

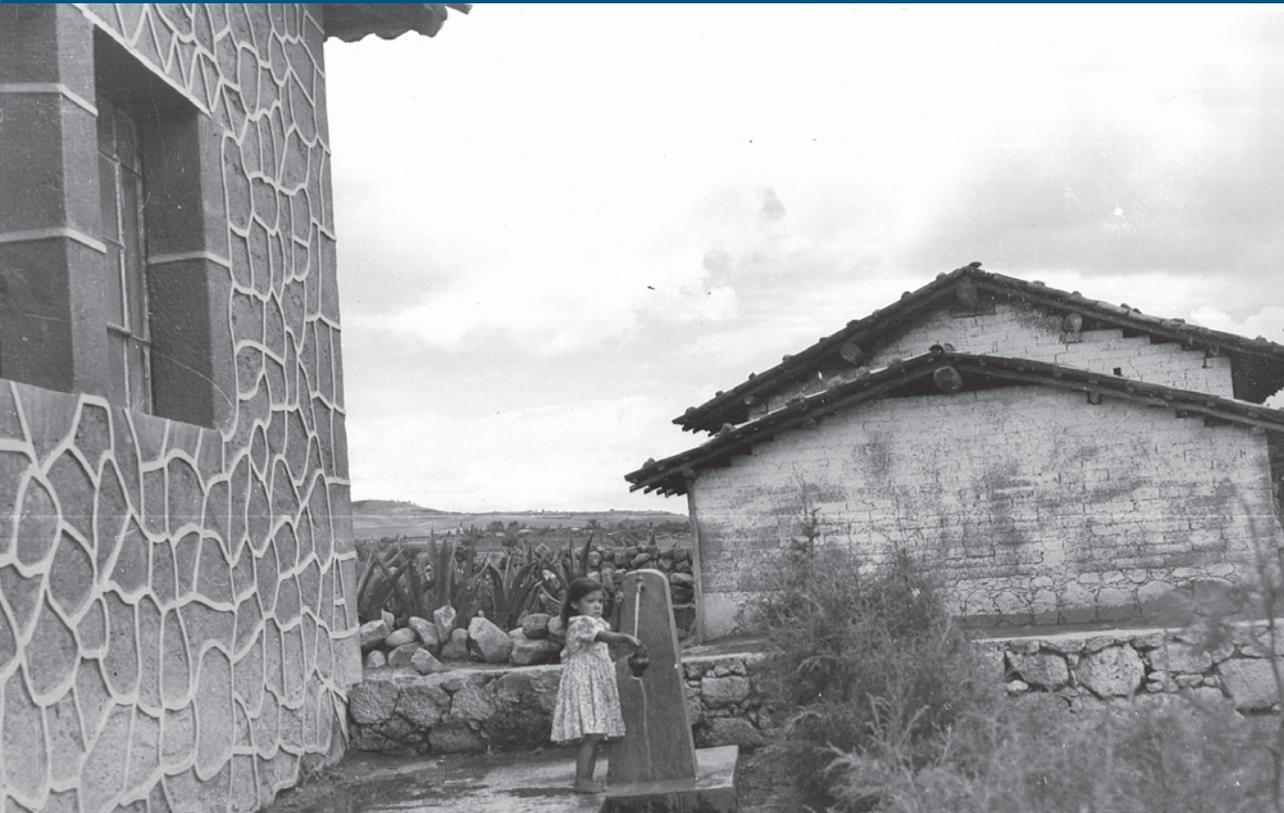


# Boletín del Archivo Histórico del Agua

Año 13 mayo-agosto 2008

**GOBIERNO  
FEDERAL**

**SEMARNAT**



**39**



**Vivir Mejor**

**Coordinador del número:** Dr. Yanga Villagómez Velázquez

**Asistente Editorial:** José G. Rangel e Israel Sandré

**Este boletín es una publicación cuatrimestral del Archivo Histórico del Agua de la Comisión Nacional del Agua.**

**Toda correspondencia deberá a dirigirse a:**

Archivo Histórico del Agua, Balderas 94, Col. Centro Histórico México, D. F., C. P. 06040

Tel: 5521-1939 Fax: 5521-2704

[www.archivohistoricodelagua.info](http://www.archivohistoricodelagua.info)

## **ADVERTENCIA**

Se autoriza la reproducción sin alteraciones del material contenido en esta obra, sin fines de lucro y citando la fuente.

Esta publicación forma parte de los productos generados por la Subdirección General de Programación, cuyo cuidado editorial estuvo a cargo de la Coordinación General de Atención Institucional, Comunicación y Cultura del Agua de la Comisión Nacional del Agua.

**Título: Boletín del Archivo Histórico del Agua. Número 39**

Año 13, número 39, mayo-agosto, 2008

**Autor: Comisión Nacional del Agua**

Insurgentes Sur No. 2416 Col. Copilco El Bajo

C.P. 04340, Coyoacán, México, D.F.

Tel. (55) 5174-4000

[www.conagua.gob.mx](http://www.conagua.gob.mx)

**Responsable de la publicación:**

Subdirección General de Programación

**Editor: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209 Col. Jardines de la Montaña,

C.P. 14210, Tlalpan, México, D.F.

**Impreso en México**

**Distribución gratuita. Prohibida su venta.**

**Queda prohibido el uso para fines distintos al desarrollo social.**

**Foto portada:**

*Hidrante público en escuela primaria, 1961, San Francisco Chalchihuapan, Atlacomulco, Estado de México. AHA, Colección Fotográfica, caja 684, expediente 24461.*

# ÍNDICE

<b>Presentación</b>	<b>3</b>
<b>La construcción social del problema del agua en Villa de Allende y la conformación del Frente Mazahua</b> Yudmila Irazú Gómez Reyes	<b>6</b>
<b>Manejo integral de cuencas en México ¿hacia dónde vamos?</b> Helena Cotler Ávalos Raúl Pineda López	<b>16</b>
<b>Los límites a la autogestión y cogestión del regadío: el caso de la Unidad Sindical de Usuarios del Júcar</b> José Luis Pimentel Equihua	<b>22</b>
<b>El papel de los Consejos Municipales de Desarrollo Rural Integral Sustentable en la gestión del agua por cuencas hidrológicas. El caso del municipio de Ecuandureo, Michoacán</b> Octavio Martín González Santana	<b>32</b>
<b>Los Chimalapas: un contexto social en la problemática en torno al manejo de agua y los recursos naturales</b> Yanga Villagómez Velázquez	<b>45</b>
<b>Notas del pasado</b>	<b>56</b>
<b>Bibliografía de la Biblioteca Central de Estudios y Proyectos</b>	<b>63</b>



# PRESENTACIÓN

Dr. Yanga Villagómez Velázquez (El Colegio de Michoacán)

En este número del boletín, se desarrolla el tema de las cuencas y las formas de organización, planeación institucional que se ha practicado en nuestro país en diferentes momentos de la historia de las políticas estatales correspondientes. La historia de cómo se ha dado la gestión de estos recursos tiene que ver con la forma en que se ha entendido el manejo de cuencas, lo cual ha dado lugar a ambiciosos proyectos de desarrollo regional basados en las estrategias para proveer a las regiones del país de agua para fines productivos y de consumo humano, permitiendo de esta manera estabilidad y satisfacción a las necesidades básicas de la población. Sin embargo, los retos de la organización social se han dejado de lado para priorizar aspectos más vinculados a la cuestión técnica. La situación actual a nivel nacional e internacional respecto de la escasez del agua requiere cada vez más una intervención decisiva de las poblaciones que viven en los bosques tropicales y en las zonas de captación de agua para conservar estos ecosistemas en ocasiones únicos, por su riqueza en biodiversidad. Los artículos que se presentan en este número son reflexiones producto de investigaciones en diversos ámbitos de nuestro país que ponen el énfasis en el aspecto organizativo, y que incluye el caso de la cuenca del Júcar en España.

El artículo de Yudmila Irazú Gómez Reyes es una reflexión sobre la construcción social de una problemática ambiental del manejo de los recursos naturales en una zona indígena en el Estado de México. En su trabajo, el agua es importante porque mientras a ciertas comunidades se les restringe el acceso al recurso, éste es utilizado para satisfacer necesidades de consumo en las concentraciones urbanas metropolitanas. Esta política discrecional y errática donde la equidad no es un criterio de distribución y acceso al consumo de agua desencadenó una movilización social que enfrentó a una organización indígena, el Frente Mazahua,

con las autoridades federales encargadas de la gestión del agua a nivel nacional.

Como producto de su investigación en campo, la autora nos muestra el aspecto organizativo de las comunidades y la significación cultural que los manantiales tienen en la cosmovisión de este grupo indígena, que de una u otra manera equivale al conjunto de grupos étnicos de nuestro país. Deja claro que hay dos perspectivas opuestas que se manifiestan no sólo en el Valle de México, sino en otras regiones del país, y es por un lado, el derecho por parte de los grupos indígenas a conservar los manantiales como centros rituales importantes en el mantenimiento tanto de este recurso natural como de su cosmovisión y sus valores culturales, y por el otro, las necesidades de satisfacer la demanda de consumo de agua de las grandes concentraciones urbanas del país. De la respuesta que el Estado mexicano da a ambas circunstancias y de las prioridades que establece, en sus políticas de manejo de los recursos hídricos, depende el equilibrio social que se pretende alcanzar, sobre todo tratándose de zonas que, como la mazahua, viven en condiciones de permanente marginalidad social y económica.

En su texto, Helena Cotler Avalos y Raúl Pineda López abordan el tema de la cuenca hidrológica como unidad de gestión del agua y de la pertinencia de continuar con ese modelo en la elaboración y puesta en funcionamiento de las políticas hidráulicas nacionales. En los inicios del siglo XX el manejo del agua era completamente centralizado. Sin embargo, de manera reciente, en el sexenio de Vicente Fox, la Comisión Nacional del Agua dividió al país en 13 regiones hidrológicas donde actúan 25 consejos de cuenca, siguiendo la misma tendencia centralista. Esta situación ha provocado que la cuestión de la gestión de agua, más que consistir en la administración racional y equitativa del recurso, se haya convertido en una gestión de conflictos, sobre todo si se

considera que no hay una tradición de planeación participativa de los usuarios. Frente a este complejo panorama, existen otras opciones de gestión entre las que se puede mencionar el de las microcuencas como la unidad de gestión, en la que se aplica un modelo basado en tres ejes: el desarrollo del capital humano con enfoque de género, la conservación y rehabilitación de los recursos naturales y la diversificación productiva. En este contexto, hay una intervención más decidida de grupos académicos que han retomado la necesidad de formar y consolidar equipos interdisciplinarios para el análisis ecosistémico, la planeación del desarrollo y la atención de grupos humanos vulnerables con un enfoque de desarrollo sustentable.

Esto ha permitido entender que hay cuencas en el país, alrededor de 16 que son demasiado grandes y que en ellas no puede aplicarse un modelo de gestión por cuenca debido a esa amplitud. Es decir, la realidad geográfica de nuestro país hace difícil seguir con un esquema de manejo de los recursos hídricos que a veces se pretende unívoco y sin posibilidad de transformar. Uno de los esfuerzos por comprender el comportamiento de estas unidades de manejo ha sido clasificarlas según la jerarquía de sus unidades hidrográficas. En ellas se identificarán todas las actividades generadoras de contaminantes presentes en la cuenca y por el otro, incluye a los actores que los representan y cuyos objetivos, incentivos y necesidades son reconocidos. En ese sentido, el manejo de cuencas requiere la integración de los actores involucrados en una sola problemática, en lugar de atender varios problemas sectoriales dispersos.

José Luis Pimentel Equihua en su trabajo sobre los usuarios del río Júcar en España aborda diferentes aspectos de la gestión del agua, como los relacionados con la estructura de las confederaciones, la participación de los usuarios en los órganos de gobierno, gestión y planificación, así como el reparto de la representación. En el esquema español, hay planes hidrológicos en cada cuenca en los que se obliga a los regantes, Estado, y demás usuarios a establecer acuerdos para distribuir el agua y gestionar el recurso hídrico dentro de la cuenca. En este proceso, los actores se hacen presentes de diversas formas como las uniones sindicales de usuarios, comunidades de usuarios urbanos, así como las tensas relaciones para la negociación y la modificación de los patrones de organización y distribución del agua, en el aumento de la vigilancia y el número de empleados para regar las parcelas, entre otros aspectos de relevancia. Finalmente, la estrategia de los trasvases, a través de la

cual se pretende extraer mayores caudales del río Júcar para enviarlos a la cuencas del sur de Valencia, significa un tema polémico, ya que tiende a manejar el recurso con ciertos criterios que no son aceptados por la generalidad de los usuarios, sobre todo tratándose de un uso del agua para campos de golf y complejos turísticos, cuando la escasez exige que la prioridad de su uso sea para fines productivos o de uso humano.

Octavio Martín González Santana nos presenta un trabajo en el que se plantea la necesidad de una mayor participación de la sociedad en el proceso de toma de decisiones para la formulación y ejecución de políticas y acciones a nivel local.

Después de la constitución del CMDA (Consejos Municipales de Desarrollo Agropecuario) de Ecuandureo en 1999, con la Ley de Desarrollo Rural Sustentable en 2001, éste cambió de nombre al de Consejo Municipal de Desarrollo Rural Sustentable (CMDRS). Para 2006, con la Ley de Desarrollo Rural Integral Sustentable del Estado de Michoacán de Ocampo, cambió al de Consejo Municipal de Desarrollo Rural Integral Sustentable (CMDRIS).

Analiza la efectividad de los mecanismos de participación social dentro de los Consejos Municipales de Desarrollo Rural Integral Sustentable (CMDRIS), sobre todo en cuanto a la gestión integral y sustentable del agua para riego. La parte baja de la cuenca del valle de Ecuandureo, es una de las zonas hortícolas de mayor producción de tomate rojo del Distrito de Desarrollo Rural 088, de ahí la importancia de evitar las constantes inundaciones que los terrenos sufrían por efecto del desbordamiento del arroyo Quiringüicharo. Los CMDRIS pueden llegar a ser un buen ejemplo del proceso de institucionalización del desarrollo local y por ende facilitar la gestión integral del agua por cuenca hidrográfica. Sin embargo, todavía falta mucho terreno por recorrer. Sobre todo en lo relacionado a una mayor transparencia y democratización del proceso de toma de decisiones, como por ejemplo, para la aprobación de las solicitudes y de los rubros cubiertos por las solicitudes mismas de Alianza para el Campo.

En el artículo de Yanga Villagómez Velázquez sobre la cuenca del río Espíritu Santo en el municipio de San Miguel Chimalapa se abordan aspectos relevantes en la distribución de la población en la cuenca en localidades urbanas y rurales. En el contexto regional, este municipio, donde se concentra una importante cantidad de población indígena zoque es un territorio donde se captan importantes recursos hídricos y de donde nacen manantiales y ríos que irrigan una

vasta superficie de la vertiente del Golfo de Tehuantepec, haciendo posible con ello, una actividad productiva agrícola importante en la región istmeña. A partir de una visión que señala la importancia de la región en cuanto a su biodiversidad, se plantean los retos, las problemáticas que enfrentan los habitantes de las localidades para llevar a cabo una serie de estrategias de conservación que beneficie no sólo a sus propias comunidades, ubicadas en la cuenca media, sino también en beneficio de los usuarios del agua en la cuenca baja, tanto en lo que respecta a las actividades agrícola industrial y ganadera, como a los usuarios urbanos. Es este quizá un ejemplo de la vinculación inevitable entre diferentes tipos de usuarios en una cuenca y la necesidad de realizar tareas de organización y coordinación de actividades tendientes a mantener las fuentes de agua y una calidad aceptable de la misma. Finalmente, se presentan las secciones Notas del Pasado y las referencias Bibliográficas localizadas en la Biblioteca Central de Estudios y Proyectos que abordan la temática del boletín.

# La construcción social del problema del agua en Villa de Allende y la conformación del Frente Mazahua

Yudmila Irazú Gómez Reyes<sup>1</sup>

La extracción de agua de algunas comunidades del Estado de México para trasladarla a la Zona Metropolitana del Valle de México (en adelante ZMVM) por parte del gobierno, ha generado movimientos sociales por este recurso. Como es el caso del movimiento suscitado en Villa de Allende, Estado de México, cuya organización se denomina, “Frente para la defensa de usos y costumbres de los derechos humanos y recursos naturales del pueblo Mazahua” (en adelante Frente Mazahua). En el presente trabajo se pretende ver cómo el movimiento social mazahua ha construido una problemática medioambiental en torno al agua.

El problema principal ha sido la desigual distribución del agua entre las localidades mazahuas<sup>2</sup> por parte del gobierno, por lo que consideramos que los factores sociales (formas de organización social que determinan el acceso, distribución y calidad del agua), políticos (control del agua, conflictos sociales por su control, gestión del servicio, diversos intereses) y culturales (cosmovisión indígena, prácticas culturales en torno al agua) han sido determinantes para la percepción del problema ambiental, en torno al agua, lo que los ha llevado al conflicto social.

Este conflicto inició en el 2003. Un accidente de la naturaleza marcó el surgimiento del descontento y la movilización de los actores: la inundación de 300 hectáreas de cultivos de maíz, de las comunidades de Salitre del Cerro, Los Berros, El Jacal, y San Isidro, del municipio de Villa de Allende, por el desbordamiento de la presa Villa Victoria, la cual abastece de agua a la ZMVM, a través del Sistema

Cutzamala. Los comisarios ejidales y los delegados municipales dirigieron oficios a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) (dependencia encargada del Sistema Cutzamala) para solicitar una indemnización para los afectados, sin obtener ninguna respuesta.

Esta incapacidad de respuesta gubernamental llevó a los delegados municipales y a los comisarios ejidales a convocar a los afectados y buscar asesoramiento legal. Así es como se crea el Frente Mazahua. Posteriormente, la organización comienza a tener un mayor número de participantes, debido, principalmente, a que los integrantes ya no sólo exigen el pago de sus cultivos afectados por las inundaciones, sino que definen y concretizan su lucha a través de demandas de carácter social, como la inversión en proyectos productivos para la región y la educación bilingüe, pero sobre todo solicitan un Plan de Desarrollo Sustentable para la región, que no sólo se asocie con el cuidado y aprovechamiento de los recursos naturales, sino que contemple la construcción de infraestructura en servicios públicos, como escuelas, centros de salud, carreteras y agua potable.

Los habitantes de la zona mazahua de Villa de Allende, consideran que viven en una zona marginada, de la cual están extrayendo agua para enviarla a la ZMVM a través del Sistema Cutzamala, sin ningún pago o beneficio a cambio, sino al contrario, la región ha sufrido fuertes transformaciones en su espacio físico (escasez y contaminación del agua, pérdida de flora y fauna, deterioro en la calidad del suelo, pérdida de masa boscosa, etcétera), lo que ha provocado transformaciones sociales (como la migración, transformación de la Población Económicamente Activa, PEA). Es por eso que, además de las comunidades de Salitre del Cerro, Los Berros, El Jacal, y San Isidro, se agregan participantes de otras comunidades del mismo municipio de Villa de Allende, como Soledad del Salitre, San Felipe Santiago,

1 Egresada de la maestría en Ciencias Sociales con especialidad en Desarrollo Municipal, en el Colegio Mexiquense. Licenciada en Comunicación por la Universidad Autónoma del Estado de México.

2 El estudio se centra en las localidades mazahuas de Villa de Allende que integran el Frente Mazahua: Los Berros, San Felipe Santiago, El Jacal, Loma de Juárez, Salitre del Cerro, Soledad del Salitre, San Isidro, San Cayetano y Mesas de San Martín.

Loma de Juárez, San Martín y San Cayetano, las cuales también son afectadas por la extracción del agua desde la construcción del Sistema Cutzamala.

El Sistema Cutzamala es de las obras hidráulicas más importantes para el abastecimiento de agua potable para la ZMVM, realizada por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) en los años setenta. A partir de esa década el abastecimiento urbano para la ZMVM<sup>3</sup> fue considerado urgente debido al incremento de la población en el área metropolitana,<sup>4</sup> pero también debido al deterioro y sobreexplotación de los acuíferos subterráneos del Valle de México. Se preveía el agotamiento próximo de la fuente de abastecimiento urbano proveniente del sistema Lerma en el Estado de México, el cual proveía a la ciudad de México desde los años cuarenta. Además, una preocupación sin resolver aun era el hundimiento de la ciudad de México que, según estudios hidráulicos, era debido a la extracción indiscriminada del agua de los pozos subterráneos.<sup>5</sup>

Las políticas de desvío del agua de las comunidades mazahuas a la ZMVM a través del Sistema Cutzamala, así como las adversidades climáticas, entre otros factores, fueron aspectos importantes en los cambios productivos y en la estructura socio-ocupacional, lo que ha llevado a las comunidades a percibir y construir un riesgo respecto al deterioro ambiental de la región, que llegó hasta la confrontación con instituciones como la CONAGUA, la Comisión del Agua del Estado de México (CAEM), la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), la Comisión Nacional para el Desarrollo de los pueblos Indígenas (CDI), la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), la Secretaría de Desarrollo

Agropecuario (SEDAGRO), la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y PROBOSQUE.

En ese contexto, consideramos que los factores políticos, sociales y culturales ya señalados han sido fundamentales para la percepción y construcción social de ésta problemática, aunque parece que las normas culturales han sido las que más claramente han creado la percepción del problema ambiental como tal, llevándolo al plano de la conciencia, la protesta y la reivindicación. Del problema del medio ambiente, desprendemos el del agua, debido a que ha sido este recurso el que concentra el motivo de lucha más visible, aunque no el único.

## La construcción social del problema del medio ambiente en las localidades mazahuas

Es necesario considerar que “el medio ambiente y el daño ambiental, antes de ser reconocidos como tales atraviesan por un proceso de valoración, de filtración y construcción social”.<sup>6</sup> Consideramos que la transición del riesgo físico al riesgo socialmente reconocido o aceptado está determinada por las normas sociales, los símbolos sociales, la ideología y el poder. Son las sociedades las que dan sentido, importancia y jerarquía a los problemas, “La preocupación no responde siempre a la gravedad de los problemas existentes, sino también a un proceso histórico y social de valorización, que es propio de cada sociedad”.<sup>7</sup>

La noción de riesgo parte de supuestos culturales, que dan origen a expectativas y convenciones compartidas por el grupo social. En un primer momento puede considerarse a éste como una fuente de incertidumbre, para posteriormente ser reconocido como tal. Esto depende de varios factores como los que señala Cecilia Lezama, el riesgo depende del tipo de conocimiento que alimenta su percepción como tal. El conocimiento del riesgo depende no sólo del contexto social donde se genera, sino de una cosmovisión acerca de la naturaleza de los peligros involucrados.<sup>8</sup>

Quizá por ello hasta el 2003 se forma el Frente Mazahua, a pesar que desde los años setenta se construyó la plan-

3 Virginia Lahera señala que de acuerdo a estimaciones oficiales la ZMVM consume aproximadamente entre 60 y 65 m<sup>3</sup>/s, de los cuales 72% se extraen del acuífero del valle, 26% de la cuenca de los ríos Lerma y Cutzamala, y el 2% de las pocas fuentes superficiales que quedan en las laderas boscosas que rodean la cuenca. En donde se calcula que casi el 40% de este volumen se pierde por roturas en las tuberías de conducción y sobre todo en las cañerías de las casas; también por muebles sanitarios y llaves ineficientes y en mal estado, así como por el abuso y desinterés de la población. Véase Virginia Lahera Ramón, “Viabilidad hidráulica de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Contexto internacional, nacional y local”, en *Estudios demográficos y urbanos*, Vol. 18, Núm. 2, mayo-agosto, 2003, p. 397.

4 Principalmente Naucalpan, Ecatepec, Tultitlán, Cuautitlán y Ciudad Nezahualcoyotl, las cuales en los años ochenta habían tenido un incremento poblacional de aproximadamente 5% anual. Véase Comisión de Aguas del Valle de México, Dirección de tenencia de la tierra, *Informe del régimen de propiedad del Sistema Cutzamala*, México, 1982.

5 María de Jesús Gómez, *Agua que no has de beber. Déjala correr. Poder y conflicto en Temascaltepec*, Tesis de licenciatura en Historia, El Colegio Mexiquense, México, 2004, y Salvador Maldonado Aranda, “Efectos perversos de las políticas hidráulicas en México: Desagüe residual del Valle de México y la creación de un distrito de riego”, en *Nueva Antropología, Antropología del Agua*, Vol. XIX, Núm. 64, Enero-Abril de 2005, p. 81.

6 José Luis Lezama, *La construcción social y política del medio ambiente*, El Colegio de México, México, 2004.

7 *Ibid.*, pp.16-17.

