran normados por la asociación de usuarios de esa localidad, ésta estaría subordinada en lo referente a la distribución del agua y al pago de cuotas por el usufructo del líquido a la Junta General de Aguas del río Cuautitlán.

En 1930, ante la inconformidad que mostraron los vecinos de la Villa Nicolás Romero, por la cantidad de agua que la Junta General de Aguas del Río Cuautitlán les asignaba, solicitaron a la SAyF su separación de la mencionada Junta,⁴³ solicitud que fue rechazada ya que la distribución de aguas de los manantiales y el funcionamiento administrativo de la Asociación de Usuarios de esa localidad estaban supeditados a la Junta de Aguas del río de Cuautitlán.⁴⁴ Ante esta situación la Asociación de Usuarios de Villa Nicolás Romero se negó a pagar las cuotas por uso de aguas ante la Junta de Aguas de Cuautitlán y reconocer su autoridad en el manejo de las aguas.

⁴² Véase “Acta de elección de los miembros de la Junta de Aguas de la Villa Nicolás Romero, 1929”, en AHA, Aprovechamientos Superficiales, c. 2493, exp. 35015, f. 6; y Estatutos de la Asociación de Usuarios de Villa Nicolás Romero. AHA, Aprovechamientos Superficiales, c. 2198, exp. 32618, fs. 26-34.

⁴³ “Escrito de los vecinos del pueblo de Villa Nicolás Romero, 1930”, en AHA, Aprovechamientos Superficiales, c. 2493, exp. 35015, f. 16.

⁴⁴ “Oficio de la SAyF dirigido a los vecinos del pueblo de Villa Nicolás Romero, 1930”, en AHA, Aprovechamientos Superficiales, c. 2493, exp. 35015, f. 17.

Para 1931, la SAyF decidió terminar con el conflicto que se presentó entre los usuarios de la Villa Nicolás Romero y la Junta General de Aguas del río Cuautitlán, por lo que el 21 de septiembre de 1931, emitió un decreto mediante el cual otorgó la autonomía a la Asociación de Usuarios de Villa Nicolás Romero y autorizó organizar la Junta de Aguas de Villa Nicolás Romero la que se encargaría de normar la distribución de las aguas de los manantiales de acuerdo a sus propios estatutos ya autorizados por la Secretaría.⁴⁵

Con la consolidación de la Junta de Aguas de Villa Nicolás Romero y la de Teoloyucan nuevos grupos de usuarios de esa corriente y sus afluentes buscaran acceder de manera directa y de acuerdo a sus propias normas al vital líquido, en algunos de esos casos la búsqueda de la autonomía posiblemente se dio de manera pacífica. Ese fue el caso de la Junta de Aguas del río de Tepotzotlán la cual a partir de la implementación del reglamento de las aguas del río Cuautitlán en 1929, y por considerarse las aguas del río Tepotzotlán afluente directa del río Cuautitlán quedaría subordinado según el reglamento a la jurisdicción de la Junta General del Río Cuautitlán, por lo que durante los años de 1929 a 1932 la administración de esa organización estuvo subordinada a la de Cuautitlán. El 16 de diciembre de 1933, mediante acuerdo emitido por la SAyF se le otorgó su autonomía en el control y administración de las aguas de río Tepotzotlán debido a que los aprovechamientos de esa corriente se consideraban independientes de los del río Cuautitlán.⁴⁶

A partir de 1941, las juntas de agua de Teoloyucan y Villa Nicolás Romero, lograron retomar el control de sus espacios de gestión del recurso, por otro lado la Junta de Aguas de Cuautitlán en el proceso de segmentación en torno su organización social paulatinamente restringió su gestión del recurso a la Pila Real de Atlámica como originalmente era demandado por los usuarios. Como resultado de este proceso en ese mismo año la SAyF determinó oficializar la conformación

⁴⁵ “Decreto emitido por la SAyF, mediante el cual se otorga la autonomía a la Junta de Aguas de la Villa Nicolás Romero, 1931”, en AHA, Aprovechamientos Superficiales, c. 2493, exp. 35015, fs. 14-15.

⁴⁶ “Acuerdo mediante el cual se otorga la autonomía a la Junta de Aguas del Río Tepotzotlán, 1933”, en AHA, Aprovechamientos Superficiales, c. 2493, exp. 35015, f. 139-140.

de la Junta de Aguas del río Cuautitlán como entidad encargada de administrar la distribución de las aguas del río Cuautitlán por medio de la Pila Real de Atlámica, quedando a cargo de los usuarios la organización de las autoridades internas para vigilar los procesos de distribución pero siempre respondiendo a la autoridad de la Secretaría.

Otro elemento que permitió a los usuarios de Cuautitlán mantener un control más autónomo con respecto a la distribución del agua en la zona, fue mediante la apropiación de los mecanismos de cotidianos de manejo del líquido que respondían más a los conocimientos y formas en las que tradicionalmente se distribuía el recurso, claro esta que esto no significaba la eliminación del papel del Estado como ente rector del líquido.

La distribución de los recursos hídricos, que legalmente bajo la administración de la Junta de Aguas, pero vigilada por el Estado de acuerdo a lo previsto en el reglamento, fue una actividad que en la mayoría de los casos no se realizó de manera regular, quedando las disposiciones reglamentarias en letra muerta o en manos de los usuarios, ya que las condiciones materiales y reales de los sistemas de riego obligaron a cambiar los procesos de distribución de acuerdo a las necesidades de los usuarios, muchas de las cuales no se contemplaban en el reglamento.

III. V La década de los setenta. Un nuevo panorama socio-político y el agua

Consecuentemente a los cambios acontecidos en el territorio de Cuautitlán se presentó una reestructuración en la organización social en torno a la distribución de las aguas para riego a partir de la década de 1970, mediante un programa iniciado por la Secretaría de Recursos Hidráulicos, denominado Programa de Pequeñas Unidades de Riego, cuya finalidad era generar un mejor

aprovechamiento de las fuentes utilizadas.⁴⁷ El programa se operaba a través de la creación de Unidades de Riego para el Desarrollo Rural (URDERAL) años más tarde simplificado a la categoría de Unidad de Riego.⁴⁸ Con este programa se trataba de establecer a nivel local una organización de riego con apoyo institucional de tipo técnico. La organización de la Unidad de Riego preveía la constitución de una Asociación de Usuarios integrada en una asamblea y dirigida por una mesa Directiva (presidente, secretario y tesorero) para administrar, conservar y operar la unidad de riego bajo la supervisión de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, actualmente esta función la asume la SAGARPA. Una unidad de Riego estaba conformada por la fuente de riego, por la superficie irrigada y por los usuarios. La mesa directiva quedaba en el cargo por tres años, después de los cuales normalmente se efectuaban nuevas elecciones. En su idea original la asociación de regantes era una instancia de consenso entre todos los usuarios, en la cual se tomaban las decisiones con respecto a los cultivos, la distribución del agua y las obras de mantenimiento del sistema de riego. Un juez o canalero se encargaba de la distribución del agua y de mantener el orden y respeto de todos los usuarios.

Bajo estas nuevas directrices legales en 1976, el sistema de riego del río Cuautitlán quedó formalmente organizado bajo la figura de Unidad de Riego para el Desarrollo Rural o Unidad de Riego, conformándose para su administración oficial tres unidades de riego encargadas del control técnico y social del sistema de riego -Unidad de riego del río Cuautitlán, Unidad de Riego del Teoloyucan y Unidad de Riego de Coyotepec, y la figura organizativa de Junta de Aguas fue suplida por la figura de Asociación de Usuarios normada por las directrices

⁴⁷ De los 6.0 millones de hectáreas de cultivo bajo riego que posee México, 3.2 millones se encuentran organizadas en distritos de riego y el resto, 2.8 millones en unidades de riego, las cuales se encuentran bajo la administración operación, mantenimiento y conservación de los usuarios de las mismas. Palacios, 1996.

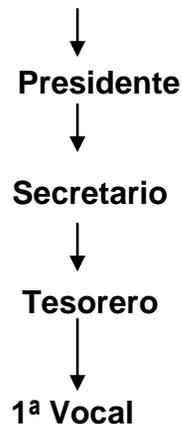
⁴⁸ El termino URDERAL aparece por primera vez con este sentido en la Ley de Aguas de 1972, asiendo referencia a su función en la construcción y rehabilitación de obra a fin de proporcionar a las comunidades rurales servicios de agua para uso doméstico, de riego, piscícola, recreativo o industrial. Para una discusión legislativa en torno a la organización de usuarios en Unidades de riego y distritos de riego véase, Palerm, 2004.

oficiales designadas por el gobierno federal a través de la Comisión Nacional del Agua y la SAGARPA.

Así, actualmente los usuarios del río Cuautitlán se encuentran organizados dentro de una Asociación de Usuarios para cada una de las tres Unidades de Riego que administran el sistema, creadas ex profeso para representar a más de 5, 800 usuarios entre ejidatarios y pequeños propietarios que se benefician de las aguas del río Cuautitlán para realizar agricultura de riego.

Asociación de Usuarios
Esquema Organizativo

Asamblea General de Representantes
(Integrada por representantes de ejidos y pequeña propiedad)



La autoridad suprema de la Asociación de Usuarios es la Asamblea General de Representantes legalmente constituida, en la cual los representantes de los ejidos, pueblos, ranchos y barrios tienen derecho a voz y voto y ninguno puede ser privado de ese derecho. La Asamblea General es convocada cada tres años por los ingenieros de la SAGARPA, con el fin de elegir a los representantes de la mesa directiva, la cual queda integrada por un Presidente, un Secretario, un Tesorero y un Vocal, propietarios; con sus respectivos suplentes. La mesa

directiva elige a los canaleros encargados de la vigilancia del mantenimiento y funcionamiento de los canales de riego.

Los integrantes de la mesa directiva son electos cada tres años, no habiendo reelección para ninguno de los anteriores integrantes. Las formas de elección se realizan mediante convocatoria dirigida a los diferentes usuarios. En asamblea se presentan las propuestas o los candidatos y se elige votando, quedando elegida la propuesta del nombramiento que reciba el 50% más uno de la votación. Las autoridades y usuarios de la asociación de usuarios, se rigen por el Reglamento interno de la asociación.

La asociación de usuarios cuenta además con otro nivel de organización, el comunitario para la distribución del agua, al interior de cada uno de los usuarios, ya sean ejidos, ranchos, pueblos y barrios, se constituyen asociaciones, en cuyo interior se elige un representante (propietario y suplente), electo mediante asamblea y por votación que los representa ante la asociación principal. Los representantes son los transmisores de los acuerdos de la asociación a los usuarios en general y los portadores de las demandas y conflictos de sus representados ante a la asociación principal, quien a su vez les sirve de intermediario y gestor para la solución de sus demandas ante las autoridades municipales, estatales y federales. Dentro de las funciones de los representantes está el poder solicitar la realización de asambleas extraordinarias con el fin de presentar ante el resto de los usuarios los problemas cotidianos que se presentan en el manejo y aprovechamiento del agua.