8 Cecilia Lezama Escalante, *Percepción del riesgo y comportamiento ambiental en la industria*, El Colegio de Jalisco, COECYT (Jalisco), CIESAS, México, 2004, p.48.



Construcción de la presa Tepetitlán, 1964, San Felipe del Progreso, Estado de México. AHA, Colección Fotográfica, caja 637, expediente 17978.

ta potabilizadora en Los Berros, como parte del Sistema Cutzamala. Este hecho nos muestra que no existe una relación de equilibrio entre daño, conciencia y protesta ambiental, porque tampoco existe unanimidad en aquello que puede considerarse como objeto de preocupación ambiental. Los actores llegaron a un consenso en la preocupación ambiental de la región cuando se presentaron factores circunstanciales como la inundación de sus terrenos agrícolas. Aunque también surgió en un contexto político de luchas partidistas. Así mismo, la difusión mundial sobre los problemas medioambientales ha contribuido para que la lucha se consolidara.

El Sistema Cutzamala ha afectado a ríos y manantiales de la región, debido a los desechos (principalmente por el agua con grandes cantidades de cloro que se arrojan a los ríos después de lavar los tanques). Estos desechos han ocasionado la muerte de animales y plantas,<sup>9</sup> que eran consu-

midos por algunas personas, pero también los vendían en el mercado local. Es así que la entrada de aguas contaminadas ha causado el deterioro ecológico y la transformación del estilo de vida de campesinos que subsistían de los recursos naturales que provenían del río y los manantiales.

El río San José, que recibe su nombre por el pueblo que cruza, aunque antes era nombrado “el río grande”, se ha visto afectado directamente por la construcción del Sistema Cutzamala. Su caudal ha disminuido enormemente y está contaminado, a tal grado que los animales que llegan a beber de esa agua mueren, por la ingestión del cloro que se arroja de la planta de Los Berros.

Otra forma de contaminación ha sido provocada por los propios pobladores y las autoridades de la zona, cuando se realizan descargas de drenajes en los ríos, al tirar basura ahí y arrojar animales muertos.

9 Animales como peces, ranas, patos, acociles, samborojos, y plantas comestibles como sanrege, palmas, chivitas, berros.

## Factores sociales en la construcción del problema medioambiental

José Luis Lezama explica que cada sociedad asigna un significado especial a sus prácticas de vida de acuerdo con su orden social y con los valores y normas predominantes en ella.<sup>10</sup> Desde esta perspectiva, el problema del agua en la región mazahua obedece a causas físicas, pero también es percibido socialmente y asumido como tal. Tan es así, que el problema del acceso al agua provocó el surgimiento del conflicto liderado por el Frente Mazahua. Según Lezama son las normas sociales las que posibilitan que una situación ambiental adquiera el estatus de objeto de preocupación.

Es necesario, resaltar nuevamente, el considerar como factores sociales a las formas de organización que determinan el acceso y control de los recursos naturales (en específico el agua), así como su uso y manejo. Tomamos como punto de partida la relevancia que el agua posee para los mazahuas.

El agua para los mazahuas es un recurso que pertenece a la colectividad, por lo tanto es una responsabilidad preservarla para garantizar el abastecimiento no sólo en el presente sino para el futuro. En forma general se puede decir que las decisiones sobre su acceso, uso, manejo y distribución se han establecido a través de reuniones y asambleas. El acceso a las fuentes de abastecimiento (ríos y manantiales) es libre para la población del municipio de Villa de Allende, con ciertas restricciones cuando se considera escaso el recurso.

Los mazahuas consideran el agua como un recurso vital, necesario para la sobrevivencia; pero también sagrado (en los actos rituales) para seguir conservando la vida y la tradición cultural: costumbres como el lavatorio de prendas, las celebraciones en sábado de gloria, las procesiones a los manantiales con San Isidro (que se abordan posteriormente). Asocian el agua a la prosperidad, al bienestar, es símbolo de vida.

Además el agua es para los mazahuas y, en realidad, para las sociedades humanas:

(...) uno de los recursos naturales que mayor importancia reviste para la sociedad y el medio ambiente, ya que es un elemento necesario para el funcionamiento de los ecosistemas, la supervivencia de la población y la producción agropecuaria e industrial. Es parte integral del medio biofísico

y un elemento necesario para el consumo y producción de la sociedad.<sup>11</sup>

Las prácticas de uso y manejo del agua son un reflejo de su cosmovisión: el agua es un bien patrimonial que debe cuidarse para garantizar la vida a través del abastecimiento presente y futuro.

Las localidades mazahuas, a través del tiempo han estado gestionando entre ellas, pero también con el ayuntamiento y otras instituciones gubernamentales –principalmente con la CONAGUA– la dotación del servicio de agua. Sólo en algunas localidades que participan en el Frente Mazahua, desde los años ochenta ya contaban con agua potable en sus casas como son: Salitre del Cerro, Los Berros, San Isidro, Soledad del Salitre, San Felipe Santiago y San Cayetano. El sistema de agua potable fue construido por el gobierno federal como parte del convenio que se hizo con estas localidades a cambio de la construcción de la planta potabilizadora de Los Berros. Sin embargo, la distribución del líquido ha sido insuficiente. El suministro es cada tercer día, por unas cuantas horas.

La demanda del servicio de agua potable del Frente Mazahua tiene una estrategia discursiva, debido a que en las manifestaciones señalaban no tener agua en sus hogares. Sin embargo, constatamos que la mayoría de las comunidades, sí han tenido el servicio desde hace años (desde los ochenta), aunque Loma de Juárez no cuenta con tomas domiciliarias.

Loma de Juárez, la localidad más grande del municipio de Villa de Allende no tiene sistema de agua potable. Esto provoca que la gente siga acarreado el agua de los manantiales, implicando que la mayoría de los habitantes de la localidad tengan que recorrer más de un kilómetro para llegar a los manantiales más cercanos y abastecerse de agua de buena calidad para consumo humano. Ahí deben llenar sus garrafrones de agua y transportarlos con burros o caballos. También tienen que acudir a lavar su ropa y bañarse en los ríos.

11 Patricia Ávila García, *Escasez de agua en una región indígena. El caso de la Meseta Purépecha*, El Colegio de Michoacán, México, 1996, p.29. En este texto también se señala que, por un lado, el agua está asociada con la acción de procesos físicos (clima, geología) y ecológicos (vegetación); y por otro lado, la sociedad responde a la dinámica que le imprimen determinados procesos sociales (formas de organización social), económicos (actividades productivas), políticos (poder y control político), demográficos (tendencias poblacionales), culturales (valores y cosmovisión) y tecnológicos (conocimientos e instrumentos técnicos). Estos procesos determinan a su vez los nexos que se establecen entre la sociedad y el agua; las formas de apropiación y acceso del recurso (relaciones sociales y de poder), su uso y manejo (prácticas culturales y tecnológicas), y su calidad y cantidad disponible en la naturaleza (lógicas de aprovechamiento).

10 José Luis Lezama, *La construcción social*, p.16.

Es necesario hacer énfasis en las formas de organización social, como los Comités de Agua, además de señalar el papel de los delegados municipales y comisarios ejidales, que determinan las formas de acceso, manejo y control del recurso agua. En la región mazahua los manantiales y los ríos han sido un bien comunal de acceso libre y gratuito. Los sistemas de agua son por gravedad o por bombeo, dependiendo de la altura en donde se encuentren las localidades y los hogares. La mayoría de las localidades solo cuentan con un sistema de distribución, a excepción de San Felipe Santiago y San Isidro que se abastecen de dos tomas. En el caso de San Felipe es debido a que su población ha aumentado, y en el caso de San Isidro se debe a que los líderes del Frente Mazahua son de ésta localidad, lo que les ha permitido gestionar más rápidamente el servicio.

En la mayoría de las localidades la calidad del agua es considerada buena por la población. Algunas personas consumen el agua que se les suministra, en ocasiones después de hervirla o desinfectarla, pero también llegan a consumirla directamente de las llaves del agua. En San Felipe Santiago sí se tiene que comprar agua o ir a los manantiales por ella, ya que uno de los sistemas que les distribuye, ubicado en Bosencheve, con frecuencia tiene animales muertos o algunos drenajes desembocan en ese río.

Los habitantes de las localidades cuidan más los manantiales que los ríos de su región (aunque hay algunos ríos que los siguen conservando limpios y es donde van a bañarse o lavar ropa). Muchos ríos están muy contaminados y son un foco de enfermedades, principalmente gastrointestinales.

Así, la importancia que se le da a los manantiales en lugar de los ríos es porque las personas creen que el agua de manantial es pura, limpia, porque brota de la tierra; mientras que el agua del río al recorrer varias localidades, es más fácil que se contamine. Esta situación genera incertidumbre entre los habitantes en cuanto a la calidad del agua, por lo tanto, el agua de río habitualmente no se utiliza, sólo cuando no se tiene otra fuente de abastecimiento. Otro factor que ha influido para el cuidado de los manantiales, es que se consideran recursos para el futuro, como reserva por si faltara el agua que se les distribuye actualmente. En el caso del agua de los ríos no se concibe aún como una posible fuente de abastecimiento.

Para explicar el acceso y control del recurso en las localidades; los Comités de Agua, son una forma de organización y de autoridad en las localidades que son apoyados (algunas ocasiones las personas que ocupan el cargo de delegado

municipal o comisarios ejidales son al mismo tiempo representantes del Comité de Agua) por otras autoridades como los delegados municipales y comisarios ejidales. Estos Comités están formados por presidente, secretario, tesorero y dos vocales;<sup>12</sup> los cuales pueden cambiar cada año si la gente de la comunidad así lo decide, o si los integrantes del Comité no quieren o no pueden seguir en el cargo.

Los representantes de los Comités de Agua cumplen con funciones técnicas (verificar el funcionamiento de las bombas, limpiarlas, cobrar el agua), mientras que los delegados municipales son los representantes ante el ayuntamiento para llegar a acuerdos entre localidades cuando es necesario. Los acuerdos son principalmente en cuanto a la gestión para que alguna localidad distribuya el agua a otra(s). Los delegados son también los encargados de gestionar el servicio de agua potable a través del ayuntamiento, pero también directamente con la CONAGUA, como lo ha hecho el Frente Mazahua.

La descompostura de las bombas suele ser frecuente. Este problema lleva a que la gente conserve y cuide sus recursos acuíferos: "que tal si se vuelve a descomponer la bomba y si no cuidamos nuestro manantial dónde vamos a ir por agua, o a lavar".<sup>13</sup> En este tipo de problemas se pueden ver disputas políticas entre representantes de diversos partidos políticos o grupos de interés, que tienen influencia directa en la distribución del agua al ocupar un cargo dentro de los Comités de Agua, o ser parte de las autoridades, como delegados municipales, comisarios ejidales o jefes de seguridad. Varios grupos, que representan intereses partidistas han organizado bloqueos en la cooperación entre los vecinos, o de las autoridades municipales, lo que demora la solución de estos conflictos.

12 Estos Comités de Agua tal vez tienen su origen en las llamadas juntas de agua, que en algunos casos en el Estado de México tienen su origen en el período colonial. Ambas organizaciones muestran similitudes, tanto en la conformación como en las funciones. Las juntas de agua estaban conformadas por un presidente, un secretario, un tesorero y un delegado, mientras que los Comités de Agua están constituidos por un presidente, un secretario y dos vocales. En cuanto a las funciones de estas dos organizaciones se puede decir que las juntas de agua tenían como función vigilar el reparto del agua, conservar en buen estado las tomas, los canales y demás obras de derivación de aguas, además de resolver los conflictos que se presentaran en la distribución del agua, y los Comités del Agua sus funciones son ver el reparto del agua, evitar conflictos y vigilar el buen funcionamiento de los tanques y las bombas, así como conservarlas en buen estado, además son los que cobran a los habitantes de las localidades el uso del agua. Para mayor información sobre las juntas de agua en el Estado de México. Véase Israel Sandré Osorio, "Conflicto y gestión del agua. El caso de las juntas de agua en el Estado de México (1920-1950)" en Boletín del Archivo Histórico del Agua, Año 9, enero-abril 2004.

13 Trabajo de campo.

Generalmente la gente que ocupa determinado río o manantial para lavar o abastecerse de agua es la que se encarga de su limpieza y cuidado. Es importante señalar que los habitantes de una determinada localidad, cuando sienten amenaza externa de perder sus manantiales, se organizan y participan masivamente en la defensa de sus recursos naturales. Este riesgo ha sido manifestado por algunas personas ante el gobierno, al considerar la posibilidad de que se lleven más agua de la región a través del Sistema Cutzamala.

Así mismo, con frecuencia se difunde entre la gente el rumor de la posibilidad de que el gobierno venda estas propiedades a empresas privadas para construir balnearios. Los habitantes consideran que esto ocasionaría una total desecación de los manantiales, por lo cual las personas se oponen y reivindican una lucha por el territorio. Además del gobierno, también existen grupos de interés al interior de las localidades que tienen cierto control en la distribución del agua (los delegados municipales, comisarios ejidales e integrantes de los Comités del Agua y los propios líderes de

la localidad) lo que les permite influir en ocasiones en las decisiones de los habitantes para aceptar o rechazar este tipo de proyectos. El ver lo “exterior” como amenaza depende también de las diferencias internas de los pueblos, y no sólo reflejadas estas diferencias en intereses políticos, sino además económicos.

### **Factores políticos en la construcción del problema medioambiental**

Los factores políticos, considerados en este apartado son: el control del agua, los conflictos sociales que se dan por su control, la gestión del servicio y los intereses que representan los grupos que la gestionan y/o controlan, lo que ha influido en la construcción social de la problemática alrededor del agua.

Los aspectos políticos e ideológicos pueden influir o sesgar la selección de riesgos ambientales, debido a que



*Tanque de captación, lavaderos y abrevadero, 1973, Acambay, Estado de México. AHA, Colección Fotográfica, caja 956, expediente 29169.*

ambos factores “están presentes en la construcción social de los problemas ambientales. Además explican el hecho de que las sociedades no siempre seleccionan los riesgos que potencialmente les ocasionarían más daños. Lo ideológico y lo político aparecen como factores generales de sesgos en la selección de lo que es riesgoso y de lo que es seguro”.<sup>14</sup> Desde el punto de vista político, el riesgo y daño respecto al agua se deben al ejercicio mismo del poder.

En efecto, ciertos grupos sociales, pero principalmente los integrantes y/o representantes de los partidos políticos en el Estado de México y en el municipio de Villa de Allende (PRI, PAN y PRD) reflejan cierto interés en promover la aparición o desaparición de éste problema ambiental, en la escena pública, como resultado del ejercicio del poder. Esto provoca tensiones que se reflejan en la forma de percibir el conflicto por el agua entre los pobladores, que es legitimado por algunos habitantes, pero que también es visto como una

lucha de intereses personales. Entonces la lucha por el agua es vista sólo como discurso, teniendo como fondo intereses políticos y económicos.

La discusión de las demandas del Frente Mazahua es necesaria para que el problema del agua en esta región sea completamente reconocido. Es así que el problema social es definido por las actividades de las personas que participan (y algunas que aunque no participan en la organización del Frente plantean y difunden sus inconformidades) hacen valer injusticias o agravios y realizan demandas a las instituciones, en torno a las condiciones inaceptables en el acceso al agua.

Lezama señala que en el proceso de diseño de las demandas hay que legitimar un problema para que éste sea reconocido. En su búsqueda de reconocimiento público, el problema del agua en las localidades mazahuas de Villa de Allende ha atraído la atención de los propios habitantes del municipio, de los medios de comunicación y del gobierno, generando un sentimiento de amenaza a la población. Por

14 José Luis Lezama, *La cuestión social*, p.17.



*Toma domiciliaria*, 1967, Santa Ana Jilotzingo, Jilotzingo, Estado de México. AHA, Colección Fotográfica, caja 1445, expediente 44313.

eso se dice que “la construcción social de lo ambiental es un fenómeno que tiene lugar en el ámbito de lo público, en el proceso por medio del cual se generan, articulan y presentan las demandas, a fin de ser reconocidas tanto por la sociedad como por la autoridad”.<sup>15</sup> Por ello, un planteamiento ambiental recurre a la arena pública como el espacio social, para lograr su reconocimiento y legitimidad, emergiendo como resultado de un proceso social de negociación y definición.

En el municipio de Villa de Allende los conflictos surgen cuando se pretende trasladar el agua de una localidad a otra y los habitantes no lo permiten, al considerar que es un manantial muy pequeño y que, en un futuro cercano, se va a secar. También se presentan algunos conflictos cuando cierto manantial se encuentra en propiedad privada y se niega el acceso a los habitantes de la localidad. Puede haber desacuerdos con otros municipios colindantes por el control de ríos o de algún manantial o, finalmente, debido al traslado del agua del municipio a la ZMVM, que ha llevado al deterioro del recurso (contaminación, sobreexplotación de acuíferos). A su vez estos procesos generan transformaciones en la sociedad (uso de nuevas tecnologías, transformación en la PEA) y medio biofísico (mayor vulnerabilidad del ecosistema).

Las políticas gubernamentales de traslado del agua hacia la metrópoli han generado en Villa de Allende que éste recurso sea escaso, no sólo porque ha disminuido su disponibilidad natural, sino también, como lo señala Patricia Ávila, el agua no sólo es escasa porque hay una elevada demanda urbana, agrícola e industrial, sino también por los conflictos sociales existentes por su acceso y control y por el deterioro de su calidad y cantidad como resultado de un uso y manejo inadecuado.<sup>16</sup>

En el caso que estudiamos, cuando se solicita a una localidad que dote de agua a otra, generalmente sí se llega a un acuerdo cuando la localidad tiene agua suficiente para poder distribuirla a sus habitantes y a otros usuarios. Aunque no se paga a la localidad que dota del servicio, generalmente sí se le apoya para comprar bombas de agua o en la construcción de alguna obra para la comunidad, o también se les llega a pedir que cooperen para la iglesia. Generalmente los acuerdos para la dotación del agua entre localidades se llevan a cabo entre los delegados municipales, los comisarios ejidales y los representantes de los Comités del Agua, pero con la

aprobación de la gente a través de asambleas comunitarias. Algunas veces interviene el ayuntamiento.

Las localidades que dotan de agua a otras localidades son las que tienen más manantiales, o donde es menos costosa la distribución, como es el caso de San Cayetano que dota de agua potable a varios pueblos como San Felipe Santiago, Barrio de San Juan, San Idefonso y San Isidro. La población no firma por lo general ningún tipo de convenio o contrato para la distribución del recurso, para evitar conflictos, como la posible apropiación de manantiales a futuro. En forma general se puede decir que los conflictos por el agua al interior de las localidades se reflejan en momentos de escasez del recurso y no tanto por el control en su distribución.

El agua es un elemento básico en la vida económica, social y cultural de las localidades mazahuas. Para la mayoría de ellas es muy importante contar con el agua para sus cultivos, pero algunos pueblos se empeñan también en mantener en buen estado sus ríos y manantiales. Para todo es muy importante contar con el abastecimiento suficiente de agua de buena calidad para el consumo humano.

El eje de las disputas por el agua no es únicamente el recurso ni el acceso a un bien limitado, sino que está relacionado con la manera en que los actores entienden y reproducen su historia, fincando a través de ello sus derechos a la propiedad del entorno, accediendo a distribuir el recurso cuando se considera abundante, pero también dejando en claro sus derechos en cuanto a decisiones presentes y futuras de organización y distribución sobre los recursos y a sus acciones consecuentes.

Otro aspecto importante es el de las decisiones gubernamentales que han influido en el control del agua. En primer lugar, para sostener sus formas de vida y subsistencia, los mazahuas con frecuencia han debido defender los recursos hídricos que necesitan frente a decisiones gubernamentales que no consideran sus necesidades y derechos. La inundación de pueblos y áreas agrícolas para la construcción de grandes presas, como la presa de Villa Victoria, ocasiona daños en épocas de lluvias a algunas localidades de Villa de Allende cuando dicha presa rebasa su capacidad de almacenamiento. En segundo lugar, la transferencia de agua a las grandes ciudades es otro ejemplo de cómo las decisiones gubernamentales han afectado a los indígenas:

El gobierno federal concentró el control de los recursos hídricos del país al término de un largo proceso que abarcó los últimos años del siglo XIX y todo el siglo XX. Desplazó a los gobiernos estatales y ayuntamientos del control de

15 Hilgartner y Bosk, citados por José Luis Lezama, op. cit.

16 Patricia Ávila García, *Escasez de agua*, p.35.

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.<sup>17</sup>

Este proceso tuvo un papel muy importante en la construcción de las grandes obras hidráulicas que cambiaron la configuración de muchas cuencas, como es el caso del Sistema Cutzamala y en la que la participación social en la toma de decisiones fue inexistente. A los grupos afectados por una u otra decisión, sólo les quedaba el camino de la protesta abierta.

Actualmente se genera una mayor participación de los habitantes de determinada localidad en cuanto al control del recurso agua, a través de asambleas. Jorge Uzeta señala que en las comunidades indígenas el agua y su acceso guardan una dimensión simbólica que está presente en las pautas de organización y que han llevado a la toma de posición en momentos de conflicto.<sup>18</sup>

Los factores políticos han contribuido a la construcción del problema medioambiental. Son los delegados municipales y los comisarios ejidales, junto con los representantes de los Comités de Agua, quienes controlan el agua, apoyados por las asambleas comunitarias. Son también ellos el vínculo directo entre diversas localidades con el poder político municipal para la gestión de la distribución del agua. Estos delegados, los comisarios y algunos de los líderes del Frente Mazahua, dado el fuerte peso que tienen en la toma de decisiones en las comunidades, reflejan su poder político y social.

## Factores culturales en la construcción del problema medioambiental

Se consideran como factores culturales la cosmovisión indígena y las prácticas culturales en torno al agua. Para los mazahuas el agua tiene un carácter sagrado, el cual se manifiesta a través de las fiestas y prácticas culturales existentes. Aunque sin duda "el agua es un componente central en distintas cosmogonías indígenas, no se trata de reivindicarla

sólo como referente cultural de los pueblos indígenas, sino también como condición de vida y parte del territorio."<sup>19</sup> Dentro de las prácticas culturales mazahuas ubicamos (en el marco del ritual de la Iglesia Católica) las ceremonias religiosas que nos permiten explicar cómo se marcan determinados lugares (manantiales) como sagrados. En dichos lugares se lavan las prendas de los santos, las misas y procesiones para pedir por el agua. El manantial tiene un carácter sagrado y en ciertas fechas en él se llevan a cabo rituales. En la cotidianidad se permite a los habitantes un acceso libre a éste en la localidad y a gente de otros pueblos pertenecientes al municipio. Sin embargo, se han establecido también ciertas restricciones como por ejemplo impedir el entubamiento del agua que emana del manantial para trasladarla fuera del municipio.

El valor que los indígenas mazahuas de Villa de Allende le dan al agua se puede ver reflejado en sus costumbres, como es el caso de lavar las prendas de los santos, en las localidades de San Felipe Santiago, San Cayetano, San Ildefonso y en San Pablo. Los habitantes de estas localidades, organizados por los fiscales y los mayordomos, acuden a un manantial que tienen destinado desde muchos años atrás y llevan la ropa de los santos, así como manteles y carpetas de la iglesia y los lavan ahí. El lavado de las prendas es realizado por las mujeres, generalmente las esposas de los mayordomos y fiscales y las que quieran ayudar. Por su parte, los hombres ponen lazos para hacer una especie de tendedores donde colocan las prendas para que se sequen. Mientras la ropa se está secando, se organiza una convivencia entre todos los participantes, para lo cual cada familia lleva algo para comer y tomar, que es compartido entre todos. Hasta que toda la ropa esté seca la recogen y la llevan nuevamente a la iglesia.

Generalmente esta actividad se realiza el lunes santo, aunque en los pueblos de San Cayetano y San Felipe Santiago varía ya que ambos pueblos acuden a hacer este lavatorio al manantial llamado "salto brujo". La comunidad de San Felipe Santiago suele hacerlo el Domingo de Ramos.<sup>20</sup>

Puede variar el día que se lleve a cabo el lavado de las prendas, pero lo que es importante es que se asocia con la Semana Santa y se lleva a cabo en esos días. Para los cristianos la Semana Santa es la fiesta más importante, es el

17 Sánchez y Aboites, citados por Francisco Peña, "La lucha por el agua reflexiones para México y América Latina", en Pablo Dávalos (comp.), *Pueblos indígenas, Estado y Democracia*, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales CLACSO, Buenos Aires, Argentina, 2005, p. 227.

18 Jorge Uzeta, "El agua como cultura. Disputas en torno a un recurso escaso en el norte de Guanajuato" en *Nueva Antropología, Antropología del agua*, Vol. XIX, Núm. 64, Enero-Abril de 2005.

19 Francisco Peña, *op. cit.*

20 Día que conmemora la entrada de Jesús a Jerusalén y que marca el inicio de la Semana Mayor o Semana Santa.

paso de la muerte a la vida, es por eso que quieren que todo este limpio, manifestando un nuevo inicio a la vida cristiana y que la resurrección traiga una vida nueva de purificación. Por lo que se puede decir que los mazahuas asocian el agua a la vida, a la purificación del cuerpo y el alma.

Otro ritual, es la realización de misas cristianas para pedir que llueva o agradecer por las lluvias. Los agricultores acuden a la iglesia para pedir que se logren sus cosechas. También las mujeres piden que llueva. Las misas se realizan en el mes de abril y mayo, cuando están próximas las lluvias. La idea es pedir para que no se retrasen y no afecte a los cultivos, a los animales y a la gente, generalmente estas misas son organizadas por los mayordomos, los fiscales o cualquier persona, que piden cooperación a la comunidad, y que son realizadas en la capilla de la localidad, pero a veces se pueden hacer en algún cerro, como se ha venido realizando.<sup>21</sup> Esto sucede en las comunidades de San Felipe Santiago y Loma de Juárez.

Otro tipo de prácticas que se pueden observar en el uso sagrado del agua, son desarrolladas en las tareas que se asignan tanto a los hombres como a las mujeres en las ceremonias religiosas, tareas que a su vez, se vinculan con otras normas establecidas en la localidad a través del sistema de cargos cívico-religiosos y políticos.

Cuando la sequía es extrema, en algunos pueblos<sup>22</sup> sacan al Santo Patrón y hacen un recorrido por las milpas cantando y rezando para pedir que llueva. El 15 de mayo se celebra a San Isidro Labrador, ese día se hace una misa en los campos y se bendice a las yuntas adornadas por los campesinos. En ocasiones, a esta ceremonia acuden habitantes de otras localidades cercanas, como Cerro del Salitre y Soledad del Salitre. Es una fecha para pedir a San Isidro por las lluvias para tener buenas cosechas. También en la comunidad de San Isidro, cuando la gente considera que las lluvias están muy retrasadas, se lleva a San Isidro a un manantial de la misma localidad y se le mojan los pies para pedirle que llueva.

En esta misma comunidad, el 15 de agosto de cada año, se hace una procesión con el Santo Patrón y con la Virgen

de la Asunción para agradecer el envío de la lluvia. En esas fechas ya hay elotes en las milpas. Y es entre octubre y noviembre cuando cosechan el maíz. En la localidad de Loma de Juárez ese mismo día, en el festejo a la virgen de la Asunción los mayordomos y fiscales deciden sí continúan o no con el cargo. Cuando se decide no continuar en el cargo se comienza desde esa fecha a buscar al relevo como se le nombra a la persona que va a tomar el cargo. El 12 de diciembre, en el festejo a la Virgen de Guadalupe, se hace el cambio de autoridades religiosas.

Las festividades religiosas reflejan un sistema simbólico en donde se muestra una relación entre las actividades religiosas (lavado de prendas de los santos, misas pidiendo la lluvia, mojarle los pies a San Isidro) y las productivas (siembra y cosecha del maíz). En estos rituales, los manantiales tienen un carácter sagrado, por lo que los habitantes los protegen y los cuidan. Además, el mantenimiento del recurso permite también conservar la producción agropecuaria. De este modo, hay conflictos por el recurso cuando se quiere trasladar a otros lugares fuera del municipio, pero también cuando se percibe como escaso. La importancia que le otorgan los mazahuas al agua ha sido un factor fundamental para el desarrollo del movimiento social por este recurso.

Aunque es necesario apuntar que tanto en los rituales como en los conflictos por el agua se reflejan diferencias sociales, tanto de género, generacionales, intereses particulares y políticos. Se otorgan tareas específicas a cada participante, en donde van implícitas también ciertas restricciones.

A manera de conclusión se puede decir, que los diferentes actores que participan en el Frente Mazahua, se han apropiado o reapropiado de un discurso ambiental, demandando un desarrollo sustentable para la región mazahua. Sin embargo esta demanda no hubiera sido posible si no se hubiera construido un problema entorno al agua.

21 De acuerdo a documentos como el de Fray Bernardino de Sahagún los rituales de petición de agua en los cerros se hacían desde tiempos anteriores a la conquista española. Según Enrique Florescano esto se relaciona con la idea de la primera montaña, símbolo de fertilidad, la cual guarda en su interior el agua y las semillas.

22 San Isidro, San Felipe, Cerro del Salitre, Soledad del Salitre, Loma de Juárez, Las Sabanas (Sabana del Madroño, Sabana de la Peña, Sabana de San Jerónimo, Sabana del Refugio, Sabana del Rosario, Sabana de Taborda 1ª y 2ª sección) y Valle Chiquichuca.

# Manejo integral de cuencas en México ¿hacia dónde vamos?

Helena Cotler Ávalos<sup>1</sup>

Raúl Pineda López<sup>2</sup>

La historia del manejo de los recursos naturales en México ha seguido rumbos cambiantes, bajo enfoques y propósitos diferentes<sup>3</sup> utilizando para ello distintas unidades de gestión.

Una de estas unidades, cuya utilización reciente remonta a varias décadas es la cuenca hidrográfica. Al sintetizar la historia de las organizaciones de cuenca, Mollard y Vargas distinguen varias fases.<sup>4</sup> La primera fase de las organizaciones de cuenca puede situarse a inicios del siglo XX y estuvo caracterizada por un manejo completamente centralizado del agua a través de delegaciones o instancias regionales de las administraciones centrales. El interés principal consistía en la necesidad de controlar las crecidas y de extender el área agrícola irrigada. Para ello, el gobierno no sólo se encargó de tomar las medidas hidrológicas para calibrar las presas sino que realizó las obras e incluso administró los nuevos distritos irrigados.

La segunda fase, ubicada alrededor de los años 40's, se basó en crear organizaciones de grandes cuencas con el objetivo de establecer vastas políticas de desarrollo, siguiendo el ejemplo del valle de Tennessee en Estados Unidos, el cual se basó en el enfoque de gestión integral de recursos hídricos. La idea era impulsar y coordinar programas ambiciosos de desarrollo —incluido el industrial— en una gran región, mediante la gestión del agua. Para ello, más que basarse en un conjunto de Estados, se eligió una división que los descartaba deliberadamente. Sin embargo, la ausencia de

los centros estatales y de la participación de los usuarios en la toma de decisiones reforzó la visión tecnócrata y fue una de las principales causas de su fracaso.

Durante el sexenio 2001-2006, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) planteó que “para lograr el manejo integral de los recursos naturales en el territorio se adoptará un enfoque integral de cuencas” para lo cual “se requiere que el sector de medio ambiente a nivel federal se organice de manera compatible con este concepto... mediante una estructura administrativa por cuencas hidrográficas”.<sup>5</sup> Siguiendo con este precepto, a mediados del sexenio pasado, se instauró una coordinación, aquella correspondiente a la cuenca de México, la cual no consiguió un arraigo institucional que posibilitase sus funciones.

De manera paralela y para lograr la gestión de los recursos hídricos, la Comisión Nacional del Agua dividió al país en 13 regiones hidrológicas donde actúan 25 Consejos de cuenca, los cuales funcionan como espacios de discusión y concertación para la toma de decisiones a nivel regional en los temas relacionados principalmente con la distribución del agua. En este nivel existe un énfasis sobre la corrección de los problemas relacionados con el agua (tratamiento y distribución) y sobre estrategias de largo plazo relativas a un enfoque preventivo (protección de fuentes del recurso y prevención de su contaminación).

A pesar de algunos tibios cambios, surgidos por la presión social y el debilitamiento estatal, las organizaciones de cuenca actuales siguen teniendo un esquema centralista. El incremento de números y tipos de usuarios, donde se considera últimamente al medio ambiente, ha puesto en

1 Dirección de Manejo Integral de Cuencas Hídricas-Instituto Nacional de Ecología, hcotler@ine.gob.mx

2 Maestro en Gestión Integrada de Cuencas, Universidad Autónoma de Querétaro, rfpineda@uaq.mx

3 L. Simonian, *La defensa de la tierra del jaguar. Una historia de la conservación en México*, SEMARNAP-CONABIO-IMERNAP, México, 1999, p. 302.

4 E. Mollard y Sergio Vargas, *Introducción*, pp. 9-23, en E. Mollard y Sergio Vargas (Editores), *Problemas socio-ambientales y experiencias organizativas en las cuencas de México*, IMTA-IRD, México, 2005.

5 Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2001-2006*, SEMARNAT, México, 2001, pp. 72 y 73.

relevancia que hoy más que nunca la gestión del agua es más que todo una gestión de conflictos. Siendo así, la capacidad de negociación pasa de ser de una característica a una necesidad; en momentos en que el discurso de resolución de conflictos en México es aún insuficiente.<sup>6</sup>

En síntesis, la experiencia de México en la administración de los recursos hídricos, desde las instituciones nacionales, no se ha dado con un marco de planeación participativa de los usuarios, no ha procurado una gestión integral de los recursos naturales<sup>7</sup> ya que estaba entendida como unidad de distribución de este recurso, sin mayor interacción con los otros componentes del territorio y tampoco ha utilizado a las cuencas hidrográficas como unidades territoriales.

Paralelamente a los esfuerzos anteriormente mencionados, en febrero del 2002 surge a través del Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) el Programa Nacional de Microcuencas sustentado en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable.<sup>8</sup> En el lapso de tiempo transcurrido, los esfuerzos de dicho Programa se plasman en cientos de experiencias a lo largo del país. En cada uno de los casos se ha enfatizado en acciones que buscan el desarrollo rural de poblaciones marginadas. Para este programa, la unidad de gestión considerada son las microcuencas, donde se aplica un modelo de atención sobre tres ejes: el desarrollo del capital humano con enfoque de género, la conservación y rehabilitación de los recursos naturales y la diversificación productiva. Este proceso, se aplica a través de los planes rectores de producción y conservación que se tratan de desarrollar de manera participativa y procurando la sinergia de las instituciones y dependencias que inciden sobre estos territorios.

Aunado a los esfuerzos del sector público, diversos grupos académicos están retomando la necesidad de formar y consolidar equipos interdisciplinarios<sup>9</sup> para el abordaje de problemas complejos y donde las cuencas, como territorios

definidos naturalmente, representan unidades de trabajo adecuadas para el análisis ecosistémico, la planeación del desarrollo y la atención de grupos humanos vulnerables con un enfoque de desarrollo sustentable.

En el plano internacional, las discusiones y consensos versan sobre la necesidad de un manejo integral de los recursos naturales en cuencas hidrográficas.<sup>10</sup> Incluso, organismos internacionales como la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) ha formulado recomendaciones para reformas institucionales básicas para la instauración de organismos de cuenca. Del mismo modo, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) ha expresado en diferentes momentos su aprobación al uso del manejo integral de cuencas como uno de los instrumentos que deberían ser utilizados en la gestión del agua.<sup>11</sup> Durante el IV Foro Mundial del Agua realizado en México (2006) se hace explícita la necesidad de adoptar un enfoque a nivel de cuencas para el manejo integrado de los recursos hídricos<sup>12</sup> y finalmente, la FAO (2006), publica los resultados de un trabajo colectivo mundial para sistematizar los resultados de la gestión de cuencas y analizar las tendencias hacia el futuro. Entre sus principales contribuciones está la conformación de un nuevo enfoque como el manejo "incorporado" o el manejo "conjunto" de cuencas que busca sustituir en el futuro al manejo integrado de cuencas. En este nuevo enfoque se enfatizan los objetivos de sustentabilidad para la conservación y manejo del capital natural como una base necesaria para alcanzar objetivos de desarrollo humano (las dimensiones social y económica de la sustentabilidad).

Las cuencas hidrográficas siguen siendo consideradas como la unidad territorial básica para la planeación y el manejo de los recursos naturales. Sin embargo, para su implementación práctica uno de los principales problemas a los cuales se enfrentan científicos y tomadores de decisión

6 E. Mestre, "Cuencas en Latinoamérica: Perfiles y casos de organización y gestión ambiental y social", pp. 24-35, en Sergio Vargas y E. Mollard, (Editores), *Problemas socio-ambientales y experiencias organizativas en las cuencas de México*, IMTA-IRD, México, 2005.

7 G. Caire, "Implicaciones del marco institucional y de la organización gubernamental para la gestión ambiental por cuencas. El caso de la cuenca Lerma-Chapala", en *Gaceta Ecológica* 71, Instituto Nacional de Ecología, México, 2004, pp. 55-78.

8 J. A. Casillas, "El Programa Nacional de microcuencas: una estrategia de desarrollo integral", en H. Cotler (comp.), *El manejo integral de cuencas en México*, 2da Edición, Instituto Nacional de Ecología, México, 2007, pp. 259-275.

9 R. Pineda, et al, "Hacia una gestión integrada de cuencas en el Estado de Querétaro", en H. Cotler (Comp.), *El manejo integral de cuencas en México*, 2da Edición, Instituto Nacional de Ecología, México, 2007, pp. 313-338.

10 Algunas de ellos son: Conferencia Internacional sobre el agua y el medio ambiente (Dublín, 1992); Programa 21-Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1992); Conferencia Internacional sobre Agua y Desarrollo Sostenible (Francia, 1998); Conferencia Internacional sobre el agua dulce "El agua: una de las claves del desarrollo sostenible" (Alemania, 2001).

11 C. Barrow, "River basin development planning and management: a critical review", en *World Development* 26 (1), 1998, pp. 171-186; y G. Caire, "Implicaciones del marco institucional y de la organización gubernamental para la gestión ambiental por cuencas. El caso de la cuenca Lerma-Chapala", en *Gaceta Ecológica* 71, Instituto Nacional de Ecología, México, 2004, pp. 55-78.

12 Comisión Nacional del Agua, Documentos temáticos. *Ejes Temáticos y perspectivas transversales. IV Foro Mundial del Agua*, CONAGUA, México, 2006.

es la ausencia de una delimitación de cuencas consensuada al interior de un país.<sup>13</sup>

México no queda exento de esta problemática.<sup>14</sup> Desde los años 40 varias instituciones gubernamentales han realizado trabajos encaminados a definir la división hidrográfica nacional, sin embargo la disimilitud en cuanto a sus objetivos y metodologías originaron productos cartográficos diferentes. Esta situación indujo a que cada organismo gubernamental utilizara una delimitación de cuencas distinta para la planeación

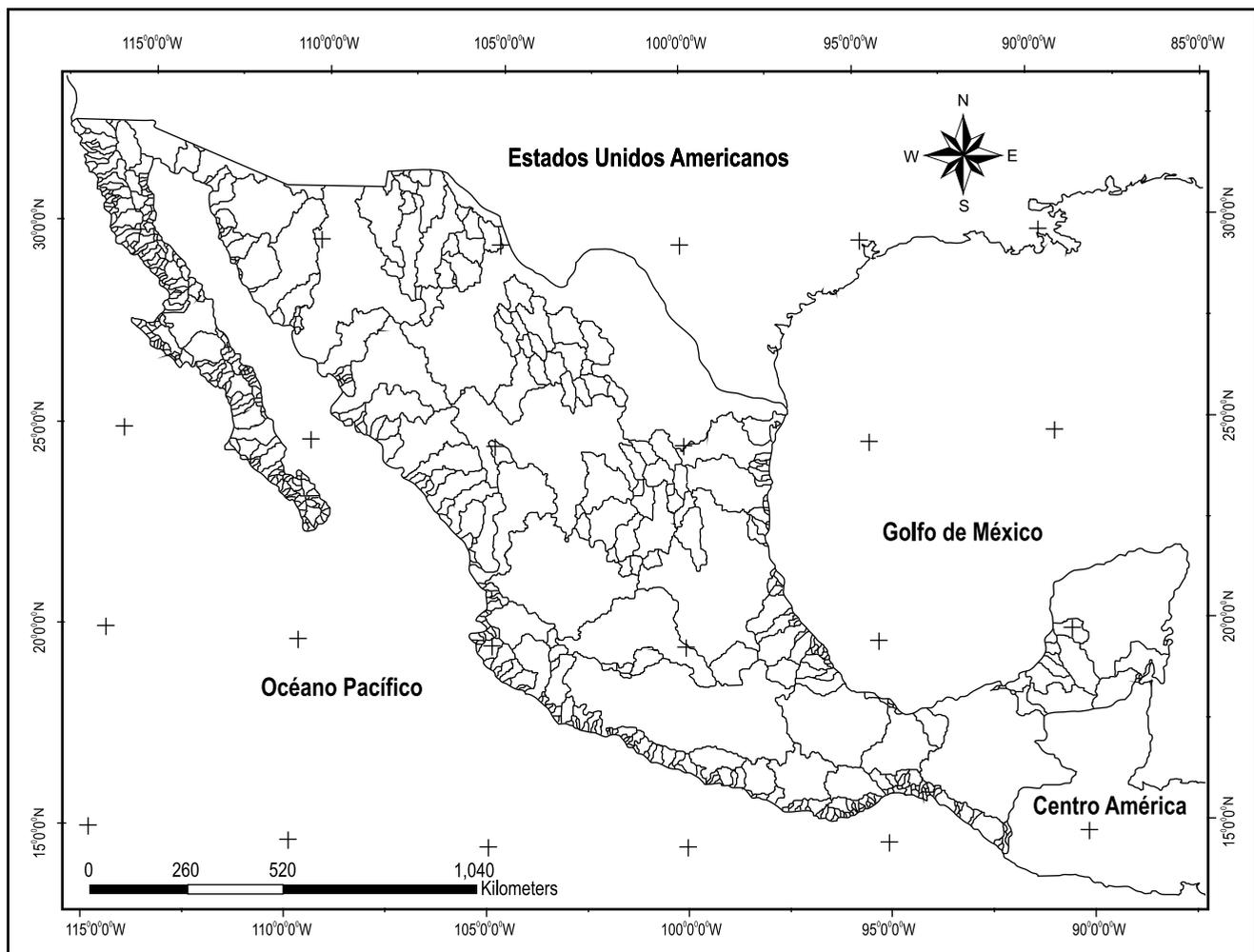
y gestión de los recursos naturales, lo cual repercutió en la eficacia de la gestión ambiental en su conjunto.

Para paliar esta situación y dado que un paso preliminar en el camino del manejo integral de cuencas consiste en la delimitación de la cuenca hidrográfica, tres dependencias gubernamentales, el INEGI, el INE y la CONAGUA (2007) unieron esfuerzos y establecieron de manera conjunta criterios topográficos e hidrográficos comunes para la delimitación de cuencas de México y la definición de su toponimia. Como resultado se distinguieron 1471 cuencas exorreicas, endorreicas y arreicas (Figura 1). La gran heterogeneidad y diversidad geográfica del territorio nacional determinó el amplio rango de tamaños de las cuencas; donde aprox. 55% de ellas (807) tienen menos de 50 km<sup>2</sup> mientras que sólo 16 cuencas (1.09% del país) tienen extensiones mayores de 20 000 km<sup>2</sup>. Sólo esta diferencia plantea grandes retos

13 C. Barrow, "River basin development planning and management: a critical review", en *World Development* 26 (1), 1998, pp. 171-186; y K. L. Verdin y J. P. Verdin, "A topological system for delineation and condition of the Earth's river basins", en *Journal of Hydrology* 218, 1999, pp. 1-12.

14 J. Carabias y R. Landa, *Agua, medio ambiente y sociedad*, UNAM-Colegio de México-Fundación Gonzalo Río Arronte, México, 2005.

Figura 1. Cuencas hidrográficas de México.



Fuente: INEGI-INE-CONAGUA, 2007

y dilemas sobre el tipo de manejo integral de cuencas necesaria en función del tamaño de la cuenca.

**Cuadro 1. Distribución de cuencas según su tamaño y superficie en el territorio nacional**

Rangos (km <sup>2</sup> )	Núm. de Cuencas	% Núm. Cuencas	Sup. Ocupada (Km <sup>2</sup> )	% Sup. Ocupada
< 50	807	54.86	14 773.00	0.76
51 - 100	181	12.30	12 670.90	0.65
101 - 500	229	15.57	53 007.90	2.74
501 - 1000	71	4.83	48 667.30	2.51
1001 - 2000	65	4.42	94 096.20	4.86
2001 - 5000	54	3.67	169 726.70	8.76
5001 - 10000	29	1.97	206 043.20	10.64
10001 - 20000	19	1.29	252 146.40	13.02
20001 - 100000	14	0.95	751 263.70	38.79
> 100 001	2	0.14	334 225.10	17.26
<b>Total</b>	<b>1471</b>	<b>100.0</b>	<b>1 936 620.40</b>	<b>100.00</b>

Fuente: INEGI-INE-CONAGUA, 2007

Ahora bien, en la práctica la búsqueda de estos objetivos varía si se trata de una cuenca de 50 km<sup>2</sup>, con escasos poblados y una actividad productiva dominante, o si nos referimos a cuencas mayores a 20 000 km<sup>2</sup> distribuidos en varios estados, donde encontramos sectores e intereses disímiles y opuestos. Esta primera información nos da una idea de la desigual distribución espacial de cuencas en el país, lo que repercute en la complejidad que adquiere el manejo de cuencas en México. Por un lado, tenemos cuencas muy pequeñas cuyo estudio se dificulta por la ausencia de información a la escala detallada necesaria; mientras que por otro lado, las 16 cuencas que cubren más de la mitad del territorio son demasiado grandes para realizar una gestión integral de los recursos naturales en toda su extensión. Esta situación nos lleva a la disyuntiva del tipo de gestión necesaria en función del tamaño de la cuenca. En cuanto a las externalidades, el tamaño de las cuencas influencia su efecto acumulativo. En cuencas grandes, las fuentes de contaminación y las externalidades que se originen, pueden ser de origen diverso (agricultura, ganadería, ciudades, industrias), encontrarse dispersas en el territorio y actuar de manera diferenciada en función de los tiempos de respuesta de cada afluente. En cuencas menores, las fuentes contaminantes

pueden ser más localizadas y focalizadas y los tiempos de respuesta más cortos. Esta dimensión también nos sugiere la necesidad de una gestión ambiental diferente, más relacionada con el desarrollo local y la solución de conflictos entre actores locales.

En este punto es necesario recalcar que toda gestión, y en particular aquella que involucra los recursos naturales de una cuenca, requiere por un lado, de un conocimiento sistémico de las condiciones biofísicas, sociales y económicas para entender las externalidades que se generan y por otro, de la participación activa de la sociedad organizada para llevar a cabo el seguimiento de las acciones y dar pie a la gobernanza de dichos recursos.

Finalmente, con mayor o menor éxito, continuidad y resultados, y de manera paralela a la historia oficial, ONG's, actores locales e instituciones académicas han venido forjando esfuerzos y enriqueciendo experiencias de manejo integral de cuencas en México.<sup>15</sup>

## El manejo integral de cuencas: conceptos

En la literatura se pueden encontrar diversos conceptos relacionados con el manejo de cuencas. En general consideramos que el concepto de manejo integral de cuencas (MIC) requiere la comprensión sistémica de las interacciones entre el medio biofísico, los modos de apropiación del territorio (considerando economía, tecnología, organización social) y las instituciones existentes. Para ello, es indispensable reconocer el anidamiento jerárquico de distintas unidades hidrográficas (cuenca, subcuenca, microcuenca), donde cada nivel requiere un tipo de evaluación y de interacción con instituciones y usuarios. Finalmente el agua constituye el eje integrador e indicador de las actividades productivas que se realizan en este territorio.

Los nuevos enfoques utilizados para el manejo de cuencas consideran por un lado, todas las actividades generadoras de contaminantes (fuentes puntuales y difusas) presentes en la cuenca y por el otro, incluye a los actores<sup>16</sup> que los representan y cuyos objetivos, incentivos y necesidades son identificados. En ese sentido, el manejo de cuencas requiere

15 GEA, SANZEKAN SINEMI, RAISES, UDG, UNISUR, *Foro comunitario del manejo del agua en México Rural*, GEA-UDG, Chilpancingo, Guerrero, México, 2008.

16 Como actores nos referimos tanto a los diferentes órdenes de gobierno (federal, estatal y municipal) como a los sectores productivos (agrícola e industrial), organizaciones no gubernamentales y a la sociedad en general.

la integración de los actores involucrados en una sola problemática, en lugar de atender varios problemas sectoriales dispersos.<sup>17</sup> Uno de los aspectos fundamentales del manejo de recursos naturales en cuencas es la identificación y reconocimiento de las interconexiones entre la parte alta y baja de la cuenca; y en ese sentido, debe considerar las externalidades generadas por las actividades productivas.