Funciones y responsabilidades de las autoridades de la Asociación de Usuarios

La principal función del Presidente es, entre otros, vigilar el cumplimiento del Reglamento de la Junta y resolver las demandas y conflictos de los usuarios, en relación con la distribución de las aguas y la conservación de la estructura

hidráulica; así como formar y vigilar los presupuestos parciales y anuales de la organización, rindiendo informe de los mismos en asamblea, al finalizar cada año.

Es responsabilidad del Secretario, mantener al corriente las actas y toda la documentación relacionada con la Junta y la distribución de las aguas. Su nombramiento puede ser revocado en cualquier tiempo, cesando de inmediato sus funciones y responsabilidades. Las del Tesorero son recaudar y custodiar los fondos de la Junta, entregando las cantidades para gastos de presupuesto y de las nóminas de los empleados.

Honorarios y salarios

El Reglamento de la asociación de usuarios, especifica que, los puestos de Presidente y Tesorero, son de carácter honorífico; no así el puesto de Secretario, distribuidores y otros empleados de la asociación que deberán ser considerados y pagados de los fondos administrativos del presupuesto anual de la misma.

En la práctica, los cargos de Presidente y de Tesorero reciben un salario por acuerdo de asamblea; al igual que la Secretaria de la Oficina. En cambio para el Secretario de la Junta, no se estipula ningún sueldo. Al Presidente de la asociación de usuarios además del salario se le dan recursos económicos para gastos diversos.

Perciben salario además, el personal de distribución y vigilancia: los cinco canaleros, los tres sifoneros-canaleros y el presero (alrededor de \$80), quienes son elegidos, nombrados y pagados por la Junta y dependen de ella directamente. Los aguadores o distribuidores de agua ejidales no tienen salario, sólo reciben una gratificación variable por tarea regada, ellos son elegidos por el Comisariado Ejidal o por el Representante de la organización de usuarios, de quienes dependen y pagados por los usuarios. El representante es elegido cada año y él elige cada año también a los aguadores.

Conclusiones

Del análisis de los resultados obtenidos a lo largo de la investigación, en esta primera parte, se desprenden las siguientes conclusiones que me permiten contestar las interrogantes que guiaron el proceso de investigación.

En lo que se refiere a la revisión bibliográfica referente a las posturas teóricas que analizan la administración de los sistemas de riego, donde existe la capacidad autogestiva de los regantes y/o la necesaria intervención y participación del Estado en los sistemas de riego. Podemos señalar que el análisis teórico situado en estos dos polos de análisis limita la investigación para sistemas de riego con una fuerte presencia local y estatal en la administración del recurso. Si consideramos que las organizaciones sociales para el pequeño riego, son parte de un tejido social más amplio es innegable su relación con el mercado y la economía nacional y el Estado. Los regantes del área de estudio son comunidades campesinas organizadas corporativamente, asociadas para realizar una primera actividad específica que es el riego y las tareas relacionadas con él (tareas de beneficio colectivo), y una segunda actividad potencialmente existente, que es la defensa del recurso comunitario agua, de acuerdo a su cultura, a su visión del mundo, a su entorno ecológico y a sus necesidades internas y externas. Por otro lado la presencia del Estado en relación al riego y a las actividades relacionadas con él se expresa sobre todo en los aspectos legales que norman el uso y derechos del agua (como aguas nacionales) contenidos en la Ley de Aguas vigente, y en las normas y reglamentos que se derivan de ella, para el uso, construcción y mantenimiento de la infraestructura existente.

Dada esta relación ¿Cómo analizar la coexistencia del Estado y los regantes en el manejo de un sistema de riego? Para tal caso fue necesaria la búsqueda de un modelo de investigación que permitiera medir los niveles de coexistencia entre la presencia del Estado y los regantes en el manejo del sistema. En ese sentido, para analizar esta coexistencia en lo que hace al sistema de riego del río Cuautitlán, tomamos como modelo de investigación la propuesta

de Tomás Martínez Saldaña y Jacinta Palerm Viqueira que enfatiza la complementariedad entre la presencia del Estado y el desempeño de la organización social de las comunidades campesinas que manejan el sistema de riego. Su propuesta metodológica consiste en estudiar las variables que permiten el funcionamiento de un sistema de riego (Palerm Viqueira y Martínez, 1997), tales como la construcción de la obra hidráulica, el mantenimiento de la misma, la ampliación y la rehabilitación de la infraestructura, así como la distribución del agua entre los usuarios. A esta serie de trabajos se suman las tareas propias de la administración, tales como el diagnóstico de las necesidades, la formulación de leyes y reglamentos, el monitoreo, la vigilancia, la rendición de cuentas y la solución de los conflictos. Considerando la pertinencia del modelo para el análisis de la coexistencia entre el Estado y los regantes en lo que hace a la administración del sistema de riego del río Cuautitlán.