En síntesis, el manejo integral de cuencas constituye un proceso adaptativo que alinea, coordina y construye programas hacia objetivos comunes, para lo cual requiere la sinergia, concurrencia, cooperación y colaboración de diversas instituciones bajo una visión común. Esta visión, requiere de una base sólida de conocimientos ambientales sobre la estructura y funcionamiento de la cuenca; la estructura incluye las bases para entender el origen y evolución de la cuenca basado en las características de sus componentes: aire, suelo, agua, biodiversidad (principalmente las características de la vegetación) y geomorfología. La función del ecosistema cuenca, requiere la inclusión del efecto y uso por el hombre considerándolo entonces un socioecosistema<sup>18</sup> y donde el funcionamiento natural de una cuenca es una relación entre la cantidad de agua que recibe y su efecto sobre el suelo y vegetación, este efecto varía entre las partes altas a las bajas de las cuencas. En estas diferencias altitudinales los procesos del ciclo hidrológico, del movimiento de los sedimentos y la función de la cubierta vegetal son distintos y únicos para cada cuenca. Por ello, el manejo desde el nivel parcela hasta el nivel de la cuenca, debe considerar esta base estructural y funcional para que se logren los impactos deseados en la conservación de la oferta de los servicios ambientales que proveen las cuencas y el desarrollo del capital humano que las habita.

## Breve análisis del manejo de cuencas en México

A partir de los antecedentes previamente presentados nos encontramos ante dos modelos de manejo de cuencas en México, con características distintas, donde los objetivos, el

enfoque territorial y metodológico responden a preocupaciones distintas, con escasas sinergias entre ellas (cuadro 2).

**Cuadro 2. Discordancias entre esfuerzos nacionales y locales**

Esfuerzo a nivel nacional	Esfuerzo a nivel local
Unidad de gestión: región hidrográfica (agrupación de cuencas modificada por criterios administrativos)	Unidad de gestión: microcuenca, municipios, ejidos, micro regiones
Énfasis en gestión del agua	Énfasis en desarrollo rural
Poca o nula coordinación con otras instituciones a nivel nacional y regional	Poca o nula relación con las instituciones ambientales-hídricas a nivel federal
Énfasis en creación de instituciones que concentran atribuciones	Énfasis en planeación participativa, capacitación y desarrollo local

En el país, la mayoría de los esfuerzos en el manejo de cuencas se realizan a nivel de microcuencas. El tamaño de esta unidad de gestión presenta diversas ventajas, como la simplicidad de la administración, la coordinación y participación de los actores, la identificación de la problemática y su monitoreo, entre otros.<sup>19</sup> Sin embargo, la elección de las microcuencas no siempre responde a la problemática de la cuenca, por lo cual las acciones que se realizan a nivel local no siempre repercuten en una mejora del funcionamiento eco-hidrológico de toda la cuenca.

Como se mencionó anteriormente, una de las características principales de la cuenca hidrográfica es su carácter jerárquico y anidado, que permite determinar áreas prioritarias de trabajo a partir del impacto que fuentes contaminantes u otras alteraciones puedan ejercer sobre la dinámica eco-hidrológica de la cuenca. En ese sentido, las acciones deben estar acordes con las condiciones de cada una de las jerarquías hidrográficas involucradas, tal como se mencionan en la Figura 2.

La experiencia de manejo de cuencas, a nivel de cuencas principales (exorreicas o endorreicas) aún es limitada y disímil, como ejemplo se pueden mencionar los casos de la cuenca del río Conchos y de la cuenca Lerma-Chapala. Ambas cuencas presentan superficies mayores a los 50 000 km<sup>2</sup>. En el primero de los casos la conformación de un grupo

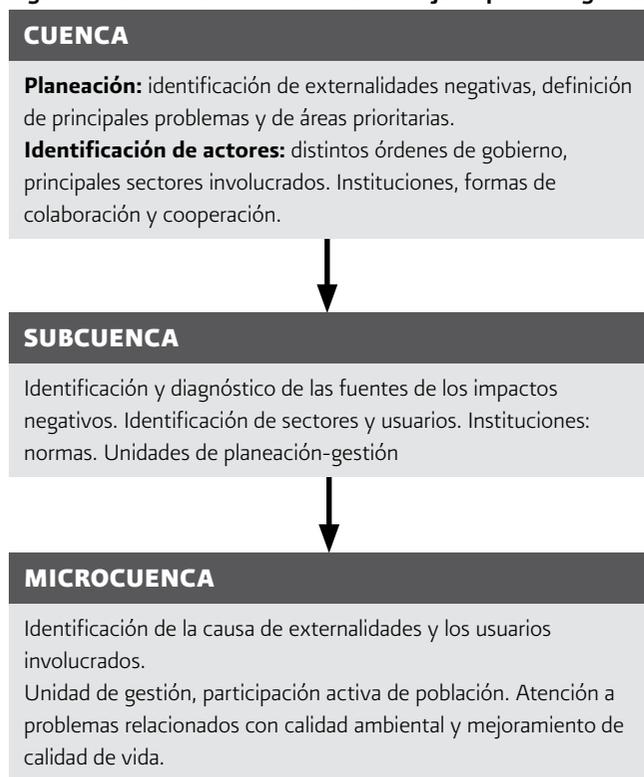
17 H. Cotler, *Introducción*, en H. Cotler (Comp.), *El manejo integral de cuencas en México*, 2da Edición, Instituto Nacional de Ecología, México, 2007, pp. 11-20.

18 J. M. Maass y H. Cotler, "El protocolo para el manejo de ecosistemas en cuencas hidrográficas", en H. Cotler (Comp.), *El manejo integral de cuencas en México*, 2da Edición, Instituto Nacional de Ecología, México, 2007, pp. 41-58.

19 R. Pineda, et al, "Hacia una gestión integrada de cuencas en el Estado de Querétaro", en H. Cotler (Comp.), *El manejo integral de cuencas en México*, 2da Edición, Instituto Nacional de Ecología, México, 2007, pp. 313-338.

interinstitucional constituyó el paso previo para la elaboración de los lineamientos para un manejo integral de la cuenca del río Conchos que tiene como objetivo principal “la estabilización y/o reversión de las tendencias de deterioro de los ecosistemas dulceacuícolas para el año 2050 con un incremento sustancial de la calidad de vida de sus pobladores” para ello se priorizaron temas asociándolas a las instituciones responsables.<sup>20</sup>

**Figura 2. Acción escalonada acorde con la jerarquía hidrográfica**



Una estrategia distinta se acordó para la cuenca Lerma-Chapala, donde un grupo inter-institucional del sector ambiental federal eligió a cinco subcuencas prioritarias en función de su impacto en la dinámica eco-hidrológica. La premisa detrás de esta elección fue que la generación de consensos, acuerdos y negociación tenía que realizarse a nivel estatal y municipal. Por ello, el papel de la federación quedaría en un acompañamiento y concurrencia de acciones.

En síntesis, el panorama del manejo de cuencas en México muestra una evolución importante hacia una visión más integral y sistémica, donde se pone énfasis en la participación activa de los actores involucrados y en la solución de sus

conflictos. Sin embargo, constatamos que las escalas de atención de este proceso aún no tienen “puntos de encuentro”. Por un lado, los procesos de planeación de cuencas no desembocan en la identificación de áreas prioritarias en microcuencas y por otro lado, el manejo de microcuencas pone mayor atención en el desarrollo rural de su población, sin considerar la problemática de la cuenca ni el efecto que las externalidades de su accionar pueda tener en la dinámica general de la cuenca.

Ante esta situación, consideramos pertinente proponer algunas orientaciones que pueden contribuir al desarrollo de nuevas aproximaciones hacia el manejo “incorporado” o “conjunto” de cuencas:

1. La base esencial del manejo de cuencas debe ser la conservación del capital natural para darle viabilidad a las opciones para el desarrollo económico y del capital humano. Esta base requiere ser aplicada en todos los niveles jerárquicos del concepto cuenca. En este sentido, son importantes tanto la formación de grupos de investigación-acción interdisciplinarios, como la educación y formación de recursos humanos para el manejo de cuencas, desde el público en general hasta los niveles de tomadores de decisiones. Es también importante considerar, la fusión y complementariedad de los conocimientos científico y tradicional para la obtención de consensos y aplicación de las prácticas sustentables para el manejo de cuencas.
2. El manejo de cuencas, debe considerar una sinergia importante entre las escalas nacional y local que se mencionaron en la sección anterior. De manera importante, es necesario actuar para conciliar sobre los conflictos entre los actores, buscando las acciones que permitan una gobernanza democrática y plural sobre los recursos naturales y su conservación.
3. Los planes que se elaboran para el manejo de cuencas deben ser los instrumentos de planeación-atención que dirijan los esfuerzos conjuntos de los actores que participan en el proceso. Los planes deben ser operados tomando en cuenta las relaciones entre las partes alta y baja de las cuencas y bajo condiciones de manejo adaptativo y con una visión de corto y largo plazo.

20 World Wildlife Fund (WWF), *Manejo integral de la cuenca del río Conchos*, México, 2006.

# Los límites a la autogestión y cogestión del regadío: el caso de la Unidad Síndical de Usuarios del Júcar

José Luis Pimentel Equihua<sup>1</sup>

## Introducción

En el marco general del territorio mediterráneo valenciano y de la cuenca del río Júcar, el caso de las comunidades de regantes del río Júcar, muestra la conflictividad en los procesos de autogestión y cogestión del agua de riego. Los conflictos por el recurso se generan en distintos frentes: defensa de derechos históricos a las aguas del río -lo cual incluye fuentes y volúmenes-, acceso a la información verídica de volúmenes almacenados de agua, conservación de territorio agrícola-incluyendo humedales- ante el avance de la mancha urbana y los campos de golf, construcción de trasvases, y en la inclusión o exclusión de usuarios del agua; cada uno de esos frentes, exige a los regantes desplegar capacidades técnicas, legales, y sociales para la defensa de su agua. Esta situación evidencia un problema administrativo referente a los mecanismos de control sobre la burocracia por los usuarios del agua.<sup>2</sup>

Además el escenario descrito, permite visualizar que la agricultura y los regantes tradicionales valencianos están en serio riesgo de quedar petrificados como atractivo de ecoturismo, arrastrados por la escasez del agua en sus campos agrícolas y por los procesos de política y planificación hidráulica, tanto del estado central español y autonómico valenciano, como de la Unión Europea, cuyos ejes de actuación privilegian los trasvases de agua entre cuencas "excedentarias" y "deficitarias", generando complejos procesos de desarrollo que agudizan la crisis del agua y la insostenibilidad del territorio valenciano.

## La cuenca del Júcar

La cuenca del Júcar tiene una extensión de casi 43 000 km<sup>2</sup>, extendida en las provincias de Albacete, Alicante, Castellón, Cuenca, Valencia y Teruel. Se calcula una cifra de habitantes cercana a los 5 000 000. Las zonas más pobladas son las de Valencia y Alicante, de fuerte desarrollo turístico y comercial.<sup>3</sup>

El drenaje general de la cuenca apunta hacia el mar Mediterráneo, tiene áreas de montaña, con altitudes de más de 1 500 m y llanuras litorales o planas; se destaca la formación de albuferas, entre las que sobresale la albufera de Valencia. La cuenca tiene 16 ríos principales con recursos hídricos de aproximadamente 4 142 hm<sup>3</sup>/año de los cuales más del 80% corresponde a los ríos Mijares, Turia y Júcar<sup>4</sup>.

El clima general mediterráneo dentro de la cuenca tiene diferencias por efecto de las cadenas montañosas, y los vientos húmedos provenientes del mar, generando inversiones térmicas, situación a la que se le atribuyen lluvias torrenciales e inundaciones; las sequías se producen en verano, y las inundaciones en otoño; el aporte anual de agua proveniente del río Júcar se calcula en 1.825 Hm<sup>3</sup> al año, siendo el aporte más significativo en la cuenca<sup>5</sup>.

La media anual de precipitación pluvial en la cuenca se calcula en 450 mm, las lluvias se presentan en su mayor parte en el invierno (de octubre a noviembre), con irregularidad interanual. Se señala un balance hídrico deficitario, el cual ocurre entre los meses de mayo y septiembre.<sup>6</sup> La Confederación Hidrográfica registra periodos de sequía plu-

1 Investigador del Centro de Estudios del Desarrollo Rural Colegio de Postgraduados, Montecillo, México. E mail: jequihua@colpos.mx

2 Jacinta Palerm, "Governance and organizational type for the administration of Irrigation Systems", en International E-Mail Conference on Irrigation Management, June-October, 2001, *FAO Land and Water Digital Series*, num. 17, Roma, Italia, 2002.

3 <http://www.chj.es/index2.HTM>.

4 *Ibidem*.

5 *Ibidem*.

6 *Ibidem*.

riannual como las de 1941-1944; 1952-1956; 1977-1985; 1991-1995; 1996-1999; y 2004.<sup>7</sup>

## El río Júcar

El río Júcar, nace en las serranías Montes Universales de Cuenca en la Mancha Oriental, y recorre aproximadamente 500 km desde su nacimiento, con dirección general oeste-este, hasta que desemboca en el mar Mediterráneo, ya dentro del territorio de la comunidad valenciana, a la altura de la playa de Cullera; sus aguas provienen de manantiales y de otros ríos afluentes, entre ellos el Gabriel, Magro y Verde, Albaida, Escalona, Valdemembra, Grande Verde, Reconque y otros, además de aportaciones de acuíferos en su tramo medio, entre ellos destaca el manantial de la Mancha Oriental, también conocido como acuífero 18, el cual se sitúa en el tramo medio del río, a la altura de Albacete, aportando importantes volúmenes a su caudal. El Júcar es un río de régimen hidráulico impetuoso e impredecible, le llaman un río con “equilibrio precario” o pobre, tratando de indicar que en unos años le falta agua y en otros hay excedentes; la calidad de sus aguas es reconocida en la región por ser aguas cristalinas, de montaña.

A partir de la condición impredecible e intempestiva en el régimen hidráulico del río Júcar, se han construido estructuras físicas para controlar y distribuir el agua, en un primer momento para regar campos de cultivo, los primeros beneficiados con el reparto de las aguas del río fueron los regantes de los pueblos situados en la ribera baja, conocidos como los regadíos históricos o tradicionales, los cuales tienen en común el haber recibido de los monarcas o reyes los derechos a las aguas, y luego para otros usos como la industria eléctrica y el consumo humano. Se considera que las aguas del Júcar están prácticamente concesionadas a los distintos usuarios, organizaciones ecologistas locales señalan que de manera natural circulan por el Júcar unos 2 000 hm<sup>3</sup> de agua al año, y que sólo el 0.55 % de ese caudal llega a su desembocadura.

Del conjunto de la infraestructura hidráulica de la cuenca del Júcar destacan tres embalses o presas de almacenamiento: Alarcón y Tous sobre el cauce del río Júcar y Contreras en el afluente río Gabriel; siete *azudes* o presas de derivación para abastecer a los regadíos de la ribera baja del Júcar; dos

trasvases para compartir agua entre ríos: el Júcar-Turía para llevar agua potable a la ciudad de Valencia y a otras comunidades autónomas, y el trasvase Tajo-Segura, el cual pasa por embalse de Alarcón para transportar agua a la cuenca del Segura; aunque no toma el agua directamente del río Júcar, el trasvase sirve para transferir aguas entre los ríos Tajo y Segura apoyado en el embalse de Alarcón, supuestamente se trata de aguas provenientes del río Tajo, no del Júcar;<sup>8</sup> las aguas almacenadas en los embalses tienen distintos usos como se muestra en la figura 1, los cuales en situaciones críticas entran en conflicto.

Figura 1. Usos de las aguas del río Júcar

Infraestructura hidráulica	Usos del agua
Embalse de Cortes	Producción de electricidad
Embalse de Alarcón	Regadío Consumo humano, Producción de electricidad
Embalse de Contreras	Regadío Consumo humano Producción de electricidad Producción de energía nuclear
Embalse Tous	Regadío Consumo humano
Trasvase Júcar-Turía	Regadío Consumo humano
Trasvase Júcar-Vinalopó	Regadío Consumo humano
Azudes (presas de derivación)	Regadío

Fuente: elaboración propia

Evidentemente estos usos fueron creándose a través del tiempo, así, durante siglos las estructuras de derivación o azudes fueron solitarias obras hidráulicas sobre el río; ya en el siglo XX se construyeron las presas de almacenamiento sobre el cauce principal y los ríos afluentes: la principal y más grande es la presa de Alarcón, para usos agrícolas e industriales, después la presa de Contreras para abastecer a la ciudad de Valencia, finalmente la presa de Tous para regular las aguas del río antes de proporcionarlas a las seis acequias

7 Levante el Mercantil Valenciano, 6 de noviembre de 2005.

8 J. Valero de Palma, “El caso de las cuencas del Júcar, Tajo y Segura”, en 4<sup>ª</sup> Conferencia Internacional sobre resolución de conflictos hídricos Sección V Resolución de Conflictos Hídricos Territoriales, Iberdrola Instituto Tecnológico, Valencia, España, 1998, p. 18.

tradicionales; en tiempos más recientes se han incorporado los trasvases. Las aguas del embalse de Alarcón se utilizan para abastecer a los regadíos tradicionales, además de regadíos de regiones de Cuenca, Albacete, La Mancha Oriental y la industria (Iberdrola, S.A.) que produce electricidad aprovechando la fuerza hidráulica de las caídas de las aguas después de ser liberadas del embalse. Incluso desde el embalse de Alarcón se han derivado 10 Hm<sup>3</sup> para la Mancomunidad de los canales de Taibilla, que abastece la zona sur de la provincia de Alicante con la autorización de la Junta de Gobierno de la Confederación Hidrográfica del Júcar.

## Los actores sociales

### La Confederación Hidrográfica del Júcar (CHJ)

Las Confederaciones Hidrográficas son los organismos con la máxima autoridad en materia de gestión de las aguas en las diferentes cuencas hidrográficas del territorio español, cuentan con personalidad jurídica propia, adscritas al Ministerio del Medio Ambiente.

En general la estructura de las confederaciones se compone de órganos de gobierno, de gestión y de planificación; por lo que corresponde a la participación o integración de dichos órganos, un mínimo del 33% de los usuarios participa en los órganos de gobierno, gestión y planificación entre ellos los regantes; el reparto de la representación queda más o menos así: 1 representante de usos industriales (entre ellos los de uso hidroeléctrico), 1 representante de los regantes, y en su caso 1 representante de otros usos alternativos (entre ellos los ayuntamientos), que no estén clasificados en los anteriores. Sus órganos de Gobierno y administración son la Junta de Gobierno y el Presidente de la Confederación (Art.24.1).<sup>9</sup> Los órganos de gestión son: la Asamblea de Usuarios, la Comisión de Desembalse, la Junta de Explotación, las Juntas de Obras y la Junta de Sequía (Art.24.2.).<sup>10</sup>

La importancia de las Confederaciones radica en que además de ser las encargadas de la administración hidráulica territorial en las cuencas, son el punto de encuentro, enlace y el canal de atención del Estado para las comunidades de usuarios del agua, entre ellos los regantes.

A partir de la planificación hidráulica por cuencas que lleva a cabo el Estado español, se elaboraron planes hidrológicos en cada una de las cuencas, es un mandato por ley, una condición que obliga a los regantes, Estado, y demás usuarios, a establecer acuerdos de cómo se va a distribuir el agua, y gestionar el recurso hídrico dentro de la cuenca. De acuerdo con el Plan Hidrológico del Júcar, a cada uno de los usuarios, se le asignan determinados volúmenes de agua para garantizar su abasto, para el caso de los regadíos tradicionales se asignaron 725 Hm<sup>3</sup> anuales, es la medida o referente principal para la distribución de las aguas para los regadíos tradicionales.

A partir de que las Confederaciones Hidrográficas son los organismos que poseen la autoridad máxima dentro de la cuenca hidrográfica en materia de aguas, los actores sociales relacionados con la gestión del recurso, entre ellos las comunidades de regantes están supeditadas a sus ordenamientos generales mediante el cumplimiento de una normativa general que incluye la legislación general de aguas del Estado, y los Planes Hidrológicos de cada cuenca, por lo que sus competencias están limitadas a dicho marco legal.

### Las organizaciones de usuarios del río Júcar

Hemos identificado ocho organizaciones de usuarios con derechos a las aguas del río Júcar; seis de las cuales tienen derechos históricos, dos son de reciente creación y una empresa privada productora de electricidad.

Figura 2. Organizaciones de usuarios de las aguas del río Júcar

1	Acequia Real del Júcar
2	Real Acequia de Escalona
3	Real Acequia de Carcagente
4	Sindicato de Riegos de Sueca
5	Sindicato de Riegos de Cullera
6	Acequia Mayor de la Villa y Honor de Corbera (Acequia de Cuatro Pueblos)
7	Comunidad de Usuarios del Canal Júcar-Turía
8	Comunidad de Usuarios del Acuífero de la Mancha Oriental
9	Iberdrola, S.A. de C.V.

Fuente: [http://cedex.es/intituciones/comunidades\\_usuarios/comunidades](http://cedex.es/intituciones/comunidades_usuarios/comunidades)

9 Antonio Reverte, *Prólogo*, en *Legislación de Aguas*, Editorial Tecnos, S.A., Madrid, 1986, p. 41.

10 *Ibidem*.

Las primeras seis organizaciones y la empresa privada conforman una organización mayor llamada Unidad Sindical de Usuarios del Júcar (USUJ).

### **La Unidad Sindical de Usuarios del Júcar (USUJ)**

USUJ es una organización, creada en 1942 a partir de una condición del Estado, para que los regantes de las acequias tradicionales del Júcar y los industriales productores de electricidad, participaran en la construcción del embalse de Alarcón sobre el río Júcar. Los regantes e industriales le solicitaron al Estado participar en su construcción, para lo cual se asociaron entre ellos, intentando cumplir dos objetivos: 1 regular las aguas del río para disminuir los riesgos de las sequías y las inundaciones que con cierta frecuencia se les presentaban, y 2 aprovechar la caída de agua del embalse para generar electricidad, “una simbiosis de intereses” (Juan Antonio Delgado Aleixandre, Presidente de la Acequia Real).

Con el paso del tiempo se han incorporado otros usuarios regantes y urbanos, con base en concesiones de la Confederación Hidrográfica a comunidades de regantes de Valencia y Castilla La Mancha por donde transcurre el río; entre otros se han incorporado comunidades de regantes de la provincia de Albacete, precisamente en el tramo medio del río dentro del territorio de la comunidad de Castilla La Mancha, donde se localiza el acuífero de la Mancha Oriental.

Dada la calidad de las aguas del Júcar, la ciudad de Valencia toma de ahí agua potable a través del canal Júcar-Turia para consumo de agua potable; también la ciudad de Albacete a través del canal de María Cristina toma aguas para consumo humano. Además de estos consumos, se agregarían los volúmenes o desembalses que realiza la Confederación cómo caudal ecológico por ley para que no se seque el río, además de sostener el nivel del lago de la Albufera.

### **La participación de USUJ en la construcción del embalse de Alarcón**

El embalse de Alarcón es significativo e importante para los regantes, sobre todo porque ellos intervinieron para financiar su construcción, sumando recursos financieros de los industriales de la electricidad.

La historia del embalse de Alarcón inicia en el marco del Plan Nacional de Obras Hidráulicas “Ortega y Gasset” de 1932, por iniciativa propia las Comunidades de Regantes del

Júcar y los industriales productores de electricidad, propusieron al Estado la construcción de una obra de regulación y almacenamiento de agua sobre el río Júcar, ofreciéndose a participar en su financiamiento al 100%.

En 1932 el Estado aceptó la participación de estas organizaciones en su construcción, y para tal fin aprobó una ley exclusivamente para construir el embalse, observando que además del regadío y la producción de electricidad, dada su futura ubicación geográfica, el embalse serviría para trasvasar agua a otras cuencas, potencialmente reuniendo aguas de los ríos Júcar, Tajo, Guadiana y Segura. Así en 1934 se crea por iniciativa del Estado, la Confederación Hidrográfica del Júcar dándole prioridad a la construcción del embalse de Alarcón.<sup>11</sup>

Mediante escrito de 19 de febrero de 1941, los usuarios agrícolas e industriales de las aguas del río Júcar, se comprometieron a asumir el costo total de las obras del embalse de Alarcón con el siguiente reparto, 50 por ciento pagado por los usuarios agrícolas y 50 por ciento pagado por los usuarios industriales productores de electricidad. El Estado por su parte aceptó esta forma de participación mediante orden ministerial de 25 de marzo de 1941, condicionando a los interesados a que se conformaran en una organización que los incluyera a todos, así nace la Unidad Sindical de Usuarios del Júcar (USUJ), mediante escritura pública de 11 de febrero de 1942, con lo cual la organización adquirió validez legal para actuar como sujeto responsable en la construcción del embalse de Alarcón.