Pasamos a demostrar que la intervención estatal en el manejo del sistema de riego, generó a lo largo de sus diferentes etapas una serie de conflictos ante la imposición de una serie de normas oficiales que trastocaron las formas tradicionales en el manejo del recurso. Por un lado a lo largo del siglo XVII, a partir de la injerencia de la corona Española en la administración del sistema se presentan una serie de cambios normativos en la gestión del recurso, esto como parte de los nuevos mecanismos de control y administración del líquido, producto de la tradición ibérica, traída a las nuevas tierras por los españoles; los cuales se basaron en: a) El establecimiento preciso de la cantidad de agua que se asignaría tanto a usuarios colectivos como individuales, y cuya distribución se basaría en el sistema de tandeo; b) Una nueva distribución del agua basada tanto en derechos individuales como colectivos, en este último caso el agua de la comunidad era para uso común y era administrada por el cabildo, que ejercía el derecho corporativo, y cuya distribución respondía a criterios que mantenían una estrecha relación con la estructura político, social y religiosa de los pueblos; c) Se fijaron obligaciones y derechos para los diferentes usuarios del sistema de riego; y d) Se utilizó la figura del Juez de Agua como encargado a nivel interno de la distribución

del agua y de la resolución de conflictos. Las cuales contraponían a las normas tradicionales de los habitantes originarios que prevalecían antes de la llegada de los españoles. No obstante, la presencia de estos nuevos elementos normativos hispánicos, no inhibió la persistencia de algunas formas tradicionales en el manejo y aprovechamiento del recurso por parte de los pueblos originarios de la zona basados principalmente en el control y distribución del recurso a nivel local de acuerdo a la costumbre y al conocimiento previo del sistema en su conjunto tanto de carácter técnico como social, lo que se mantuvo como una constante que permitió un manejo local del líquido.

Por otro lado, para finales del siglo XIX, se presentó una incesante búsqueda del Estado por asumir el control técnico y social del agua y con ello subordinar los procesos sociales de gestión del recurso que se habían gestado a en la región e inhibir toda posibilidad de competencia local en la administración del recurso, modificando con ello los sistemas normativos existentes, los cuales contaban con sus propias reglas, en su mayoría fundadas y reproducidas en una larga historia de aprovechamiento del agua; lo que activó no una sumisión ante el Estado de parte de los usuarios, sino una protesta airada de parte de estos por mantener el control de la gestión del recurso conforme a sus formas y usos tradicionales, generando con ello una disputa de carácter legal y de confrontaciones no carentes de violencia entre ambas partes, y aún entre los propios usuarios, como resultado de la nueva estructura social y espacial en torno al uso y aprovechamiento del recurso que el Estado quería implantar.

Dicho proceso culmina, no con el sometimiento de los diferentes grupos de usuarios a los propósitos del Estado, sino con su fortalecimiento interno y externo en la gestión del líquido, permitiendo con ello la apropiación de las entidades jurídicas creadas para subordinarlos. Así para este caso los usuarios de las aguas del río Cuautitlán, logran revertir la sujeción de la Junta de Aguas y la convierten

en un instrumento representativo de sus intereses en torno al líquido, proceso que se ha mantenido de manera continua hasta el presente.

Así, ante los cambios en los proceso de organización social y de administración técnica del sistema de riego dictado desde esfera gubernamental mediante reglamentaciones de carácter oficial, los usuarios del sistema han logrado contrarrestar los desafíos de las diferentes etapas históricas de esa zona y mantener el manejo de sus propios espacios y de los recursos que en él se encuentran de acuerdo a una lógica comunitaria, la cual está basada en elementos histórico, sociales y culturales propios de las comunidades en estudio.

En este sentido, podemos señalar que la hipótesis: la cual versa sobre las diferentes etapas de gestión del recurso e intervención del Estado en la administración del sistema, a lo largo de las cuales se generaron una serie de conflictos entre los diferentes usuarios (Estado y organizaciones de usuarios tradicionales). Al desconocer, por parte del Estado, los antiguos derechos al agua y el sistema normativo bajo el cual descansaba tradicionalmente la gestión del recurso en ese sistema de riego. No inhibió, el establecimiento de una organización social de facto y normas de carácter no oficial en el manejo del recurso, permitieron el funcionamiento del sistema hasta la actualidad. Ha sido comprobada de acuerdo al desarrollo de la investigación en esta primera parte.

Bibliografía

A. Fernea Robert, "El conflicto en el regadío", en Jacinta Palerm Viqueira y Tomas Martínez Saldaña (eds.) *Antología sobre pequeño riego, vol. 1*, Colegio de Postgraduados, México, 1997, pp. 171-184.

Aboites Aguilar, Luis, "Apuntes para una historia de los usos del agua en México en los siglos XIX y XX", en *Estudios Sociales, Revista de Investigación del noroeste*, Vol. V, Núm. 9, pp. 221-235, enero-junio, México, 1994.

Aboites Aguilar, Luis, *El agua de la nación. Una historia política de México 1888-1946*, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, México, 1998.

Adams, Richard N., *Energy and Structure: A Theory of Social Power*. University of Texas Press, Austin, 1975. Traducción española: *Energía y estructura*. FCE, México, 1983.

La red de la expansión humana. Un ensayo sobre energía, estructuras disipativas, poder y ciertos procesos mentales en la evolución de la sociedad humana. Ediciones de la Casa Chata, México, 1978.

The Eight Day: social evolution as the self-organization of energy, University of Texas Press, Austin, 1988. Traducción española: El octavo día, UAM, México, 2001.

Albores, Zarate, Beatriz A., *Tules y Sirenas: El impacto ecológico y cultural de la industrialización en el alto Lerma*. Toluca, Estado de México: El Colegio Mexiquense: Gobierno del Estado de México, 1995.

Aldama Rodríguez, Álvaro, "Panorama del agua en México", Seminario Franco mexicano de Gestión Regional del Agua, Guadalajara Jalisco, 1994, ponencia.

Alfaro, Julio, Guardia F., Golte J., y Oré M. T., "Riego y organización social", en Grupo permanente de estudio sobre riego. *Gestión del agua y crisis institucional: un análisis multidisciplinario del riego en Perú*. Perú, Editado por Servicio Holandés de capacitación Técnica-Tecnología intermedia, Perú, 1993.

Armillas Pedro, "Tecnología, formaciones socioeconómicas en Mesoamérica". Chicago, 1951 en *Cuicuilco núm. 13, Revista de la Escuela Nacional de Antropología e Historia*, México, 1984, pp. 44-52.

Arthur Maass y Raymond L. Anderson, "Y el desierto se regocijará...conflicto, crecimiento y justicia en las zonas áridas: Introducción", en Jacinta Palerm Viqueira y Tomas Martínez Saldaña (eds.) *Antología sobre pequeño riego, vol. 1*, Colegio de Postgraduados, México, 1997, pp. 221-239

Ávila García, Patricia (Editora), *Agua, Cultura y Sociedad en México*, COLMICH, IMTA y SEMARNAT, México, 2002.

Ávila García, Patricia (Editora), *Agua, medio ambiente y desarrollo en el siglo XXI*, COLMICH, Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente-IMTA,

México, 2003.

Ávila García, Patricia, "Sustentabilidad Ambiental y Cultural del Agua en una Región Indígena de México" en *Boletín del Archivo Histórico del Agua*, año 8, número especial décimo aniversario, 1994-2004, 2003.

Barceló, Miguel, "Saber lo que es un espacio hidráulico y lo que no es o al andalus y los feudales", en González Alcantud, José Antonio; Malpica Cuello, Antonio, *El agua. Mitos, ritos y realidades*, Barcelona, Anthropos-Diputación Provincial de Granada, 1995.

Bassols Batalla, Ángel, *México: formación de regiones económicas. Influencias, factores y sistemas*, UNAM, México, 1979.

Boege, Eckart, "El mito y los rituales agrarios como la explicación de la relación naturaleza-sociedad" en López Castro, Gustavo (coordinador), *Sociedad y Medio Ambiente en México*, El Colegio de Michoacán, México, 1997, pp. 169-186.

Boelens, Rutgerd y Hoogendam, *Derechos de agua y acción colectiva*, (IEP) Instituto de Estudios Peruanos, Perú, 2001.

Boelens, Rutgerd, "Gestión colectiva y construcción social de sistemas de riego campesino", en *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, núm. 3/4, México, 2000.

Bonfil Batalla, Guillermo, *Pensar nuestra cultura*, Alianza Editorial, México, 1991.

Burguete Cal y Mayor, Araceli, *Agua que nace y muere. Sistemas normativos indígenas y disputas por el agua en Chamula y Zinacantán*, UNAM, México, 2000.

C. Hunt, Robert, "Sistemas de riego por canales: tamaños del sistema y estructura de la autoridad", en Jacinta Palerm Viqueira y Tomas Martínez Saldaña (eds.) *Antología sobre pequeño riego, vol. 1*, Colegio de Postgraduados, México, 1997, pp.185-220.

Comisión Nacional del Agua (CNA), "Abastecimiento de Agua a la Zona Metropolitana del Valle de México", Informe para el Banco Interamericano de Desarrollo, noviembre, México, 1997.

Comisión Nacional del Agua, *Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento*, México, 2003.

De Laveleye E., "Primitive property", Mc Millan and Co., 1878, en McMaster University Archive for the History of Economic.

Escobedo Castillo, J. F. "El pequeño riego en México", en Jacinta Palerm Viqueira y Tomas Martínez Saldaña (eds.) *Antología sobre pequeño riego, vol. 1*, Colegio de Postgraduados, México, 1997, pp. 241-272.

Escobedo Castillo, J. F., *Análisis de funcionamiento de organizaciones de usuarios de obras de pequeña irrigación. El caso de San Buenaventura Tecalcingo, Puebla*, Tesis de Maestría en Ciencias, Centro de Estudios del Desarrollo Rural, México, Colegio de Postgraduados, 1991.

Fabila, Manuel, *Cinco siglos de legislación agraria*, Secretaría de la

Reforma Agraria-Centro de Estudios Históricos del Agrarismo en México, México, 1981.

Fernández de Rota, José, "Antropología simbólica del paisaje", en José A. González y Manuel González de Molina (eds.), *La tierra, Mitos, ritos y realidades*, editorial, Anthropos/Diputación Provincial de Granada, Barcelona, España, 1992, pp. 400-411.

Fernández Zambrano, Vladimir Carlos, "Territorios plurales, cambio sociopolítico y gobernabilidad cultural", en *Territorio y cultura. Territorios de conflicto y cambio sociocultural*, Grupo de Investigación Territorialidades, Departamento de Antropología y Sociedad, Universidad de Caldas, Colombia, 2001. pp. 19-67.

Florescano, Enrique, *Memoria Mexicana*, FCE, México, 1994, pp. 113-143.

Florescano, Enrique, *Memoria Mexicana*, FCE, México, 1994.

Frédéric, Apollin; Eberhart, Cristophe, *Metodologías de análisis y diagnóstico de sistemas de riego campesino*, CICDA-RURALTER, Ecuador, 1998.