### **El incumplimiento del Estado en la entrega de Alarcón a USUJ**

El embalse de Alarcón se terminó de construir formalmente en 1970, pero el Estado no se lo entregó, argumentando su posición y tamaño, aspectos estratégicos sobre el río; acto seguido, se inició un litigio USUJ-Estado que derivó en una sentencia en 1983, por parte del Tribunal Supremo, en la cual se reconoció la propiedad del embalse para USUJ; sin embargo, a pesar de la sentencia, el Estado no cumplió la entrega. En un acto claramente autoritario de incumplimiento del derecho sobre una infraestructura hidráulica.

En 1968 el Ministro de Obras franquista decidió “manu militari” ocupar el embalse de Alarcón para que por ahí pa-

11 A. Rincón de Arellano, *Pantanos y trasvases de región valenciana*, Impresiones Federico Doménech, S.A., Valencia, España, 2001, pp. 30 y 31.

sara el trasvase Tajo-Segura, a pesar de las protestas de los regantes del Júcar, porque significaba mezclar las aguas del río Júcar y el Tajo, lo cual a futuro iba a complicar la gestión del agua; no se logró suspender o modificar la obra.<sup>12</sup>

Derivado del incumplimiento por parte del Estado de la entrega del embalse a los regantes el litigio continuo de una u otra forma, desplegados de prensa, foros, marchas, manifestaciones, y durante este proceso emergieron otros actores sociales, entre ellos los regantes de la Mancha Oriental, los cuales argumentaban que el embalse de Alarcón al estar situado dentro de su comunidad, era una injusticia el no tener derecho a sus aguas, de tal manera que el litigio se complicó, y permaneció sin solución durante varios años. Finalmente después de varias negociaciones el 23 de julio de 2001 se llega a un acuerdo para la firma de un convenio específico entre la Unidad Sindical de Usuarios del Júcar y el Ministerio del Medio Ambiente, dicho convenio se da en el marco del Plan Hidrológico del Júcar aprobado por Real Decreto 1664/1998 que regula “la asignación y reservas de recursos en el Sistema Júcar”, mediante normas que establecen los criterios a aplicar, las asignaciones concretas tanto de aguas superficiales como de aguas subterráneas, y las condiciones generales de explotación, entre las cuales destacan:

- Se da prioridad de uso del agua a los usos existentes frente a usos futuros.
- Se da prioridad a los regadíos tradicionales de la ribera del Júcar.
- Entre las infraestructuras existentes, el embalse de Alarcón ocupa un lugar de máxima importancia para el Plan Hidrológico del Júcar, y sobre el mismo no podrá menoscabarse los derechos de USUJ.
- Se incluye a los regadíos de la Mancha Oriental en el reparto de las aguas de Alarcón.

El convenio también establece que si el volumen almacenado en el embalse de Alarcón no supera el indicado como reserva en la curva de garantía, no se podrá derivar agua destinada a usos diferentes de los correspondientes a los miembros usuarios agrícolas de la USUJ, y que en caso de no cumplirse dicha garantía se fijarán las correspondientes indemnizaciones a los miembros de USUJ.

A cambio el Estado se comprometió a transformar los regadíos tradicionales mediante acequias a regadíos por siste-

mas de goteo, y exoneró por 60 años a los regantes de USUJ de pagar gastos ordinarios y extraordinarios de conservación, explotación, gestión, inversiones y mejoras realizadas que se ejecuten en el embalse citado. Después de los 60 años, los regantes estarán obligados al cumplimiento de disposiciones tanto de orden económico como administrativo.

El convenio fue un paso que benefició principalmente a las provincias de Albacete y Cuenca, al permitir que las aguas del embalse de Alarcón fueran utilizadas por regadíos, pueblos y ciudades de la región, además de que podrían participar en las decisiones que adoptaran las Comisiones de Desembalse de Alarcón-Contreras y Tous, capacidad que tenían vedada hasta la firma del convenio.

Sin embargo, en el mismo acto de entrega del embalse de Alarcón por parte del Ministerio del Medio Ambiente a USUJ, esta cede la explotación y conservación del embalse de Alarcón al Ministerio del Medio Ambiente y por lo tanto a la Confederación Hidrográfica del Júcar, es decir fue un acto simbólico de entrega del embalse por parte del Estado a los regantes para cumplir con la sentencia del Tribunal Supremo.

### **El incumplimiento del Plan Hidrológico del Júcar**

Uno de los desacuerdos de los regantes y el Estado, es el incumplimiento de los volúmenes asignados en el Plan Hidrológico del Júcar, por ejemplo en el caso de la Comunidad de Regantes de la Mancha Oriental, los regantes de USUJ dicen que en 1999 estos consumieron 440 Hm<sup>3</sup>, cuando según el Plan, les corresponden 320 Hm<sup>3</sup>, con el consiguiente impacto de un menor volumen de agua disponible a los regadíos tradicionales, situación discutida en la sesión de Comisión de Desembalse sin llegar a una solución favorable para USUJ.

Para el caso de los embalses de Alarcón Contreras y Tous, son administrados como un sistema conjunto “integral” por la Confederación Hidrográfica del Júcar, y los azudes y canales generales, son administrados por cada una de las comunidades de regantes; situación que delimita la intervención de los regantes y el Estado en dos niveles: uno a nivel del río y otro a nivel de los canales principales.

12 El País, 6 de diciembre de 2002.

## Los foros de participación para distribuir el agua

### Junta de Gobierno, compartir el agua con otros usuarios...

De acuerdo con el acta de 17 de junio de 2002 de la reunión de Junta de Gobierno de la Confederación Hidrográfica, en su seno se negoció entre las autoridades de la Confederación Hidrográfica y los regantes, la autorización de abastecimiento de 10 m<sup>3</sup> del río Júcar para los municipios de Alicante, Elche, Santa Pola San Vicente del Raspeig y Aspe. El Presidente eleva la propuesta a la Junta de Gobierno para su aprobación, y enseguida hizo uso de la palabra un representante de la Consejería de Obras Públicas de Castilla La Mancha, manifestando que un primer acuerdo fue que el abasto de agua a esos municipios sería excepcional, pero que se estaban dando ya con tres o cuatro años consecutivos y cada vez en mayor cuantía, pero lo más inquietante es que no se sabía si realmente los volúmenes autorizados serían para consumo humano y no para otros usos. Los alegatos en contra no sirvieron. La propuesta se aprobó por mayoría de votos, pero con la abstención de los representantes de Castilla La Mancha.

### En la Junta de Desembalse, piden más y no les dan...

La dinámica de la reunión de la Junta de Desembalse se desarrolla teniendo como eje de articulación la demanda de agua por parte de los usuarios, y la oferta de los funcionarios de la Confederación Hidrográfica; en el momento del encuentro, los funcionarios de la Confederación encabezados por el Presidente de la misma reparten a los representantes usuarios, los documentos que reflejan estadística y gráficamente los niveles de agua almacenados existentes en los embalses que administra la Confederación Hidrográfica, destacando los promedios de agua en Hm<sup>3</sup> almacenados de los últimos 10 o 20 años, así como las estadísticas del sistema Júcar que comprende los embalses de Alarcón, Contreras y Tous, como un respaldo o referente para la negociación con los regantes y usuarios; enseguida el Presidente de la Confederación marca la pauta para que cada representante de los regantes hable y solicite sus volúmenes de agua; en opinión de estos representantes, la solicitud se realiza con base a una programación de sus necesidades de agua

remitidas previamente a la Confederación, de tal manera que cuando se llega a la reunión los funcionarios de la Confederación ya conocen cuanta agua van a pedir los regantes y con que frecuencia.

La negociación gira en torno a las cuotas o volúmenes de agua requeridos por mes para cada organización, en función de las asignaciones previas otorgadas —de hecho los funcionarios siempre tienen a la mano las estadísticas de lo otorgado a cada organización en los últimos 10 años—, y en base a los volúmenes almacenados, se intercambian opiniones y puntos de vista acerca de posibles necesidades de agua para todos los usuarios.

La Confederación Hidrográfica es la responsable directa de la distribución de las aguas de Alarcón, para distribuir las aguas cuenta con ingenieros encargados de medir los volúmenes almacenados, ellos ordenan abrir o cerrar las compuertas, además están unos tres o cuatro guardas fluviales que andan vigilando que no tome nadie agua de más; y en cada entrada de aguas, ahí donde está la presa derivadora o azud, está un aparato, caudalímetro, que controlan ellos los de la Confederación para medir cuanta agua está pasando al canal, así que te dan el agua medida.<sup>13</sup>

El Presidente de la Confederación, asistido por sus técnicos, negocia con los representantes los volúmenes solicitados, en general se intenta darles un poco menos que en años anteriores, para impulsar a la baja la demanda, aunque por las características de la agricultura se establece una negociación más puntual, porque sus necesidades varían mes con mes y en el año y entre años; así los regantes piden agua y el Presidente de la Confederación argumenta a favor o en contra, revisa sus estadísticas anteriores y con esa base intenta dar menos; sin embargo en esta negociación los regantes tienen un referente importante que es la curva de garantía del embalse de Alarcón que les otorga un determinado volumen y preferencia. En voz de los representantes se trata de conciliar intereses, disponibilidades de agua en los embalses y las necesidades de sus cultivos, incluyendo las necesidades de los ayuntamientos para agua potable. El Presidente de la Confederación apoyado en sus técnicos, ofrece ciertos volúmenes en ciertos tiempos con base en las estadísticas, revisa el historial y con esa base negocia con los usuarios. Acto seguido la secretaria toma nota de los

13 Jose Canut, Presidente de la Real Acequia de Carcagente.

acuerdos y se levanta la sesión para que ingrese otro grupo de usuarios pertenecientes a otro sistema hidráulico.

### **El incumplimiento de la llamada curva de garantía de agua en Alarcón**

A partir del convenio, ha habido controversias y conflictos entre USUJ y la Confederación; USUJ ha denunciado ante la misma Confederación y ante prensa que se incumple el convenio de Alarcón firmado el 13 de julio de 2001 con el Ministerio del Medio Ambiente, al no respetarse la reserva mínima de agua en el embalse que estaría destinada a los regadíos históricos. Juan Valero de Palma secretario de USUJ y de la Acequia Real del Júcar menciona las discrepancias en la interpretación sobre esas garantías; de acuerdo con su opinión, la Confederación argumenta que las garantías han de entenderse no solamente en las reservas de Alarcón, sino también en la suma del agua de los tres embalses Alarcón-Contreras-Tous, a lo que el secretario refuta que no es así, que el compromiso es sobre Alarcón; la Confederación a su vez se defiende argumentando que además el agua derivada de Alarcón es para usos urbanos y ecológicos que son usos preferentes a los agrícolas, a lo cual responde Juan Valero que se deje de regar en la Mancha para atender esas preferencias y asegurar el agua para los regadíos tradicionales.

La vigilancia de las comunidades de regantes sobre el embalse de Alarcón interesa, porque en la medida que se incrementan las reservas en el embalse citado, pueden solicitar en la Comisión de Desembalse incrementos en los volúmenes de agua que cada año negocian con la Confederación Hidrográfica del Júcar, con lo cual los regantes pueden prever un consumo determinado durante los 12 meses del año, con lo cual tienen oportunidad de planificar mejor sus necesidades de riego.

En su opinión el Ministerio del Medio Ambiente y la Confederación Hidrográfica le han dado una interpretación diferente a la curva de garantía hídrica establecida para los regantes valencianos por lo que se han inconformado en la Junta de Gobierno de la Confederación.<sup>14</sup>

El incumplimiento de la curva de garantía del embalse de Alarcón se une la de los grupos ecologistas quienes manifiestan que la mitad del agua liberada en Alarcón es la

que llega a la ribera valenciana debido a las extracciones de Castilla-La Mancha.<sup>15</sup>

Las alegaciones de USUJ han sido en el sentido de que sus derechos son de 725 Hm<sup>3</sup> al año, y que para trasvasar aguas, primeramente deben cumplirse sus derechos. Además de que cuando no existan sobrantes y se utilicen las aguas concedidas a USUJ en el marco de la legislación de aguas que da preferencia a los abastecimientos de la población, se debe indemnizar a sus integrantes.

Los Presidentes de las acequias van pidiendo los caudales que necesitan según la climatología, si llueve se pide menos, pero si no llueve pides más, pero no puedes rebasar el límite de tu caudal que te corresponde, puedes pedir menos pero no más, nosotros como regantes nos reunimos previamente aprovechando las reuniones convocadas por la Confederación, previamente nos ponemos de acuerdo sobre lo que se va a solicitar de volúmenes de agua, más o menos para llevar un consenso y no contradecirse. Se trata de vigilar la línea mínima de garantía de embalse o nivel de agua que debe haber para garantizar los regadíos de las seis acequias, y la producción de electricidad para Iberdrola, S.A. A cada azud se le da entrada el agua desde el pantano de Tous, pero es agua del embalse de Alarcón, puesto que Tous sólo es de regulación.<sup>16</sup>

El Presidente de la Junta de Gobierno de USUJ considera imprescindible para los regadíos tradicionales una explotación racional del acuífero de la Mancha Oriental porque este presenta una sobreexplotación que no se paliará hasta que no se resuelvan las extracciones anuales a un volumen similar al aporte natural; en este sentido comenta que los regantes de la Mancha Oriental están bombeando alrededor de 400 Hm<sup>3</sup> anuales de aguas subterráneas, sin embargo la recarga que suministran las precipitaciones es de sólo 250 Hm<sup>3</sup>.<sup>17</sup>

### **En la Junta de Sequía, alerta máxima para extraer agua subterránea o para solicitar indemnizaciones...**

En situaciones de sequía, se preparan planes de emergencia por parte de la Confederación Hidrográfica, contemplando

14 Levante el Mercantil Valenciano, 22 de octubre de 2002.

15 Ibidem.

16 Jose Canut, Presidente de la Real Acequia de Carcagente.

17 Levante el Mercantil Valenciano, 5 de mayo de 2002, p. 29.

esencialmente la posibilidad de utilizar e instalar motores y pozos para utilizar más aguas subterráneas; por parte de USUJ se realizan estudios jurídicos para cuidar cumplir con la Ley de Aguas, y solicitar en su caso declaración de utilidad pública las obras en relación con la utilización del dominio público hidráulico en el que se encuentran sus regadíos, además estar muy pendientes de que la Confederación Hidrográfica, no adopte medidas de abastecimiento a la ciudad de Valencia, con todas las aguas fluyentes del Júcar, porque Valencia tiene concesión de aguas reguladas sólo por el embalse de Contreras, y los regadíos tradicionales tienen sus concesiones de las aguas fluyentes de los ríos Júcar y Cabriel y que han venido utilizando durante casi ocho siglos, además de las aguas reguladas por el embalse de Alarcón. Por ello en caso de que sucediera la utilización de esas aguas para la ciudad de Valencia se requiere expediente de expropiación forzosa de las aguas, y la compensación o indemnización respectiva ya sea económica o mediante la sustitución de caudales por otras fuentes como son los pozos.

Ante la imposibilidad de regar en el verano con normalidad y aplicar restricciones en las dotaciones de los regadíos tradicionales —a pesar de que ya en el Plan Hidrológico del Júcar tienen una asignación prioritaria después del abastecimiento a la población—, sin dejar de sobre-explotar el acuífero de la Mancha Oriental. Esta situación es la que tiene inconformes a los regantes de USUJ (ellos no pueden vigilar las extracciones del acuífero, luego tampoco confían en que las autoridades de la Confederación lo hagan).

Los ajustes a la baja en los volúmenes de agua asignados por la Confederación Hidrográfica a los regantes, conllevan ajustes internos, que tiende a modificar sus patrones de organización y distribución del agua al tener que aumentar la vigilancia y el número de empleados para regar las parcelas, con el consiguiente impacto en la rentabilidad; les aumenta los costos de operación al poner en marcha los pozos de sequía, inclusive aumentan las extracciones de agua del subsuelo con el riesgo de abatimiento de los acuíferos; además dichos ajustes a la baja disminuyen las cantidades de agua de escorrentías de la huerta hacia el humedal, situación que pone en riesgo al mismo lago de la Albufera. Esta situación obliga incluso a revisar los conceptos de eficiencia en el uso del agua y de los sistemas de riego, al parecer tenemos que ver el balance en conjunto dentro de la cuenca, para entender dentro del ciclo hidrológico y su impacto en los ecosistemas de un determinado territorio.

### **En la Junta de Obras, ocultar información, limitar la participación...**

Para los regantes la Junta de Obras es un órgano que se constituye cuando la Junta de Gobierno lo aprueba, y eso sucede cuando lo solicitan usuarios de una obra ya aprobada, pero su función es meramente informativa.

Los regantes manifiestan que es un órgano muy importante encargado de la explotación de las obras, y lo relacionado al establecimiento de los cánones (tarifas) de regulación y utilización de las aguas; sin embargo la Confederación no facilita la información previa a los regantes, antes de su aprobación, por lo tanto su participación es limitada.

En opinión de algunos regantes, la Confederación es un organismo que tiene las funciones de autorización de los presupuestos anuales de obras de los ríos, establecer los montos de las cuotas o canon de pagos por parte de los usuarios, y que aunque los usuarios tienen representación para tomar decisiones, generalmente la Confederación y sus funcionarios elaboran los presupuestos y prácticamente deciden los montos de las cuotas de pago por el servicio, existe poco margen para que los usuarios influyan en las decisiones de la Confederación porque ya traen todo “cocinado”.

### **Las batallas con el acuífero de la Mancha Oriental**

A partir de los años 70 comienza a desarrollarse en la provincia de Albacete la agricultura de regadío, la cual obtiene las aguas directamente del acuífero ubicado en la Mancha Oriental del río Júcar, poniendo a funcionar bombas legales e ilegales, disminuyendo las aportaciones del acuífero al río, situación que provoca que al desembalsar el agua desde Alarcón al río Júcar, se pierdan volúmenes para los abastecimientos de los regadíos del Júcar, teniendo que desembalsar más agua de Alarcón de la que normalmente se haría con el consiguiente riesgo de abasto, en consecuencia existe una situación de fuerte competencia por el agua provocada por la explotación de las aguas subterráneas del acuífero de la Mancha Oriental que abastece regadíos de esta región incluido Albacete.

El acuífero de la Mancha Oriental es un problema porque absorbe agua que procede del pantano de Alarcón, antes el acuífero daba agua, pero ahora le quita agua al río porque

hay muchos regadíos ilegales, muchas bombas que antes no existían. Hay que considerar que el Júcar viene encañonado, por lo tanto en los terrenos más altos antes era difícil robarse el agua, ahora con las bombas ya se puede elevar el agua y robársela; esta situación ha hecho más complicado el gobierno del río, la batalla apenas empieza.<sup>18</sup>

Los regadíos tradicionales del Júcar mediante la organización de USUJ o por separado han mostrado inconformidad por los bajos volúmenes asignados por la Comisión de Desembalse, lo que les ha obligado a tener gastos extraordinarios para hacer frente a las sequías y a las consecuencias de la sobreexplotación del acuífero de la Mancha Oriental.

Las protestas por escrito de la Acequia Real del Júcar han sido en varios foros e instancias, entre ellas el Tribunal Superior de Justicia de la Comunidad Valenciana.<sup>19</sup>

La Unidad Sindical de Usuarios del Júcar no está de acuerdo con la forma de administrar las aguas de Alarcón por parte de la Confederación, esta mide los caudales del río en series amplias de tiempo sacando promedios que no reflejan la realidad del desabasto del acuífero de la Mancha, en otras palabras la Confederación sobrestima la disponibilidad de aguas en el río y no quiere aceptar que hay sobreexplotación del acuífero. Además los usuarios no cuentan con la información de los volúmenes y caudales medios diarios desembalsados del embalse de Alarcón y el destino de esos recursos. Información que si tiene el Director Técnico de la Confederación Hidrográfica,<sup>20</sup> en un sistema burocrático como el que controla los embalses del Júcar, se cumple en parte lo que los teóricos de la burocracia establecen en el sentido de que resulta difícil saber cómo, cuándo y donde se decide.

Una de las últimas acciones del Estado, fue la creación en 1995 de la Junta Central de Regantes de la Mancha Oriental, porque supuestamente existía la preocupación por los efectos del incremento de las extracciones sin concesión, y la baja drástica en los niveles del acuífero durante el período de sequía; situación que provocaba a su vez un clima de conflicto por la reducción en las dotaciones a los usuarios al declararlo acuífero sobreexplotado, intentando cierto control administrativo para regularizar las explotacio-

nes y hacer un frente común a las demandas de los regantes valencianos y a los industriales de la electricidad.<sup>21</sup>

En opinión de las autoridades de la Acequia Real del Júcar, la sobreexplotación del acuífero de la Mancha Oriental es quizás el principal y más grave problema de todos los que se plantean en el ámbito territorial de la Confederación Hidrográfica del Júcar.<sup>22</sup>

### Las batallas con los trasvases

Desde la visión del Estado, la política de trasvases de agua entre cuencas representa una solución a la problemática de escasez de agua, sin embargo para los regantes de cuencas cedentes como la del Júcar, no necesariamente es la mejor solución.

Cobra importancia en el contexto de la construcción de los trasvases que prevén extraer mayores caudales del río Júcar para enviarlos a la cuencas del sur de Valencia, como el caso del río Vinalopó, a cambio se les ofrece a los regantes la modernización de los regadíos, con el consiguiente impacto al disminuir los escurrimientos de los regadíos tradicionales hacia el marjal y el lago de la Albufera, y el posible impacto ecológico y social en la región, que en principio serían hechos que contradicen la nueva política del agua en el contexto de la Directiva Marco de la Unión Europea que dedica mayor atención a los aspectos ecológicos.

Para los regantes del Júcar, preocupan varios asuntos pendientes: el destino de los trasvases o “prestamos” de agua, que se justifica para cuando es para uso humano, pero otras veces se ha dedicado al ocio, turismo, campos de golf, etc.: dentro del espacio territorial de la cuenca del Júcar, existen serias lagunas o vacíos de gestión, como el caso del Manantial de la Mancha Oriental, este es un factor que juega en contra del convencimiento de los regantes para estar de acuerdo con los trasvases. Evidentemente la desconfianza de los regantes del Júcar aumenta ante noticias como las siguientes:

La secretaria autonómica del Territorio y Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana Cretina Serrano, dijo que la Comunidad Valenciana tiene amplio margen para crear nuevos

18 Juan Antonio Alexandre, Presidente de la Acequia Real del Júcar.

19 Acta remitida por parte de la Acequia Real del Júcar al Tribunal el 23 de noviembre de 1995.

20 Jose Canut, Presidente de la Real Acequia de Carcagente.

21 R. M. Llamas, *et al*, *Aguas subterráneas: retos y oportunidades*, Fundación Marcelino Botín-Ediciones Mundi Prensa, Madrid, 2001, pp. 305 y 306.

22 Juan Antonio Alexandre, Presidente de USUJ y de la Acequia Real del Júcar.

campos de golf, y dinamizar el sector urbanístico, cuyo único escollo es el agua, para lo cual ya preparan nuevas leyes.<sup>23</sup>

**Es importante señalar que existen condiciones formales previas a cumplir para que se puedan llevar a cabo trasvases de las aguas:**

1. De acuerdo con el Plan Hidrológico del Júcar, que haya aguas sobrantes en el río Júcar y elaborar normas de explotación para que no se rebajen las garantías del resto de los usuarios.
2. Autorizar una nueva demanda en el marco del convenio USUJ-Ministerio del Medio Ambiente para tomar aguas reguladas del embalse de Alarcón.
3. El Plan Hidrológico del Júcar reconoce los derechos pre-existentes de los usuarios integrados en USUJ, por lo que se les otorga mayor prioridad en relación con otros aprovechamientos.

### **Consideraciones finales**

En la cuenca del Júcar existen usuarios formales más o menos identificados, pero también un número no determinado de usuarios reales como el caso de los aprovechamientos clandestinos del manantial de la Mancha Oriental, por lo tanto no se tiene identificado el universo de usuarios, situación que obligaría a revisar los problemas de diseño organizativo.

Otro elemento es que la congestión de las aguas se complica en situaciones en que la información de las cantidades de agua o reservas del recurso provienen de una sola fuente, en este caso la Confederación Hidrográfica, de tal manera que los usuarios no están convencidos del buen reparto y destino de las aguas. Los regantes no controlan directamente la información, los aforos de los ríos, ni los niveles de aguas de los embalses, ni los mismos embalses, lo hace un cuerpo burocrático del Estado.

Los trasvases están fuera de la esfera de participación de los usuarios del río Júcar, las decisiones de trasvases corresponden a la Unión Europea y al gobierno central español, esto significa una condición estructural que limita el carácter participativo y democrático en la cogestión de las aguas del Júcar.

---

23 *Levante el Mercantil Valenciano* 25 de mayo de 2005.

# El papel de los Consejos Municipales de Desarrollo Rural Integral Sustentable en la gestión del agua por cuencas hidrológicas. El caso del municipio de Ecuandureo, Michoacán

Octavio Martín González Santana<sup>1</sup>

## Introducción<sup>2</sup>

Ante un contexto de federalización y descentralización del accionar del Estado hacia las entidades estatales y los municipios, en la actualidad se percibe la necesidad de una mayor participación de la sociedad en el proceso de toma de decisiones para la formulación y ejecución de políticas y acciones que, partiendo de lo local, abonen hacia un desarrollo económico y social con sustentabilidad, sobre todo cuando se trata de la agricultura, la actividad productiva que más agua consume en el mundo.

Es en ese sentido, que no obstante los avances logrados en materia de federalización y descentralización del sector hidroagrícola en el estado de Michoacán, pareciera que a la fecha no se percibe con la claridad suficiente la efectividad de los mecanismos de participación social dentro de los Consejos Municipales de Desarrollo Rural Integral Sustentable (CMDRIS), sobre todo en lo que corresponde a una gestión integral y sustentable del agua para riego. Pues ante ello había que señalar que si bien se ha avanzado en el uso eficiente del agua, especialmente en lo que compete a la pequeña irrigación, no hay claridad respecto al uso técnico y social de las nuevas tecnologías. Adicionalmente se percibe una falta de información respecto a la situación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos en el ámbito de cuenca y micro cuenca, al igual que una falta de coordinación entre los diversos niveles de gobierno, sus instituciones y la sociedad en lo que compete al impulso de un desarrollo local de carácter endógeno y sustentable.

Sin embargo, ante el impulso de un desarrollo local que considere la integralidad y sustentabilidad de la gestión del agua que permite el enfoque de cuencas hidrológicas, los CMDRIS pueden convertirse en instancias o vasos comunicantes que faciliten la coordinación para el diseño y ejecución democrática de planes y programas de un desarrollo rural sustentable en el ámbito estatal, en donde uno de sus componentes principales sea la agricultura de riego en pequeña escala, tomando en cuenta el marco de las cuencas hidrológicas. Para tal fin se hará referencia al caso del municipio de Ecuandureo, ubicado en el noroeste del estado de Michoacán.

Para efectos de exposición el trabajo lo hemos dividido en tres partes. En la primera se hará referencia al proceso de federalización/descentralización nacional, considerando al sector hidroagrícola. En el siguiente apartado se dará cuenta de lo sucedido en el estado de Michoacán. En la parte final se aterrizará en el caso del municipio de Ecuandureo.

## El lugar

El municipio de Ecuandureo se ubica en el noroeste del estado de Michoacán, forma parte de lo que se conoce como la región del Bajío seco michoacano y en términos administrativos pertenece a la región del Bajío.<sup>3</sup> Éste cuenta con una superficie de 307 kilómetros cuadrados, cuyo relieve es en su mayoría plano, pues abarca gran parte del valle de Ecuandureo, con una altitud oscila entre los 1540 y 1570 msnm. También existe una zona de edificios volcánicos y lomeríos con altitudes que llegan hasta los 2500 msnm.

<sup>1</sup> Centro de Estudios de Geografía Humana de El Colegio de Michoacán, A.C.

<sup>2</sup> El presente trabajo corresponde a una versión modificada que originalmente fue presentada en el "Primer encuentro Nacional de Estudios Regionales. El papel de las regiones en el contexto de la globalización", realizado en la ciudad de Ocotlán, Jalisco, los días 7, 8 y 9 de noviembre de 2007.

<sup>3</sup> Para efectos del desarrollo regional, el estado de Michoacán está dividido en 10 regiones administrativas.

En ambas zonas, ubicadas casi en su totalidad al interior de la cuenca del valle de Ecuandureo, predominan los suelos arcillosos del tipo vertisol pélico.

De acuerdo con la clasificación climática de Thornthwaite, adaptada para México, el clima dominante de la zona es subhúmedo seco, por su categoría de humedad y semicálido, por su categoría de temperatura. La precipitación media anual es de 786.0 milímetros y la temperatura promedio es de 21.7° C.<sup>4</sup>

Desde el punto de vista de tenencia de la tierra la propiedad social, en este caso ejidal, abarca 52% del total, mientras que la propiedad privada el restante 48%. Las dos principales vías de acceso a la zona son la carretera federal Zamora-Ciudad de México, así como la autopista de cuota Guadalajara-Ciudad de México, mejor conocida como de Occidente.

Con un nivel de analfabetismo cercano al 14%, para el año 2005 el municipio contaba con 12 420 habitantes distribuidos en 22 localidades, 16 de ellas ejidales. Su población económicamente activa se dedica principalmente a la agricultura y la ganadería, aunque cerca de una tercera parte se dedica al comercio y los servicios.<sup>5</sup>

El fenómeno migratorio internacional está muy presente en esta parte de Michoacán,<sup>6</sup> según datos de la CONAPO para el año 2005 se consideró al municipio de Ecuandureo de fuerte expulsión, con un decrecimiento poblacional del orden de -0.98 y menos.<sup>7</sup>

Ubicado en una zona vedada desde 1956, el municipio de Ecuandureo pertenece en su mayoría al menos a dos acuíferos importantes que cubren gran parte de la cuenca que lleva su mismo nombre, a saber: el de la Ciénega de Chapala y el de Zamora. En ese contexto, según el Registro Público de Derechos de Agua a la fecha existen 51 unidades de riego en terrenos ejidales, 12 de ellas registradas como Unidades de Riego para el Desarrollo Rural (URDERAL),<sup>8</sup>

y alrededor de 25 en terrenos de propiedad privada. En la actualidad la gran mayoría de las unidades de riego de los ejidos están equipadas con infraestructura de conducción a partir de tubería subterránea y con sistemas de irrigación por compuertas, de aspersión y fertirrigación, y un número creciente cuenta con riego por goteo.

Administrativamente el municipio de Ecuandureo pertenece al Distrito de Desarrollo Rural (DDR) 088 de Zamora. De acuerdo con la SAGARPA (2006), en cuanto a la generación de ingresos económicos los cultivos predominantes en las áreas de pequeño riego son las hortalizas, principalmente jitomate, tomate de hoja y chiles, y en menor grado granos como el sorgo, el maíz, el trigo y el frijol; en el resto del municipio imperan el sorgo, el maíz y el frijol.<sup>9</sup>

## Proceso de federalización/descentralización nacional

No es el objetivo de este trabajo abordar íntegramente el proceso de federalización y descentralización ocurrido en el país a lo largo de las últimas décadas, pues en este caso sólo se hará referencia sobre algunos de sus puntos. Al respecto primeramente se puede decir que para efectos de este trabajo por federalismo se entiende a la forma de organización del gobierno y de las relaciones intergubernamentales. Por otra parte, retomando a Ortega, por descentralización se considera al "proceso que ocurre a lo interno del Estado, consiste en la transferencia de competencias, funciones, recursos, poder político o de capacidad de decisión, de una instancia de Estado a otra".<sup>10</sup>

Tratando de seguir un poco los acontecimientos respecto al proceso de descentralización ocurrido en las últimas décadas, al respecto se puede decir que algunos de los primeros intentos tuvieron lugar en el periodo presidencial de Echeverría (1970-1976). Tiempo en que se crea la propuesta de polos de desarrollo, misma que buscaba la descentraliza-

4 Octavio González Santana, *Las formas de explotación del suelo en el Valle de Ecuandureo, Michoacán*, Tesis de licenciatura en Geografía, Universidad de Guadalajara, México, 1996, f. 27.

5 Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, "II Censo de Población y Vivienda 2005. Resultados definitivos. Tabulados básicos", (<http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/conteo2005/default.asp?c=6790>), 13 de octubre 2006.

6 Gustavo Verduzco y Kurt Unger, "El desarrollo de las regiones de origen de los migrantes: Experiencias y perspectivas", en Rodolfo Tuirán (coord.), *Migración México-Estados Unidos. Opciones de política*, CONAPO, México, pp. 204-225.

7 Consejo Nacional de Población, "Índice de intensidad migratoria México-Estados Unidos por municipio, 2005", (<http://www.conapo.gob.mx>), 6 de octubre 2006.

8 En el año de 1971 se promulgó la Ley de Aguas, un ordenamiento legal que establecía la modernización de aquellas unidades de riego que fueran incorporadas a

un padrón espacial, hoy padrón oficial, labor efectuada por la entonces SRH, luego convertida en SARH y posteriormente, aunque en mucho menor medida, por la SAGADR, hoy SAGARPA.

9 Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, *Estadísticas del municipio de Ecuandureo en 2005*, México, Centro de Apoyo al Desarrollo Rural (CADER-Zamora), 2006.

10 Cita tomada de María Isabel García Morales, "El federalismo fiscal en México: Ingreso y gasto público (2000-2005)", ponencia presentada en el XXXVI Congreso ALAS, Asociación Latinoamericana de Ciencias Sociales, realizado de 13 al 18 de agosto de 2007 en Guadalajara, Jalisco, México, p. 3.

ción de la industria y la población del Valle de México, como parte de un modelo de desarrollo compartido que venía a sustituir al de desarrollo estabilizador. Propuesta que fue retomada en el sexenio posterior mediante el "Plan Global de Desarrollo 1980-1982. Aunque los resultados de ambas iniciativas no fueron del todo exitosos al nivel de las entidades federativas y los municipios, pues la industria seguía concentrándose en el Valle de México.

No fue hasta el periodo de Miguel de la Madrid (1982-1988) que se realizaron acciones más contundentes, en el contexto de lo que se llamó la política de ajuste estructural o reformas estructurales, imperantes en los países subdesarrollados. Por un lado se implementó el Programa de Descentralización Pública Federal y se creó la Subsecretaría de Desarrollo Regional, a la que se le encargaron los Comités de Planeación para el Desarrollo Estatal y la creación de convenios orientados al fortalecimiento del municipio, mejor conocidos como Convenios Únicos de Desarrollo.<sup>11</sup> Para ello se realizó la reforma al artículo 115 constitucional, la cual buscaba fortalecer al municipio dotándolo de mayor independencia respecto de los gobiernos central y estatal. Por el otro lado, varias instituciones y organismos gubernamentales desaparecieron y otros tantos fueron refuncionalizados, situación a la que no fue ajeno el sector hidroagrícola, tal y como lo señalaremos más adelante.

Sin embargo, es hasta el periodo de Ernesto Zedillo cuando el federalismo y la descentralización se tornan prioritarios, expresados a través del Programa para un Nuevo Federalismo 1995-2000. Los objetivos específicos de dicha propuesta fueron los siguientes: a) facilitar una redistribución de atribuciones entre el Ejecutivo Federal y los gobiernos locales; b) proponer espacios específicos de participación de la sociedad en las políticas gubernamentales sujetas a descentralización; c) contribuir a la descentralización económica para alcanzar un desarrollo equilibrado del país; d) impulsar el desarrollo económico y social de las localidades a través del ejercicio directo de una parte sustancial del gasto público por parte de los gobiernos locales y, e) inducir el desarrollo técnico, administrativo y financiero de los gobiernos locales para atender de manera eficiente los nuevos asuntos públicos descentralizados. Para tal fin se realizaron acuerdos de coordinación entre diversas entidades federales y los gobiernos de los estados, hechos públicos

en una gira realizada por el titular del ejecutivo federal en el año de 1997.

Adicional a ello en el mismo año se reformó la Ley de Coordinación Fiscal (LCF), lo que trajo consigo un nuevo instrumento que permitía transferir parte del presupuesto federal hacia los estados y municipios, debidamente etiquetado hacia ciertos programas, mismo que conoce como el Ramo 33.<sup>12</sup> Por último, en el periodo de Fox se buscó fortalecer aún más la hacienda local, para lo cual se impulsó el Programa Especial del Auténtico Federalismo (2002-2006).

## El sector hidroagrícola

En lo que compete al sector hidroagrícola, el proceso de descentralización ocurre posterior a la realización de cambios considerables en las instituciones gubernamentales que lo integraban, iniciado sobre todo en el periodo presidencial de Miguel de la Madrid. Cambios que estaban dirigidos al retiro del Estado en cuanto a su participación directa, entre otras cosas, en la cadena producción y comercialización de las actividades agrícolas y ganaderas. Entre ellos se puede mencionar el retiro de subsidios, la desaparición de instituciones como Aseguradora Nacional, Agrícola y Ganadera, S.A. (ANAGSA), el retiro parcial del entonces Banrural y la subsiguiente desaparición de la asesoría directa hacia los productores. Posterior a la creación de la Comisión Nacional del Agua (CNA) en 1989, otro aspecto de dicho proceso fue la transferencia de los distritos de riego a los usuarios para su administración, a excepción de las obras cabeza. Lo que en consecuencia trajo consigo una considerable reducción del personal operativo, que en el caso de la SAGARPA sus actividades se empezaron a concentrar en el Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO) y otro tanto en Alianza para el Campo. Mientras que en los Distritos de Riego de la CNA, prácticamente quedaron solo los Jefes de Distrito y de las diferentes secciones de éste.

De ahí que una vez que se presentó el Programa de Alianza para el Campo en el año de 1995, se impulsara también el Programa para un Nuevo Federalismo 1995-2000 en el año de 1997, al igual que el Programa Nacional Hidráulico

11 *Ibidem*, p. 6.

12 Banco Mundial, *Descentralización y entrega de servicios para los pobres*, primera edición en español, título original en inglés *Decentralized Service Delivery for the Poor*, March, 2006. Report No. 35692, Washington, D.C., USA, 2006, p. 18.



*Indígenas limpiando los lagos de la finca La Tamácuca, 1925, Uruapan, Michoacán. AHA, Aprovechamientos Superficiales, caja 707, expediente 10277, f. 121.*

1995-2000 y el Programa Agropecuario y Desarrollo Rural 1995-2000, en el caso del sector hidroagrícola se empezaron a delinear las pretensiones para la descentralización de las funciones y estructura territorial de la SAGARPA y muy en especial el Programa de Alianza para el Campo. Algo similar ocurrió con la ejecución de algunos programas impulsados por la Comisión Nacional del Agua (CNA). Las acciones propuestas para el ramo de la Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural se orientaban a descentralización y transferencia de funciones propias de dicha Secretaría, entre ellas la de descentralizar la promoción, fomento, ejecución y evaluación de los programas agropecuarios, así como la organización de los productores en lo que compete a facilitar el acceso al crédito, prestación de servicios de asistencia técnica y comercialización, al igual que la integración de los usuarios de obras de irrigación, drenaje e infraestructura rural a dicho proceso.

Para tal efecto se propuso el mecanismo de los convenios de coordinación con las entidades federativas, mismos que abarcaban los rubros de Alianza para el Campo, apoyos di-

rectos a la producción, comercialización y desarrollo de mercados regionales, de pesca y empleo temporal, entre otros. Mismos que más tarde se ampliaron a la coordinación de la operación y funcionamiento de los Distritos de Desarrollo Rural y los Centros de Apoyo al Desarrollo Rural. De igual forma se realizaron convenios de coordinación entre la CNA y los gobiernos estatales, en rubros tales como “El uso eficiente del agua y la energía eléctrica” y “Uso pleno de la infraestructura hidroagrícola”, solo por mencionar algunos. Pero para llegar a ello los gobiernos de los estados debían hacer los cambios necesarios dentro de la estructura administrativa estatal y municipal para estar en condiciones de enfrentar de mejor manera dicho “proceso de federalización del sector agropecuario hacia los estados y en apoyo a las actividades de los productores del sector rural”.<sup>13</sup>

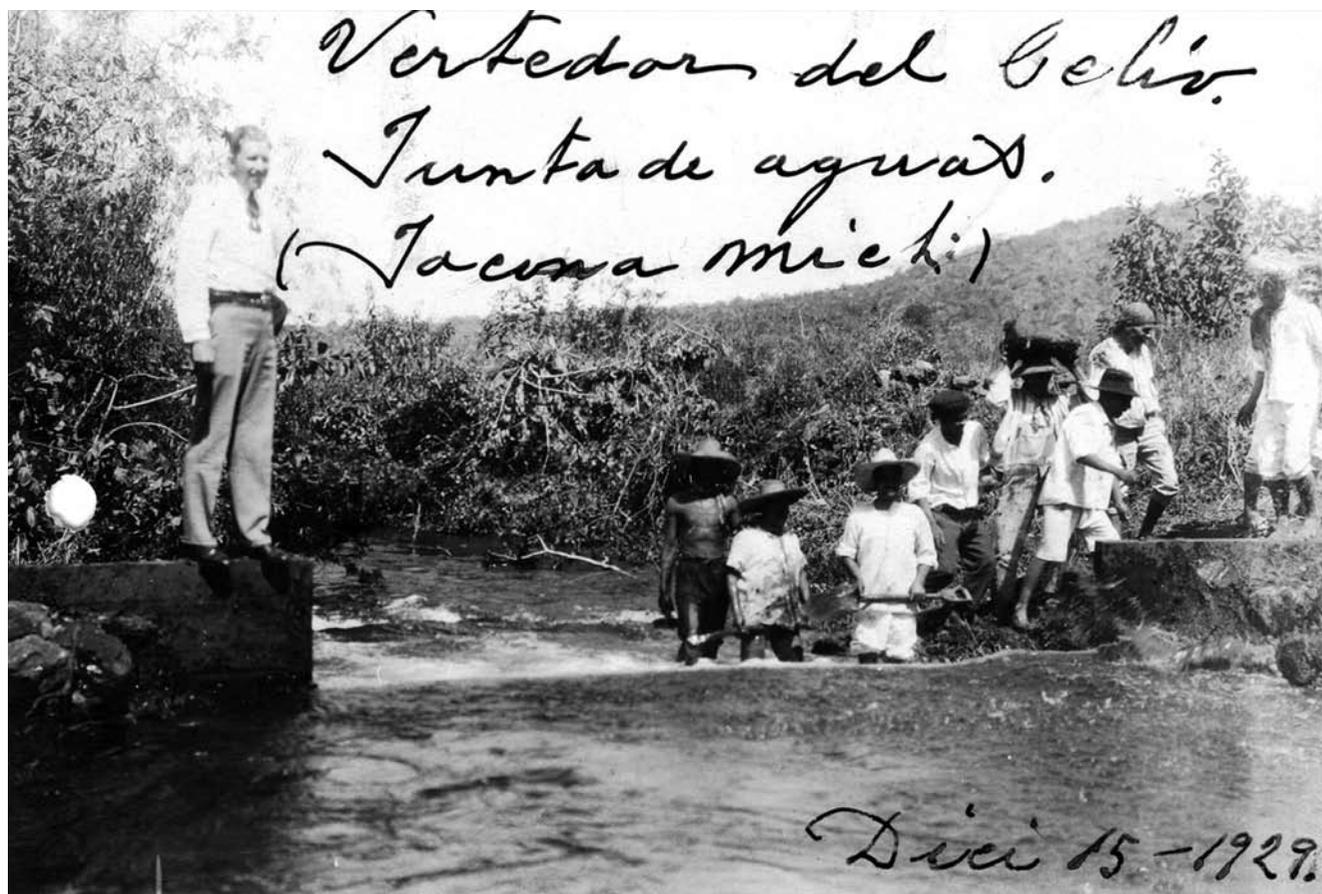
13 Gobierno del Estado de Michoacán, “Acuerdo: Se constituye un Consejo Estatal y trece Consejos Regionales para el Desarrollo Agropecuario de Michoacán”, Morelia, Michoacán, México, 1996.

Para concluir este apartado, es necesario señalar que una vez aprobada la Ley de Desarrollo Rural Sustentable en 2001, por ordenamiento legal se estableció la creación del Consejo Mexicano para el Desarrollo Rural Sustentable, en cuanto a "instancia consultiva del Gobierno Federal, con carácter incluyente y representativo de los intereses de los productores y agentes de la sociedad rural" (art. 17 LDRS); mismo que inició sus funciones en 2003. De igual forma se consideró la constitución de los Consejos estatales y regionales. En el caso de la creación de los Consejos municipales michoacanos, en coordinación con la Secretaría de Desarrollo Agropecuario estatal se le encomendó a la estructura operativa de los Distritos de Desarrollo Rural su creación. Con ello, al menos desde el punto de vista legal e institucional salía fortalecido el proceso que previamente había iniciado en Michoacán en 1996 y reconocido en el Programa Estatal de Desarrollo 2003-2008.

Presidido por el titular de la SAGARPA, el Consejo Mexicano para el Desarrollo Rural Sustentable quedó integrado por los miembros de la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo

Rural Sustentable, representantes de las organizaciones nacionales del sector social y privado, de las organizaciones nacionales agroindustriales, de comercialización y por rama de producción agropecuaria; y de los comités de los sistemas producto, instituciones de educación e investigación y organismos no gubernamentales. Donde se supone que en los ámbitos estatal, distrital y municipal debía ocurrir de forma similar, aunque con funciones un tanto diferentes pero debidamente establecidas en los reglamentos respectivos.

Dentro de las principales atribuciones del citado Consejo se encuentran la de participar en la elaboración y aplicación del programa sectorial y del Programa Especial Concurrente; la determinación de los lineamientos generales de integración y operación de los Sistemas y Servicios especializados; la definición de propósitos para otorgar los apoyos a la capitalización e inversión en el campo, así como la definición de regiones fitozoosanitarias; opinar sobre los Programas de Producción y Comercialización; la promoción de las acciones relacionadas con el financiamiento rural, entre otros (Reglamento Interior del CMDRS).



Purépechas trabajando en un vertedor del río Celio, 1929, Jacona, Michoacán. AHA, Aprovechamientos Superficiales, caja 1950, expediente 29283, f. 51.

## El proceso federalización en el estado de Michoacán

En el caso del estado de Michoacán la preparación para enfrentar el proceso de federalización del sector hidroagrícola inicia el primer año del periodo de gobierno de Víctor Manuel Tinoco Rubí (1996-2002), mediante la realización de cambios en la estructura gubernamental del sector agropecuario y la conformación de las Coordinaciones de Desarrollo Regional. Estas últimas eran instancias administrativas ubicadas entre el gobierno del estado y los municipios. Entre sus principales objetivos se encontraba el de coordinar e intermediar entre los municipios y el gobierno estatal las gestiones de los diversos programas de los ramos 33 y 26. Adicional a ello, con una cobertura territorial muy similar a los 13 Distritos de Desarrollo Rural de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGDR), permitían tener un control político de las diversas regiones del estado.

Casi al inicio de su periodo de gobierno, en el mes de marzo de 1996 Tinoco Rubí suscribió un acuerdo de coordinación con la SAGDR, el cual estaba orientado a la “realización de acciones y programas en torno a Alianza para el Campo”. No pasó ni un mes cuando se decretó la creación del Consejo Estatal y 13 Consejos Regionales de Desarrollo Agropecuario. A cada uno de dichos Consejos se le dotó de una estructura administrativa, mismos que en el ámbito estatal estaría presidido por el gobernador del estado y en el ámbito regional por los titulares de las Coordinaciones de Desarrollo Regional. De forma similar, todas las secretarías y organismos incluidos en el sector agropecuario, tanto del orden federal como estatal, algunos otros orientados a la planeación económica como el COPLADE, los ayuntamientos, instituciones educativas y de investigación, representantes de la sociedad como organizaciones de productores, entre otros, formarían parte del mencionado Consejo.

Dependiendo el nivel de cobertura, entre las principales atribuciones que se les asignó fue: a) operar y coordinar los programas de Alianza para el Campo; b) diseñar y ejercer políticas de coordinación, operación, evaluación y supervisión de los programas concertados; c) proponer proyectos y acciones tendientes a orientar la inversión pública y privada hacia el campo en cada región, entre otras.<sup>14</sup>

En febrero de 1997 se efectuó el Convenio de Desarrollo Social entre los gobiernos federal y del estado de Michoacán,

mismo que vino a sentar las bases para “coordinar la definición y ejecución de acciones, y la aplicación de recursos para llevar a cabo la política de la Superación de la Pobreza en el estado e impulsar el desarrollo regional y urbano... a través de la descentralización de programas de desarrollo social y regional... así como la vinculación de los programas sectoriales, regionales... de las dependencias y entidades federales...”<sup>15</sup>.