Fuentes Flores, A.; F. Martínez Saínos; B. Téllez Fuentes, "Capacitación de usuarios de pequeñas obras de irrigación: ponencia de la Secretaría de Agricultura y Ganadería a la Conferencia Internacional Sobre Agua para la Paz [Water for Peace: Proceedings of the International Conference on Water for Peace, Washington, D.C. 1967. 8 Vol. Stock No. I-2; W29-5/V1-8, Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402, USA.] Re-editado (1976) en un volumen que reúne Boletines Informativos de la Dirección General de Ingeniería Agrícola de la Secretaría de

Galarza Ernesto, *La industria, eléctrica en México*, FCE, México, 1941.

García García, José, "El uso del espacio: conductas y discursos", en José A. González y Manuel González de Molina (eds.), *La tierra, Mitos, ritos y realidades*, editorial, Anthropos/Diputación Provincial de Granada, Barcelona, España, 1992, pp. 400-411.

Gayol, *Dos problemas de vital importancia para México, la colonización y el desarrollo de la irrigación*. Biblioteca del Agua, IMTA/ CIESAS, México, 1994 (1906).

Geertz, Clifford, "Form and variation in Balinese village structure" en *American Anthropologist*, vol. 61, núm. 6, Menasha, Gray Robert, 1959, pp. 991-1012.

Gerben Gerbrandy y Paúl Hoogendam, *Aguas y acequias. Los derechos al agua y la gestión campesina de riego en los Andes bolivianos*, Cochabamba, Bolivia, 1998.

Giménez, Gilberto, "Territorio y cultura", en *Estudios sobre las culturas contemporáneas*, Época II, Vol. II, Núm. 4, diciembre, editorial, UAC, México, 1996, pp. 9-30.

Gómez Zepeda, Ignacio, *Historia de la unidad de riego. Memorias de un soñador*, México, IMTA, México, 1994.

González Alcantud, José Antonio y Malpica Cuello, Antonio,

“Introducción”, en González Alcantud, José Antonio y Malpica Cuello, Antonio, *El agua. Mitos, ritos y realidades*, Anthropos-Diputación Provincial de Granada, Barcelona, España, 1995.

González Huerta, Margarita “El sistema de riego de los manantiales de San Juan Teotihuacán” en Jacinta Palerm Viqueira y Tomas Martínez Saldaña (eds), *Antología sobre pequeño riego. Vol. II, Organizaciones Autogestivas*, Colegio de Postgraduados. México, 2000, pp. 134-198.

Greene Castillo, Fernando y Saldaña Cortés, Rubén, “Poblamiento y medio ambiente en el Valle de México, el caso de los municipios del oriente del Estado de México”, en Bazant, Milada (coordinadora), *175 años de historia del Estado de México y perspectivas para el tercer milenio*, Colegio Mexiquense, México, 1999.

Herrera y Lasso, *Apuntes sobre irrigación, Notas sobre su organización económica en el extranjero y en el país*, Biblioteca del Agua, IMTA/ CIESAS, México, 1994 [1919].

Jiménez, Blanca y Luis Marín (Editores); Morán, Dante, Óscar Escolero y Javier Alcocer (coordinadores), *El agua en México vista desde la Academia*, Academia Mexicana de Ciencias, México, 2004.

Kroeber, C. B. *El hombre, la tierra y el agua, las políticas en torno a la irrigación en la agricultura de México, 1885-1911*, IMTA-CIESAS, México, 1994.

Leach, Edmund A., *Pul Eliya, a village in Ceylon*, Cambridge University Press, Cambridge, Gran Bretaña, 1961.

Maass, Arthur y Raymond L. Anderson, “Y el desierto se regocijará...conflicto, crecimiento y justicia en las zonas áridas: Introducción”, en Jacinta Palerm Viqueira y Tomas Martínez Saldaña, *Antología sobre pequeño riego, Vol. I*, Colegio de Postgraduados, Plaza y Valdés Editores, México, 1997, pp. 221-239.

Maine H., *El derecho antiguo*, Extemporáneos, España, 1980.

Martínez Saldaña, Tomas, Cristina Martínez y Herbert Ealing Mackintosh, “Las galerías filtrantes, una historia de éxito en Santa María Parras” en *Boletín del Archivo Histórico del Agua*, Año 10, número 31, septiembre-diciembre, 2005, pp. 7-16.

Marx K., *El capital*, FCE 2da, reimpresión, México, 2001.

Mendoza Ruiz, Joel, *Cuautitlán a través del siglo XX*, Ayuntamiento Constitucional de Cuautitlán, 1997-200. 1999.

Meyer, Michael, *El agua en el suroeste hispánico. Una historia social y legal 1550-1850*, CIESAS-IMTA, México, 1997.

Meyer, Michael, *El agua en el suroeste hispánico. Una historia social y legal 1550-1850*, CIESAS-IMTA, México, 1997.

Millon, René, “Variaciones en la respuesta social a la práctica de la agricultura de riego”, en Jacinta Palerm Viqueira y Tomas Martínez Saldaña (eds.) *Antología sobre pequeño riego, vol. 1*, Colegio de Postgraduados, México, 1997, pp. 123-170.

Millon, René, Clara Hall y May Díaz, “El conflicto en el sistema de riego del Teotihuacan moderno” en Jacinta Palerm Viqueira y Tomas Martínez Saldaña (eds.) *Antología sobre pequeño riego, vol. 1*, Colegio de Postgraduados, México, 1997, pp. 71-122.

Mitchell, W, “Irrigation and community in the central Peruvian highlands” en *American Anthropology*, 78, 1975, pp. 25-43.

Monografía de La Junta de Aguas del río Cuautitlán, Junta de Aguas del río Cuautitlán, s/f.

Mosse David, *The rule of water: statecraft, ecology, and collective action in south India*, Oxford, India, 2003.

Murphy y Steward C., *Evolution an ecology*, University of Chicago, USA, 1977.

Musset, Alain, De l’eau vive à l’eau morte. Enjeux techniques et culturels dans la vallée de Mexico (XVIe.XIXe s.), Paris, Editions Recherche sur les Civilisations, 1991.

Ostrom Elinor, *El gobierno de los bienes comunes: la evolución de las instituciones de acción colectiva*, UNAM-FCE, México, 1999.

Palerm Viqueira, J. (coord.) Israel Sandre, Benito Rodríguez Haros, et al (editores) *Catálogo de Reglamentos de Agua en México. Siglo XX. (CD-ROM)*, AHA/ CIESAS/ CNA, México, 2004.

Palerm Viqueira, Jacinta “Administración de sistemas de riego; tipos de autogestión”, en *Congreso Nacional de Irrigación*, Simposio 6, Avances en la Reglamentación de Sistemas de Riego, Chihuahua, Chihuahua, México, 16 al 18 de Agosto, 2000.

Palerm Viqueira, Jacinta et al, “Organización autogestiva de regantes”, ponencia invitada al *Segundo Seminario Preparatorio El agua y su problemática socioambiental en México: uso, abuso y control de un recurso limitado, Mesa III, actores sociales, gestión y política del agua*, El Colegio de Michoacán, Zamora, Michoacán, 6 y 7 de mayo, 1998.

Palerm Viqueira, Jacinta y Carlos Chairez Araiza, “Medidas antiguas de agua” en *Relaciones. Estudios de historia y sociedad*, Vol. XXIII, núm. 92, 2002, pp. 227-251.

Palerm Viqueira, Jacinta y Martínez Saldaña, Tomas, *Antología sobre pequeño riego*, Vol. I, Colegio de Postgraduados, Plaza y Valdés Editores, México, 1997.

Palerm Viqueira, Jacinta y Martínez Saldaña, Tomas, *Antología sobre pequeño riego, Vol. II, Organizaciones Autogestivas*, Colegio de Postgraduados, Plaza y Valdés Editores, México, 2000.

Palerm Viqueira, Jacinta y Martínez Saldaña, Tomas, *Antología sobre pequeño riego, Vol. III, Sistemas de Riego no Convencionales*, Colegio de Postgraduados, Plaza y Valdés Editores, México, 20002.

Palerm Viqueira, Jacinta, “Administración de sistemas de riego; tipos de autogestión”, en *Congreso Nacional de Irrigación*, Simposio 6 Avances en la

Reglamentación de Sistemas de Riego, Chihuahua, Chihuahua, México, 16 al 18 de Agosto, 2000.

Palerm Viqueira, Jacinta, "Detrás de los reglamentos formales: distribución del agua entre regantes autogestivos en situaciones de escasez", en *IX Congreso Nacional de Irrigación*, Simposio 6, Reglamentación de Sistemas de Riego, Culiacán Sinaloa, México, 27-29 de Octubre, 1999.

Palerm Viqueira, Jacinta, "El pequeño riego en México ¿manejo sustentable? Regadío, origen del Estado y la administración de sistemas hidráulicos", en *Memorias III Simposio Internacional y IV Reunión Nacional sobre Agricultura Sostenible* (16 al 18 de noviembre de 1997), Guadalajara, eds. Bauer, Tijerina, Carballo, Rodríguez, Escobedo; co-edición CP/U.

Palerm Viqueira, Jacinta, "Gobierno y administración de sistemas de riego", en *Región y sociedad*, El Colegio de Sonora, núm., 34, 2005, pp. 3-34.

Palerm Viqueira, Jacinta, *Del individuo a la familia y de la propiedad privada a los bienes comunales*, Colegio de Postgraduados, México, 1998.

Palerm, Ángel y Wolf, Eric, *México prehispánico. Evolución ecológica del Valle de México*, CONACULTA, 1980.

Palerm, Ángel, y Wolf, Eric, *Agricultura y civilización en Mesoamérica*, 2da edición, ediciones Gernika, México, 1992.

Palerm, Viqueira Jacinta, *Organización social y la agricultura de riego*, Ponencia presentada ante el foro de la Academia de Ciencias en la sede del Campus Puebla, Colegio de Postgraduados, 7 de Noviembre de 1997^a.

Palerm, Viqueira Jacinta, *El pequeño riego en México ¿manejo sustentable?*, Ponencia presentada en el III Simposium Internacional y IV reunión nacional sobre agricultura sostenible, Zapopan, Jalisco, Noviembre, 1997c.

Palerm, Viqueira Jacinta, *Organización Social y riego*, Manuscritos, 1997b.

Palma, Rafael y Jean-Yves Marchal, "Álamo y Tuxpan. Una demografía diferencial entre dos municipios cercanos", en Minello, Nelson et al., *Poder local en el Golfo de México*, El Colegio de México (Cuadernos del CES, 38), México, 1995, pp. 99-114.

Price D., "Wittfogel's neglected hydraulic/ hydroagricultura distinction" en *Journal of Anthropological Research*, vol. 50, 1994. pp. 187-204.

Resendiz Cruz, Yolanda, *Conflictos por la tierra y el agua en la jurisdicción de Cuautitlán, 1750-1820*, ENAH, tesis de Licenciatura, México, 1996.