Ante dicho contexto para mayo de ese mismo año la CNA y el gobierno del estado de Michoacán suscribieron un Acuerdo de Coordinación con el objeto de “Conjuntar y hacer compatibles para su ejecución, programas hidroagrícolas propios de la Comisión, con los comprendidos en el Programa de Alianza para el Campo, a cargo de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, para realizar un programa integral para la producción agrícola... y fomentar el desarrollo regional”.<sup>16</sup> De esta manera con dicho acuerdo se ratificaba que la CNA continuaba con el mejoramiento de la infraestructura hidroagrícola, por medio de programas como Uso eficiente del agua y la energía eléctrica, Uso pleno de la infraestructura hidroagrícola y el Desarrollo Parcelario, y la entonces SAGDR con la tecnificación de la irrigación, pero ahora aplicados de manera coordinada en el contexto del Plan Estatal de Desarrollo Agropecuario y sus Programas Agropecuarios.

Pocos años después, en el primer semestre del 2001 se amplió el convenio efectuado con la SAGDR en 1996, pues “se incluyó el compromiso de impulsar el fortalecimiento del federalismo”. En el siguiente periodo de gobierno, encabezado por Lázaro Cárdenas Batel, para el año de 2002 el convenio fue ampliado para que “El gobierno del Estado asumiera la coordinación de la operación y el funcionamiento de los Distritos de Desarrollo Rural y de los Centros de Apoyo al Desarrollo Rural” (Gobierno de Michoacán 2002).

En 2004, el mismo año en que la Ley de Aguas sufrió de considerables modificaciones, el Congreso del estado de Michoacán aprobó la Ley del Agua y Gestión de Cuencas para el Estado de Michoacán de Ocampo, misma que venía a sustituir a la Ley de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Estado. Con ello se daba apertura a la participación de la sociedad civil en la gestión integral del agua, en este caso teniendo como base las cuencas hidrográficas y sus respectivos Comités de Cuenca, en cuanto a órganos

14 *Ibidem*, p. 3.

15 *Ibid.*

16 *Ibid.*

auxiliares y subordinados a la Comisión Estatal del Agua y Gestión de Cuencas, creada por mandato de la misma Ley. Algunos de los principios de planeación hídrica planteados en dicha Ley se apoyan en la gestión integrada de los recursos hídricos por cuenca hidrográfica, respaldada en el uso múltiple y sustentado de las aguas; dicha gestión se realizará de forma descentralizada privilegiando la participación de los ayuntamientos y actores locales de cada cuenca; también se buscarán la coordinación y coadyuvancia para la regulación de los usos del agua, la fundamentación de las concesiones y asignaciones, entre otros.

En lo que compete al agua para uso agrícola, en coordinación con la Secretaría de Desarrollo Agropecuario quedó a cargo de la Comisión Estatal del Agua y Gestión de Cuencas el apoyo de la operación de los sistemas de riego orientada al uso reglamentado por los propios usuarios organizados. Que en el caso de las unidades de riego se centraría en el uso eficiente del agua, en las mejoras a la infraestructura y la tecnificación de los sistemas.

Por otro lado, para el 2005 el acuerdo realizado en 2002 entre el gobierno del estado y la SAGARPA sufre modificaciones y se establecen 2 etapas para la consecución del proceso de federalización de dicha Secretaría.<sup>17</sup> Aunque algunos meses antes, en la ciudad de Páztcuaro, Michoacán, se había hecho público el pacto realizado entre los gobiernos de los estados de Jalisco, Nuevo León y Michoacán con la SAGARPA, respecto a la federalización de recursos, atribuciones y programas para el campo.<sup>18</sup>

Por lo que una vez creados los Consejos Estatal y Regionales de Desarrollo Agropecuario, el siguiente paso sería la conformación de los Consejos Municipales de Desarrollo Agropecuario (CMDA), ahora Consejos Municipales de Desarrollo Rural Integral Sustentable. Pero para ello resultaba crucial armar una estrategia que permitiera garantizar la creación del mayor número de Consejos en los 113 municipios que constituyen la estructura territorial del estado de Michoacán. De tal forma que todo parece indicar que se optó por iniciar en aquellos municipios que estuvieran en condiciones tanto políticas como administrativas para

tal empresa. Uno de estos era Ecuandureo, un municipio en ese entonces políticamente controlado por el Partido Revolucionario Institucional, el cual estaba inmerso en el proceso de modernización agrícola y había logrado importantes avances en la creación de instancias administrativas orientadas hacia dichos objetivos.

## El caso del municipio de Ecuandureo

Con el fin de garantizar la constitución del CMDA del municipio de Ecuandureo, el titular de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario en el estado (SEDAGRO) comisionó a uno de sus funcionarios de confianza, quien a partir de la segunda mitad de 1998 hizo una fuerte labor de asesoría y apoyo. Por lo que después de varias reuniones y negociaciones, con fecha 9 del mes de febrero del año de 1999 fue constituido el Consejo Municipal de Desarrollo Agropecuario del municipio de Ecuandureo.

En el acto inaugural se señaló que gran parte de su financiamiento provendría de los ramos 26 y 33, así como del programa de Alianza para el Campo. Para darle mayor formalidad estuvieron presentes representantes de diversas instituciones gubernamentales del sector agropecuario, sobresaliendo el jefe del Distrito de Desarrollo Rural de Zamora y el representante de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del estado, quien, como ya se mencionó, tenía la encomienda de constituir dicho Consejo en Ecuandureo.

Su estructura e integración, en una especie de símil de los Consejos regionales, tomó en cuenta a los funcionarios de los tres niveles de gobierno y no tanto a las instituciones de docencia e investigación presentes en la región, como por ejemplo, el Colegio de Michoacán o el CIIDIR del Instituto Politécnico Nacional. Por parte de la sociedad civil local (los productores) se incluyó a los representantes de los ejidos, de la Pequeña Propiedad, la Asociación Municipal de Productores de Granos y Hortalizas, la Asociación Ganadera local y algunos productores importantes, sobre todo horticultores. Los productores de autoconsumo y capricultores no fueron considerados, por lo que dicho Consejo no fue tan incluyente como se pregonaba.

Pero para llegar hasta ahí, previamente se habían realizado varias acciones que de una u otra forma abonarían para la creación del CMDA. De entre ellas se puede señalar lo sucedido durante el carismático liderazgo ejercido por Jorge Chavoya, quien fuera un pilar de la introducción de

17 Gobierno del estado de Michoacán, "Convenio que modifica, adiciona y complementa el convenio de coordinación celebrado con fecha 2 de mayo de 2002 entre la SAGARPA y el Ejecutivo del Gobierno constitucional del estado", Morelia, Michoacán, 2005.

18 Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), "Pactan Michoacán, Jalisco y Nuevo León con la SAGARPA la federalización de los recursos, atribuciones y programas para el campo", Coordinación General de Comunicación Social de la SAGARPA, comunicado de prensa Núm. 106/05, México, D.F.



*Indígenas junto a la presa Patuan, propiedad de la hacienda Taretán y Anexas, 1922, Uruapan, Michoacán. AHA, Aprovechamientos Superficiales, caja 1606, expediente 22969, f. 72.*

la pequeña irrigación, en cuanto a impulso a la modernización agropecuaria en el valle de Ecuandureo, así como del posterior proceso de institucionalización de la mediación social que efectuaron algunos de sus alumnos políticos. En este punto quizá valga la pena ampliarse un poco en los antecedentes, con el objeto de comprender mejor el proceso al que se hace referencia.

Si bien en la actualidad el municipio de Ecuandureo, sobre todo la porción ubicada en la parte baja de la cuenca del valle de Ecuandureo, es una de las zonas hortícolas de mayor producción de tomate rojo del Distrito de Desarrollo Rural 088, hará no más 35 años que una gran parte de lo que ahora son las mejores tierras sufrían de constantes inundaciones. Dichas inundaciones se debían a los recurrentes desbordamientos del arroyo Quiringüicharo y al creciente nivel de la laguna del Colesio, ubicada en la depresión que lleva el mismo nombre, mismos que ocurrieron sin control alguno durante al menos 4 décadas.

Por tal motivo y quizá en gran parte derivado de los estudios realizados en la región a partir de la presencia de la Comisión de la Cuenca Lerma-Chapala-Santiago y la constitución del distrito de riego Rosario-el Mezquite, fue que a principios de la década de 1970 se inició la construcción de un sistema de drenaje cuyo objetivo era desecar la laguna del Colesio, controlar el nivel freático y evitar los desbordamientos del arroyo Quiringüicharo.<sup>19</sup> Las obras empezaron a finales de los años sesenta del siglo pasado y concluyeron a principios de los setenta. Los resultados no se hicieron esperar, pues la laguna ya no se veía más en el paisaje local debido a que las aguas superficiales fueron

expulsadas mediante un canal de drenaje que las llevó hasta el río Lerma, ubicado a varios kilómetros del valle.

Dicha época coincidió con la llegada del modelo agrícola industrial a la región, el cual se tradujo en la introducción de paquetes tecnológicos, la mecanización y la pequeña irrigación, lo que a la postre desarticuló los sistemas productivos que por muchos años se vinieron practicando, pues éstos no encajaban en el nuevo modelo productivo nacional.

Los cambios no se dieron de la noche a la mañana, pero los métodos tradicionales terminaron por quedar en el olvido. Pues para mediados de la siguiente década la introducción de la pequeña irrigación fue objeto de un gran impulso en el contexto del Desarrollo Rural Integral del periodo presidencial de Miguel de la Madrid. Justamente en esos tiempos fue cuando Jorge Chavoya, siendo representante ejidal de su natal Quiringüicharo, empezó a gestionar la introducción del pequeño riego vía la perforación de pozos profundos. Para ello se relacionó con funcionarios federales y estatales directamente involucrados en los programas de modernización agrícola, financiamiento e infraestructura rural que tenían gran poder de decisión.

La anterior fue una estrategia que se siguió con mayor ahínco cuando Chavoya fue electo presidente municipal por dos ocasiones (1984-1986 y 1990-1991). El resultado de su gestión fue la perforación de un importante número de pozos profundos, no sólo para riego, además de la mecanización y transferencia de tecnología, pero lo más importante fue la estrategia de mediación social que implementó, la cual vinculaba el desarrollo local con el control político, misma que siguieron fomentando sus sucesores.

No obstante el fallecimiento de Chavoya en 1991, durante el periodo del ayuntamiento de 1996-1998, donde resultó electo uno de sus alumnos, en el año de 1996 se creó

<sup>19</sup> Secretaría de Recursos Hidráulicos, *Proyecto Colecio, Mich. Estudio de factibilidad técnica, económica y social*, México, 1970.

el Departamento de Fomento Agropecuario y se le envió como “el principal promotor para aterrizar los programas del gobierno federal a favor de los productores agrícolas locales” (Ayuntamiento de Ecuandureo 1996). De esta forma la estrategia de desarrollo que siguió el municipio de Ecuandureo se sustentó en tres ejes centrales: el fomento de la pequeña irrigación, la transferencia tecnológica y el cultivo de las hortalizas. Al frente de dicho Departamento se puso a un ingeniero agrónomo, quien más tarde resultó electo para el siguiente periodo presidencial (1999-2001) y fue uno de los principales impulsores de la constitución del CMDA en 1999.

## **Las peripecias del Consejo Municipal de Desarrollo Rural Sustentable ecuandureense**

El CMDA de Ecuandureo fue concebido como un órgano de consulta y asesoramiento en lo relativo a la problemática del sector agropecuario, auxiliar en la planeación y programación respecto a la inversión pública y privada en el campo, de control, vigilancia y evaluación de los programas del sector, en especial de Alianza para el Campo, entre otros.<sup>20</sup>

Después de la constitución del CMDA de Ecuandureo en 1999, debido a la expedición de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable en 2001, éste cambió de nombre al de Consejo Municipal de Desarrollo Rural Sustentable (CMDRS) y para 2006, una vez promulgada la Ley de Desarrollo Rural Integral Sustentable del Estado de Michoacán de Ocampo, cambio al de Consejo Municipal de Desarrollo Rural Integral Sustentable (CMDRIS). El paso que seguiría dicho Consejo, como parte de un proceso de institucionalización del desarrollo local ciudadanizado, sería complicado, sobre todo por los niveles que intervienen en el proceso de toma de decisiones y por los nexos político-administrativos que seguirían explotando algunos de los alumnos y demás allegados a Jorge Chavoya, así como uno que otro político local.

Para ese entonces el CMDA ecuandureense inició labores de inmediato, pues realizó su primera reunión al mes siguiente de su constitución. A pesar del fuerte impulso que intentaba darle el titular del Departamento de Fomento

Agropecuario, quien fungía como secretario técnico en ausencia del presidente municipal, entre los productores se percibía desconfianza e intriga sobre lo que le deparaba al Consejo. Esto se debía a las quejas constantes de los productores por las largas listas de solicitudes ante Alianza para el Campo y a la lentitud para su aprobación. No tenían claro si con el Consejo serían las cosas más ágiles o si todo seguiría igual o peor. Por otra parte, faltaba claridad respecto al cómo habría recursos adicionales de los Ramos 26 y 33 y la forma en que éstos serían aplicados. Pero lo que sí quedaba claro es que cualquier propuesta debía estar debidamente sustentada en un proyecto productivo.

Al paso del tiempo los productores se dieron cuenta que todos los programas de Alianza para el Campo debían de pasar por la decisión del CMDA, pues derivado de los convenios de coordinación con la SAGARPA y la CNA, el gobierno del estado empezaba a tener mayor injerencia sobre éstos. Pero de alguna forma las solicitudes se empezaron a canalizar por esta vía y una vez elaboradas las famosas listas de solicitudes venía un nuevo reto, la obtención del aval en el Consejo Regional. Para ello el secretario técnico debía de defender sus propuestas y hasta cabildar con los funcionarios del Distrito de Desarrollo, quienes eran los encargados de vigilar que se cumpliera la normatividad. Pues al igual que la SAGARPA, la SEDESOL y la Comisión Nacional del Agua tenían funciones normativas dentro de dicho proceso.

Pero en el caso de las obras de gran inversión como la perforación de pozos profundos, los sistemas de conducción y de riego, es decir de infraestructura hidroagrícola, no necesariamente les era suficiente lo que se dijera en el ámbito regional. Por tanto, el cabildeo del Secretario Técnico del Consejo local tenía que llegar hasta la capital del estado y en especial ante los miembros del Consejo Estatal, así como con los funcionarios de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y la CNA. Lo cual de alguna forma los hacía utilizar los mismos mecanismos empleados por Jorge Chavoya y algunos de sus alumnos. Que por cierto, el Secretario Técnico era uno de ellos, más no el único inmiscuido.

Al respecto uno de los elementos que les permitía realizar el cabildeo para la perforación de pozos profundos con fines agrícolas era la falta de información fidedigna de la condición de las aguas subterráneas y la poca certeza del conocimiento sobre los pozos aprobados y los realmente perforados. Pues baste decir que el municipio de Ecuandureo pertenece a dos acuíferos, el de Zamora, con un excedente de 50.7 millones de metros cúbicos y en cambio el de la Ciénega de Chapala,

20 Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Estado de Michoacán, “Proyecto de creación del Consejo Municipal para el Desarrollo Agropecuario (CMDA)” Morelia, Michoacán, s/f, documento inédito.

que tiene un déficit de 57.6 millones de metros cúbicos.<sup>21</sup> En lo que compete a la certeza entre los pozos aprobados y los realmente perforados, según versiones del entonces jefe del Departamento de Fomento Agropecuario, al momento de hacer una revisión de la certidumbre de dicha información en el municipio se encontró varias irregularidades. Situación que al parecer se repetía en otras partes del estado. Es decir, ni la propia CNA tenía un conocimiento pleno de los recursos hídricos locales, cosa similar ocurría con los permisos de perforación de los pozos profundos.

Ante esta situación era evidente que el CMDA de Ecuandureo había permitido transparentar un poco el proceso de toma de decisiones, pero no era la única instancia de decisión, pues había quejas de mayor burocratización y no todos se ajustaban a ella, sobre todo los productores y políticos locales más poderosos. Para quienes, en los casos de que no les fuera aprobada alguna solicitud, realizaban una serie de maniobras que les permitía salir avantes. Una de ellas consistía en utilizar a algún familiar para la solicitud o de plano irse por la libre y negociar directamente con los funcionarios del ámbito regional y estatal. Cosa que empezó a ser más recurrente durante el siguiente periodo

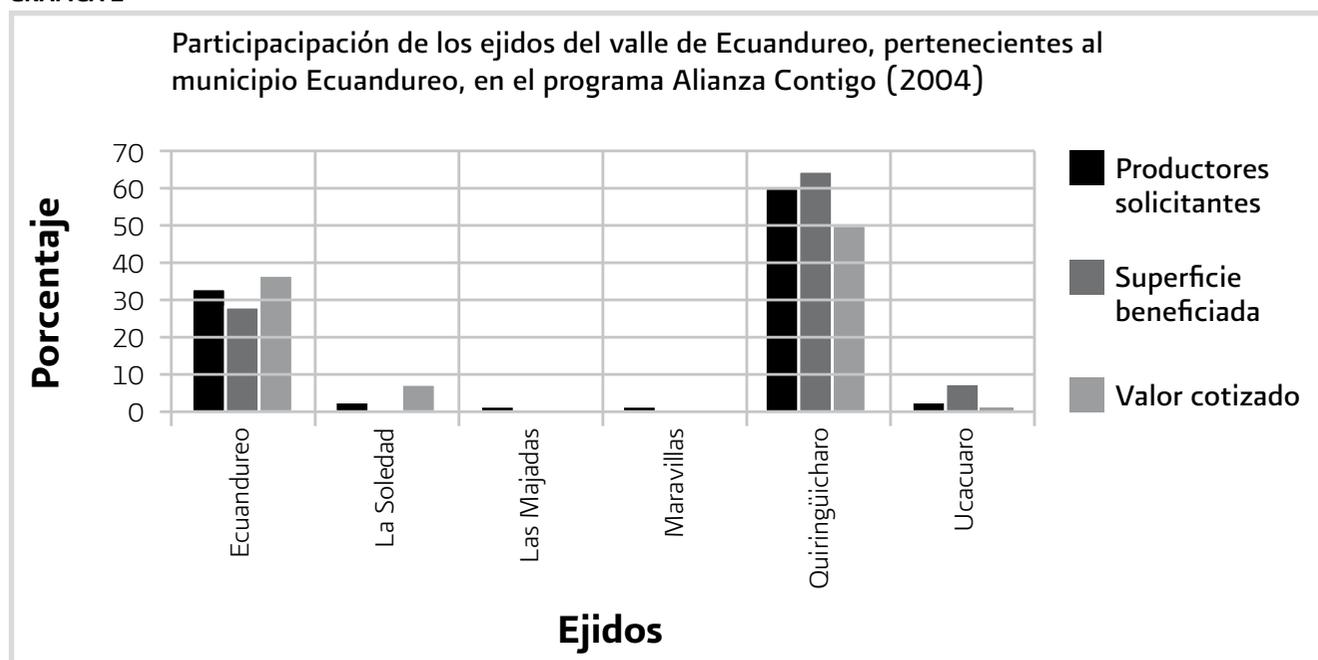
presidencial, pero sobre todo en el último, dado que ya no sería un representante del PRI quien resultara electo como presidente municipal, sino uno del Partido de la Revolución Democrática (PRD).

De esta forma, no obstante pertenecer al grupo político de los alumnos de Jorge Chavoya y haber fungido en varios cargos importantes en ayuntamientos anteriores, las quejas sobre el ejercicio del presidente municipal del periodo 2002-2004 fueron bastantes; y no solo provenían de los militantes de los partidos de oposición, sino también de su propio partido, el PRI. Una de las principales quejas se centraba en su deficiente administración, la falta de cumplimiento a sus funciones, pero sobre todo la poca visión respecto a las cuestiones del sector productivo agropecuario. Lo anterior incluía al Departamento de Fomento Agropecuario y por ende al Consejo Municipal de Desarrollo Rural Sustentable. Ante ello las quejas de actos de corrupción efectuados por algunos funcionarios empezaron a emerger y ciertos productores decidieron negociar sus solicitudes fuera del Consejo (ver gráfica 1).

Pero la situación se vino a hacer más compleja todavía cuando por vía del PRD la oposición llegó al poder en el año de 2005. Entre otras cosas esto se debió a que muchos de los horticultores poderosos militan en el PRI y a que gran parte de la clientela política del PRD pertenece a los estratos de productores tradicionalmente menos favorecidos por el

21 Comisión Nacional del Agua, "Determinación de la disponibilidad de agua en el acuífero Zamora, estado de Michoacán", México, CNA, 2002, y Comisión Nacional del Agua, "Determinación de la disponibilidad de agua en el acuífero Ciénega de Chapala, estado de Jalisco", México, CNA, 2002.

GRÁFICA 1



programa de Alianza para el Campo, tales como los productores de temporal y de autoconsumo, ganaderos con hatos pequeños, capricultores y jornaleros agrícolas. De forma si quiere muy gruesa, se entrevistó que cada partido tiene diferente tipo de clientes dentro del CMDRS ecuanquirense.

El caso es que desde el primer año de gobierno del PRD, que fue el 2005, tanto el titular del Departamento de Fomento Agropecuario, como su auxiliar, ambos productores agropecuarios, empezaron a incluir solicitudes de otro tipo de productor, como los ya mencionados, que anteriormente no habían sido considerados de forma tan directa. Pues hasta la fecha los rubros más socorridos son la transferencia tecnológica enfocada a la pequeña irrigación y la reconversión productiva. Sin dejar de incluir las solicitudes de los horticultores, los funcionarios municipales agregaron a varios de sus clientes políticos en el año de 2005.

Sin embargo, el problema surgió a la hora de la aprobación definitiva de las solicitudes en el ámbito estatal, pues ésta siguió favoreciendo a los de siempre, a los horticultores. Intrigados por esos resultados, pero sobre todo por no haber podido cumplir a sus clientes, para el siguiente ejercicio los funcionarios locales se presentaron en el Consejo Regional y manifestaron su indignación, al grado de pedir que se les dijera claramente si alguna de las solicitudes de sus clientes tenía problemas de orden normativo. La respuesta fue que todo estaba bien, que no había nada que temer. Pero al final el resultado fue el mismo, es decir, las solicitudes aceptadas en 2006 pertenecían en su mayoría al sector de siempre: aquellas orientadas a la infraestructura hidroagrícola, la tecnificación de los sistemas de riego y la reconversión productiva (ver cuadro 1).

Ante dicha situación el presidente municipal tomó cartas en el asunto y exigió una explicación al respecto, sin encontrar una respuesta convincente. Por lo que la decisión que se tomó fue que el Consejo local no operaría en tanto no vinieran funcionarios de la capital del estado para aclarar y solucionar de fondo el problema de las solicitudes enviadas en los años 2005 y 2006 y que no habían sido aprobadas, cuando localmente si se había hecho.

Lo anterior ponía en evidencia que varios horticultores locales fueron objeto de trato privilegiado por los funcionarios de la SAGARPA de Zamora y los de SEDAGRO en la capital del estado. Esto se podía observar en las reuniones que se tenían con el jefe de Distrito y los encargados del programa de Alianza para el Campo en algunos poblados, así como la llegada de algunos funcionarios a localidades como

**Cuadro 1. Alianza para el campo 2005**

LOCALIDAD	CONCEPTO DEL APOYO	ALIANZA (PESOS)
ECUANQUIREN	SRT POR COMPUERTAS	11 020.00
ECUANQUIREN	SRT POR GOTEO	18 000.00
LA SOLEDAD	SRT POR COMPUERTAS	388 000.00
LAS FUENTES	SIST. DE RIEGO POR HIDRANTES	427 988.90
LAS TORCAZAS	SRT POR COMPUERTAS	9 050.00
QUIRINGÜICHARO	SRT POR GOTEO	35 220.00
QUIRINGÜICHARO	SRT POR GOTEO	12 000.00
QUIRINGÜICHARO	SRT POR GOTEO	16 440.00
QUIRINGÜICHARO	SEMBRADORA DE CERO LABRANZA	18 603.20
QUIRINGÜICHARO	SRT POR GOTEO	11 460.00
QUIRINGÜICHARO	SRT POR GOTEO	18 000.00
QUIRINGÜICHARO	ASPERSORA MOTORIZADA	58 400.00
<b>SISTEMAS DE RIEGO</b>		<b>947 178.90</b>
<b>RECONVERSIÓN PRODUCTIVA</b>		<b>58 400.00</b>
<b>TOTAL</b>		<b>1 024 182.10</b>
		<b>92.48%</b>
		<b>7.52%</b>
		<b>100.00%</b>

Fuente: SAGARPA-MICH.