Rodríguez L., Antonio, "El departamento de distritos de riego de la CNI", en *Irrigación en México*, vol. 20 (3), 1940, pp. 53-70.

Rodríguez L., Antonio, "El desarrollo y operación de los sistemas de riego en México," en *Irrigación en México*, vol. 23 (4), 1942.

Rodríguez L., Antonio, 1945, "Operación de los distritos de riego", en *Irrigación en México*, vol. 26 (4), pp. 49-60.

Rodríguez Meza, Guadalupe "La organización social de los regantes en el río Nexapa, Estado de Puebla" Colegio de Postgraduados, tesis de Maestría,

México, 1998.

Sandre Osorio, Israel Agua y Espacio: *El desarrollo urbano-industrial y su problemática socioambiental. El caso de los campesinos regantes del Valle de Cuautitlán, Estado de México*, Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco, tesis de maestría, Desarrollo Rural, México, 2005.

Sandre Osorio, Israel, "...desde tiempo inmemorial Conflictos en torno a la distribución de las aguas del río Cuautitlán, Estado de México, en la época colonial y en el siglo XX", en *Boletín del Archivo Histórico del Agua*, año 8, núm. 25, sep-dic. 2003.

"Del repartimiento a la reglamentación. La distribución de las aguas del río Cuautitlán, 1762, 1914 y 1929", en Jacinta Palerm (coord.) Israel Sandre, Benito Rodríguez Haros, *et al* (editores), *Catálogo de Reglamentos de Agua en México. Siglo XX*. (CD-ROM), México, Archivo Histórico del Agua-CIESAS-CNA, México, 2004.

Schaedel, Richard P., "Control del agua y control social", en Susana Glantz (ed.), *La heterodoxia recuperada. En torno a Ángel Palerm*, FCE, México, 1987, pp. 126-146.

Valladares de la Cruz, Laura, *Cuando el agua se esfumó. Cambios y continuidades en los usos del agua en Morelos 1880-1940*, UNAM, México, 2003.

Villoro, Luis, "El sentido de la historia", en *Historia ¿par qué?*, Siglo XXI editores, México, 1980.

Viqueira Carmen, *El enfoque regional en antropología*, UIA-ITESO, México, 2001.

Von Wobeser, Gisela, *La formación de la hacienda en la época colonial; el uso de la tierra y el agua*, UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas, México, 1989.

"El uso del agua en la región de Cuernavaca-Cuautla durante la época colonial", en *Historia Mexicana*, vol. XXXII, núm. 4, 1983, pp. 467-495.

"El agua como factor de conflicto en el agro novohispano 1650-1821", en *Estudios Novohispanos*, núm., 13, 1993, pp. 135-146

Wittfogel Kart, *Despotismo oriental: estudio comparativo del poder totalitario*, edición en español, Guadarrama, Madrid, 1966.

Wolf, Eric R., "Comunidades corporativas cerradas de campesinos en Mesoamérica y Java Central", en Llobera, J. R. (compilador), *Antropología económica*. Anagrama, Barcelona, 1981.

Los campesinos, Labor, España, 1977.

"Conclusiones" en *Las Luchas campesinas del siglo XX*. Siglo XXI, México, 1972.

Zemelman, Hugo, *Conocimiento y sujetos sociales: contribución al*

estudio del presente, Jornadas, núm. 11, El Colegio de México, México, 1987,



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ACTA DE IDÓNEA COMUNICACIÓN DE RESULTADOS

No. 00052

ORGANIZACION SOCIAL Y AGUA
EN EL VALLE DE CUAUTITLAN,
ESTADO DE MEXICO

En México, D.F., se presentaron a las 10:00 horas del día 11 del mes de enero del año 2008 en la Unidad Iztapalapa de la Universidad Autónoma Metropolitana, los suscritos miembros del jurado:

DR. LEONARD MICHAL TYRTANIA GEIDT

MTRO. ISNARDO SANTOS HERNANDEZ

MTRO. JOSE GONZALEZ RODRIGO

Bajo la Presidencia del primero y con carácter de Secretario el último, se reunieron a la presentación de la comunicación de Resultados cuya denominación aparece en el margen, para la obtención del grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS ANTROPOLOGICAS

DE: ISRAEL SANDRE OSORIO

De acuerdo con el artículo 78 fracción III del Reglamento de Estudios Superiores de la Universidad Autónoma Metropolitana, los miembros del jurado resolvieron:

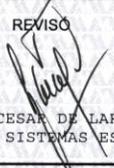
APROBAR

Acto continuo, el presidente del jurado comunicó al interesado el resultado de la evaluación y, en caso aprobatorio, le fue tomada la protesta.



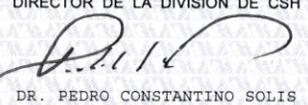

ISRAEL SANDRE OSORIO
FIRMA DEL ALUMNO

REVISÓ



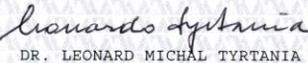
LIC. JULIO CESAR DE LARA ISASSI
DIRECTOR DE SISTEMAS ESCOLARES

DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE CSH



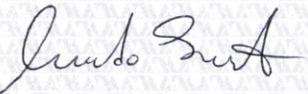
DR. PEDRO CONSTANTINO SOLIS PEREZ

PRESIDENTE



DR. LEONARD MICHAL TYRTANIA GEIDT

VOCAL



MTRO. ISNARDO SANTOS HERNANDEZ

SECRETARIO



MTRO. JOSE GONZALEZ RODRIGO