Quiringüicharo para levantar las solicitudes de forma directa, con el consecuente resultado en las solicitudes aprobadas. Otra estrategia era las constantes idas de algunos representantes ejidales a la ciudad de Morelia para contactar a funcionarios de la SEDAGRO, la Comisión Nacional del Agua y algunos miembros del Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable, a quienes les planteaban la atención y posterior aprobación de sus solicitudes; en algunos casos adecuándolas a las exigencias de la normatividad vigente<sup>22</sup>.

Esto último no hacía otra cosa que poner en evidencia que no obstante el proceso de ciudadanía institucionalizada de la toma de decisiones, ésta quedaba supeditada a los intereses políticos del partido en el poder. Pero en este caso resultaban más eficientes los nexos políticos y de compadrazgo de algunos productores locales, quienes prácticamente hacían un lado al Consejo cuando no servía a sus intereses. Para ello siguieron utilizando las viejas prácticas que había iniciado Jorge Chavoya en los años ochenta del siglo pasado. Por lo que de esta forma la viabilidad del Consejo Municipal de Desarrollo Rural Sustentable, en

22 Debido a los topes impuestos al monto total de los apoyos, en más de una ocasión los proyectos de irrigación se subdividían para cumplir con dicho requisito.

cuanto forma institucionalizada del desarrollo local, quedaba en entredicho. Situación que parece repetirse en varios municipios de la región.

Otro elemento que hay que agregar es que a pesar de que los programas que más impacto tienen en el municipio de Ecuandureo son los relacionados con la infraestructura hidroagrícola, la tecnificación de los sistemas de riego y la reconversión productiva, existe un desfase entre la adopción del cambio tecnológico y el uso técnico y social de las nuevas tecnologías. Pues a modo de ejemplo se puede señalar que en el caso de los sistemas de riego por goteo, de mayor eficiencia que el riego tradicional, su introducción trae consigo varios problemas al interior de las unidades de riego. Uno de ellos es que la eficiencia se reduce desde el momento de que se tiene que construir una fosa sobre el suelo, pues éste no siempre es lo impermeable que se quisiera, provocando la infiltración y evaporación del agua.

En ese sentido el segundo aspecto es que las anteriores son tecnologías diseñadas para cultivos directamente orientados al mercado como son las hortalizas, mismos que no son mayoritarios en el municipio, adicional la dificultad de su manejo social. Es decir, como al interior de las unidades de riego coexisten diferentes cultivos como son las hortalizas y el trigo, mismos que a su vez son irrigados con tecnologías diferentes. Por tanto su manejo social se hace complicado, sobre todo porque los riegos del trigo, que requieren de más de un día por parcela, se ven interrumpidos por el uso diario del agua de los cultivos de hortalizas, por lo que la tensión social tiende a emerger debido a la falta de flexibilidad de ambos sistemas y por el desconocimiento técnico por parte de los regantes respecto a las nuevas tecnologías.

Para concluir, es de señalar que resulta evidente la necesidad de una mayor coordinación entre las diversas instancias de gobierno respecto al desarrollo rural sustentable en los ámbitos locales. Por lo que ahora, en un contexto de federalización y descentralización, los Consejos Municipales de Desarrollo Rural Integral Sustentable pueden convertirse en una instancia de coordinación y facilitadora del uso eficiente del agua al interior de las cuencas hidrológicas. Lo que venía a fortalecer el uso integral del agua en los procesos de desarrollo económico y social con sustentabilidad en los ámbitos locales, mismos que se supone deben apoyar los Comités de Cuencas, aunque no parece existir la claridad suficiente sobre su próxima creación y funcionamiento.

## Conclusiones

Todo parece indicar que los Consejos Municipales de Desarrollo Rural Integral Sustentable, como es el caso del municipio de Ecuandureo, Michoacán, pueden llegar a ser un buen ejemplo del proceso de institucionalización del desarrollo local y por ende facilitar la gestión integral del agua por cuenca hidrográfica. Sin embargo, todavía falta mucho terreno por recorrer. Sobre todo en lo relacionado a una mayor transparencia y democratización del proceso de toma de decisiones, como por ejemplo, para la aprobación de las solicitudes y de los rubros cubiertos por las solicitudes mismas de Alianza para el Campo. Muy en especial en los ámbitos regional y estatal. A ello habría que agregar la rendición de cuentas de dichos consejos a la sociedad local. No se diga de la poca claridad respecto a las políticas de desarrollo local y regional, donde pareciera que están orientadas hacia los productores más fuertes, generando un desarrollo privilegiado, desequilibrado y excluyente.

Otro de los retos es cómo evitar que el proceso de ciudadanización como el mostrado en el estudio de caso quede subordinado a la politización del Consejo y por tanto a la voluntad política del gobernante en turno o a la de los grupos de poder local. Pues queda fehacientemente demostrado que en el caso del municipio de Ecuandureo existen diferentes clientelas políticas entre los productores locales, según el partido de que se trate. Que en este caso parecen favorecer a los horticultores. De ahí que estos últimos busquen cultivar relaciones privilegiadas cuando las condiciones al interior del Consejo no les favorecen. Pues su apuesta está orientada hacia la transferencia tecnológica y la reconversión productiva, al menos así lo indican las solicitudes de los últimos años aprobadas por Alianza para el Campo. Esto sin la garantía suficiente del uso integral y eficiente del agua para riego que se requiere. En cambio, el resto de los productores, sobre todo los de menores ingresos, siguen quedando excluidos del desarrollo local.

Por último, el reto que impone el manejo integral del agua por cuencas hidrológicas, como parte de un desarrollo económico y social con sustentabilidad, bien puede ser apoyado por la participación social de la población local y la capacidad de coordinación o de vaso comunicante que pueden ejercer los CMDRIS entre las diversas instituciones de los tres ámbitos de gobierno. En donde, como ya se mencionó, resulta crucial el manejo de información fidedigna respecto a la situación del agua como recurso productivo y

ambiental, al igual que una transferencia tecnológica de tipo flexible que permita su manejo técnico y social, adicional a una mayor democratización del proceso de toma de decisiones en los ámbitos local, regional y estatal.



*Vecinos de San Miguel Curahuango en el manantial del mismo nombre, 1927, Maravatío, Michoacán. AHA, Aprovechamientos Superficiales, caja 1789, expediente 26621, f. 32.*

# Los Chimalapas: un contexto social en la problemática en torno al manejo de agua y los recursos naturales

Yanga Villagómez Velázquez<sup>1</sup>

## Introducción

En 1967 el entonces presidente de la República Gustavo Díaz Ordaz emitió un decreto por el que se reconocieron 460 000 ha y 134 000 ha a Santa María Chimalapa y a San Miguel Chimalapa, respectivamente. Ambos municipios se ubican en el Estado de Oaxaca, al sur de la República Mexicana, en el límite noreste del Estado de Oaxaca, en el corazón del Istmo de Tehuantepec y son todavía una importante reserva de selvas tropicales vírgenes.<sup>2</sup>

Ese decreto formó parte de una activa política agraria que en Oaxaca se concretó en el reconocimiento y titulación de las tierras que los pueblos indios oaxaqueños venían ocupando desde tiempos ancestrales y que finalmente permitió formalizar la posesión territorial de estas amplias extensiones de tierra como propiedad comunal, una de las tres formas de propiedad reconocidas por la constitución mexicana.<sup>3</sup>

El reconocimiento de las tierras comunales a estos municipios representa un hecho singular en la accidentada historia agraria oaxaqueña pues ambas comunidades agrarias pasaron a ser poseedoras de la mayor superficie comunal del estado. Por sí solas representan algo así como el 10% de toda la superficie bajo posesión de comunidades agrarias de Oaxaca.

Con esta situación jurídica también se desencadenó otro proceso que involucró a otras comunidades y que consistió en abrir las concesiones para la explotación de recursos silvícolas. En efecto, como consecuencia del inicio de la ope-

ración de estas empresas, hacia 1999 existían ya en la zona limítrofe con Chiapas cerca de 29 núcleos que representan cerca de 68 000 ha, cuya población ostenta distintas formas de propiedad social o privada.

La colonización de estos vastos territorios Chimalapas se inició con las empresas madereras, pero continuó al término de dichas concesiones en los años ochenta, con la llegada de amplios contingentes de migrantes de población mestiza y de colonos agrícolas en un principio, así como de población indígena proveniente de los altos de Chiapas en su última etapa y que ya no cabía en los planes de la política del gobierno chiapaneco de continuar colonizando la selva Lacandona.

Esto presenta un panorama interesante e importante en cuanto al manejo de los recursos naturales, ya que para mantener a esta población con una actividad económica sostenida y con ingresos suficientes para llevar una vida digna, se requiere de la apertura de la frontera agrícola, en detrimento de la masa silvícola y de la conservación de las fuentes de agua en la región. De ahí nuestro interés en centrar la problemática social en la dinámica de las comunidades rurales que compiten por el acceso a los recursos necesarios que requieren, uno de los cuales es el agua.

En nuestra perspectiva de análisis consideramos que el agua es un bien público y un derecho humano fundamental inalienable que debe ser protegido por las comunidades y los países que lo poseen. Ellos y sus legislaciones tienen el compromiso de generar dispositivos de reparto útil para sus poblaciones. El agua no es una mercancía y ninguna persona o entidad puede reservarse el derecho de enriquecerse con ella. Por tal motivo también es preciso mantener la calidad del agua y protegerla de las consecuencias perniciosas que sobre ella provocan actividades económicas como la agroindustria, la fabricación de productos petroquímicos y la minería, entre otras.

1 El Colegio de Michoacán, A.C. [yanga@colmich.edu.mx](mailto:yanga@colmich.edu.mx)

2 Ana Paula de Teresa, *Los vaivenes de la selva. El proceso de reconstitución del territorio zoque de los Chimalapas*, México, UAM-I, SEMARNAP-CONACYT, 2000, p. 11.

3 El sexenio del presidente Díaz Ordaz (1964-1970) fue el que reconoció la mayor superficie comunal de la historia agraria del siglo XX en la entidad (*Atlas Agrario de Oaxaca*, 1998).

La Cuenca del río Espíritu Santo, que es nuestra zona de estudio, se localiza en la porción sureste de la región de los Chimalapas abarcando una superficie de aproximadamente 73 007.14 hectáreas pasando por los municipios de Santa María Chimalapas, San Miguel Chimalapas, Santo Domingo Ingenio, Juchitán de Zaragoza, Unión Hidalgo y Santiago Ixtaltepec.

Distintos trabajos de investigación realizados en esta cuenca muestran fehacientemente que sus paisajes han llegado a un nivel de deterioro producto, sin duda alguna, de la apertura de la frontera agrícola y la proliferación deliberada de la actividad ganadera.<sup>4</sup>

Los intensos y persistentes procesos de cambio en el uso del suelo muestran el grado de interacción entre el trabajo campesino y la transformación que éste ha provocado ya en los recursos silvícolas de la zona. La desaparición de una cantidad importante de la masa vegetal en el paisaje de la región ha repercutido notablemente en la calidad de vida de la población rural. Además, en su intención de mantener un ingreso adecuado por el producto obtenido de su actividad laboral y satisfacer sus propias necesidades de consumo familiar, la población que vive de la actividad agrícola, que es la mayoría de la PEA, se ve obligada a abrir nuevas superficies de monte y selva para el cultivo.

De esta forma, el productor campesino participa en la dinámica de dos problemas importantes que tiene que resolver de alguna manera. Por un lado, existen restricciones

establecidas por la legislación forestal vigente y en segundo lugar realiza un laborioso trabajo de desmonte que afectan a extensas zonas de selva que después pueden destinarse a la ganadería extensiva.

Para el tema de nuestro interés, el manejo del agua, un factor de vital importancia tiene que ver con el cambio en el uso del suelo, pues este proceso de deforestación por razones económicas afecta de manera sustancial la capacidad de recarga de los mantos freáticos, la permanencia de los aguajes, así como la presencia de lluvia en la región. En lo que se refiere a la producción agrícola, la necesidad de obtener rendimientos suficientes en la milpa, combinada con la escasa producción que se obtiene por hectárea exacerba el uso de agroquímicos, mismos que son aplicados en cantidades importantes en potreros y parcelas. Con frecuencia estos son utilizados de manera indiscriminada y sin una verdadera asesoría técnica que impida consecuencias a largo plazo en el medio ambiente.

Estos componentes tienden a actuar en dos direcciones a la vez. Por un lado, los niveles de ingreso económico en las familias es muy bajo, toda vez que la actividad agrícola es poco redituable. En segundo lugar, investigaciones hechas por organismos nacionales e internacionales han puesto en evidencia que las prácticas agrícolas existentes ya están afectando de manera importante el medio ambiente que circunda las localidades donde se concentra la población de la región.<sup>5</sup>

Dado que no podemos desvincular de manera tajante el agua como recurso de otros elementos socio-ambientales, debemos tomar nota también de otro tipo de procesos que han sido constatados y cuya importancia va en aumento. En efecto, la deforestación, la contaminación de fuentes de aprovisionamiento de agua, el tratamiento de basura, el uso de pesticidas para pescar, la limpieza del río y los arroyos, la preponderancia de la actividad ganadera como estrategia para mejorar el ingreso económico de la familia campesina, la escasez del agua durante la época de estiaje, la necesidad de construcción de obras de retención de suelos y de agua para su posterior distribución entre la población son, entre otros, algunos de los aspectos que nos interesa tratar si queremos comprender la visión integral de qué componentes debe tener un estudio sobre el agua. En efecto, la relación de los grupos sociales con el manejo de recursos colectivos

4 Véase Fernando L. Ament Peña, *Explotación ganadera y forestal en Chimalapas. Informe de proyecto*, México, UAM-I Departamento de Antropología, mayo de 1999; Ana Luisa Anaya y Marcela Álvarez, *Plan de desarrollo y conservación de una reserva campesina en los chimalapas*, México, Instituto Nacional de Ecología, 1994; Emma Beltrán Casanova, "Evaluación y monitoreo de los impactos ecológicos de los incendios de 1998 en los Chimalapas, Oaxaca. Aspectos sociales y políticos", México, Grupo Mesófilo, 2000; Luz María Bravo Fuentes, *Entre la tierra y el bosque: la movilización indígena y los discursos ambientalistas en Chimalapas, Oaxaca*, México, Tesis de Maestría UAM-I División en Ciencias Sociales y Humanidades, Postgrado en Ciencias Antropológicas, mayo 2002; Rafael Cárdenas Candiani, "¿Chimalapas: concertación para la conservación?", en *Zapata Vive*, Año 1, Núm. 2, 1ª. Época, 1989, Oaxaca, México; CHUDEB, *Plan integral de desarrollo de la zona oriente de San Miguel Chimalapa y Declaratoria Comunal de un Área de manejo, Conservación y Aprovechamiento de los recursos naturales*, La Cristalina, Municipio de San Miguel Chimalapa, Oaxaca, México, 2002; Alejandro de Ávila y Miguel a. García, "La reserva campesina en Chimalapa: la alianza de comuneros y ecologistas", en Luisa Paré (comp.), *Semillas para el cambio en el campo: medio ambiente, mercados y organización campesina*, México, UNAM-II Sociales, pp. 71-102; Alicia Eguiluz de Antuñaño, "Los comuneros de Santa María Chimalapa, Oaxaca y la deforestación de su selva", en *De Bosque y gente: Aspectos socioeconómicos de la deforestación en América Latina*, UNAM-Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, Cuernavaca, Morelos, México, 1995, pp. 129-161; Álvaro R. González, "Los sistemas de aprovechamiento de recursos naturales y la producción agrícola en Chimalapas. Informe de proyecto", Grupo Mesófilo, México, mayo de 1999; Emmanuel Gómez, "Los Chimalapas, el futuro de la selva zoque", en *Ojarasca, La Jornada*, 18 de marzo de 2002.

5 WWF, "Relatoría del Taller de operadores de Instituciones Gubernamentales en la Región de Chimalapas", Juchitán de Zaragoza, Oaxaca, 16 de junio de 2004; WWF-SEMARNAP, *Chimalapas: la última oportunidad*, México, 2001.

pasa necesariamente por formas y dispositivos creados por los miembros de las comunidades, mismos que operan de manera diferenciada, según el grado de complejidad en la organización social.<sup>6</sup>

Estos aspectos se hallan de una u otra forma relacionados con el desarrollo del hombre, con éste y el uso que le da al proceso de apropiación del medioambiente y, finalmente de la triangulación de ambos elementos con la actividad productiva. Nuestra investigación busca poner en evidencia y volver comprensibles los mecanismos de derechos de agua en las comunidades de la cuenca, lo que puede ser una base para programar ciertas diligencias tendientes a disminuir el peso de las actividades agropecuarias y valorar las consecuencias perniciosas de éstas sobre el medio, así como en acciones para conservar el entorno ambiental del municipio. Es decir, nos propusimos establecer la forma que adopta el estrecho vínculo entre las formas de atribución

de propiedad en las parcelas de los comuneros campesinos y su relación con los derechos de agua, con el fin de conocer los dispositivos sociales existentes cuando se enfrentan situaciones de escasez del recurso.<sup>7</sup>

## **Población rural y manejo de recursos naturales**

El 45% del municipio de San Miguel, está formado por poblaciones de menos de 100 habitantes, lo que nos da una idea del grado de dispersión de la población. Sólo existe una población mayor de 1 000 habitantes, que corresponde a la cabecera municipal y es en la que se concentran los servicios y los recursos que se destinan para la realización de obras de beneficio común.

Esta región constituye la cuenca alta de uno de los sistemas hidrológicos más importantes que concierne no sólo al

6 Elinor Ostrom, Introducción, en *Nature & Ressources*, Vol. 24, Núm. 4, p. 3, y Jacques Weber, "La gestion des relations sociétés-nature: modes d'appropriation et droits de propriétés", juin, 1993, p. 5. Mimeo.

7 Thierry Ruf, "Privatisation des eaux dans l'agriculture. Les nouveaux maitres", en *Courrier de la planète*, Núm. 24, septembre-octobre, 1994, p. 19.



*Pozo familiar*, 1961, Tehuantepec, Oaxaca. AHA, Colección Fotográfica, caja 676, expediente 19241.



Vivienda en el Distrito de Riego Tehuantepec, 1961, Tehuantepec, Oaxaca. AHA, Colección Fotográfica, caja 675, expediente 19198.

Golfo de México, sino que también involucra a ríos tan importantes como el Coatzacoalcos, Uxpanapa y una parte del sistema Grijalva-Usumacinta. Estos ríos por sí solos conducen y contribuyen con cerca del 40% de los escurrimientos fluviales totales en México. Además, los Chimalapas también aportan recursos hídricos a la vertiente del Pacífico (Red hidrológica 22-Tehuantepec), nutriendo especialmente al sistema de riego del DR-19 de Tehuantepec y a los sistemas lacustres marinos de la costa Oaxaqueña (Laguna Superior, Laguna Inferior y Mar Muerto), que son uno de los más grandes e importantes del Océano Pacífico y de donde las comunidades indígenas huaves obtienen su sustento de la actividad pesquera.

Hemos centrado nuestra atención en estas localidades de la cuenca alta y media pues en ellas hemos constatado ciertas características comunes que mencionaremos a continuación, como por ejemplo, la existencia de una ganadería extensiva que ya ha provocado un grave impacto ambiental, pues su proliferación va en detrimento de la capa boscosa de la zona, además de convivir con una agricultura poco

tecnificada, de autoconsumo y sin diversificación productiva. También el aprovechamiento de la madera, sin preocupación por restituir con acciones de reforestación la capa boscosa, todo en su conjunto forma parte de la problemática que se vive, principalmente en estas zonas donde el futuro de los recursos depende de las acciones conjuntas que los habitantes de estas localidades realicen. Nos referimos concretamente a los proyectos de reforestación que a largo plazo permiten la recargas de las fuentes de agua que alimentan a las concentraciones urbanas situadas en la cuenca baja de este sistema hidrológico.

Por otro lado, la lógica que impone la ganadería extensiva, en el sentido de la continua apertura de nuevas áreas para pastizales, no parece tener fin, mientras las condiciones socioeconómicas y de calidad de vida no mejoren entre los habitantes de estas localidades. En efecto, si bien la propiedad comunal de la tierra permite todavía el acceso a ella para quien lo solicita en su calidad de comunero (generalmente alrededor de tres hectáreas por familia), los campesinos se ven obligados a la renta de sus parcelas para

**LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DEL AGUA EN LA CUENCA MEDIA DEL RÍO ESPÍRITU SANTO**

<b>Comunidad</b>	<b>Recurso: agua</b>	<b>Trat. del agua</b>	<b>Infraestructura</b>	<b>Proyectos y obras realizadas</b>	<b>Problemas</b>	<b>Alternativas a los problemas del agua</b>	<b>Demandas</b>
<b>SAN MIGUEL (cabecera municipal)</b>	Tienen agua: ríos y manantiales	Clorada	Suficiente		Inundaciones. Falta de pesca. Basuras	Realización de obras para evitar inundaciones. Evitar venenos para la pesca	Mayor financiamiento
<b>C. GPE</b>	Tienen agua: río y manantiales	Hervida	Insuficiente. No funciona la bomba de distribución de agua	Retención agua y suelo	La bomba del agua no funciona por deficiencia de la instalación eléctrica	Financiamientos y proyectos productivos	Organización brigadas para incendios. Recursos financieros. Asesoría técnica
<b>SAN FELIPE</b>	Tienen agua: manantiales, pero dependen de la cantidad de lluvia caída	Hervida	Insuficiente	Retención de agua y suelo	Se talan mucho bosque. Se abren demasiados pastizales	Reforestación	Ampliación red agua. Información, recursos y basurero
<b>LAS CONCHAS</b>	Carecen de agua. Sólo unos pocos manantiales que dependen de la cantidad de lluvia caída	Hervida	Insuficiente No funciona bomba de distribución del agua en la red	Cría de pericos. Retención de agua y suelos	No funciona la bomba de agua	Reforestación. Evitar contaminantes agro-químicos y basuras. Dinero	Ampliación de red de distribución del agua
<b>LOS LIMONES</b>	Tienen agua del río	Hervida	Insuficiente. No funciona la bomba de distribución del agua en la red	Fracaso del proyecto de conducción del agua del río Espíritu Santo a la comunidad	No funciona la bomba. Enfrentamientos internos de los ciudadanos	Fin a los enfrentamientos entre vecinos por los escasos recursos para obras y proyectos.	Mayor financiación. Fin a la explotación de recursos naturales que son comunes
<b>LAS ANONAS</b>	Tienen agua del río	Hervida	Insuficiente. No funciona la bomba	obras de retención de agua y suelos	No funciona la bomba. Contaminación del agua	Sacar del río el basurero. Reforestar. Dinero	Asesorías. Financiamientos. Creación estatuto comunal
<b>VISTA HERMOSA</b>	Tienen agua: río (contaminada) y cuenta con manantiales y arroyos	Clorada	Bomba en funcionamiento. Insuficiente	Retención suelos y agua. Cambio tuberías. Ampliación red	Contaminación del agua. Descenso en la cantidad y calidad del agua. Desaparición fauna	Reforestación. Evitar pesticidas, detergentes...	Financiamiento. Proyectos productivos. Creación estatuto comunal
<b>EL PORVENIR</b>	Tiene agua del río pero cada vez está alejándose de la población	Clorada y Hervida	Insuficiente	Retención de agua y suelos. Cría de iguanas	Contaminación del agua. Desaparición fauna	Evitar agro-químicos, detergentes, basureros. Reforestación	Proyectos productivos. Reforestación. Orientación

cultivar pastos. Esta ha sido una forma de incrementar los ingresos económicos de las familias campesinas. Un dato interesante indica que en algunas localidades de la cuenca media la población de la PEA que no recibe ingresos por su trabajo es cercana al 26%, pero hay algunas localidades donde puede alcanzar el 90% como en El Palmar, una de las localidades más pequeñas de entre 50 y 100 habitantes (DIGEPO, con datos de INEGI, 2000). En eso radica la importancia de la ganadería en la zona ya que de manera forzada por los niveles de precariedad económica del campesino, éste alquila la tierra a los ganaderos interesados en mantener a sus animales en engorda, hasta que llegue el momento de venderles en el mercado regional.

Sin embargo, a las transformaciones de la cada vez más imponente extensión alcanzada por la superficie de pastizales mencionada, es preciso agregar otro elemento que también tiene una incidencia en la disminución de la masa boscosa. Se trata de la frecuencia de incendios.

Reiteradamente el origen de los incendios es atribuido a la práctica campesina de la roza-tumba-quema, que es

uno de los sistemas que se han estudiado con mayor frecuencia en esta zona, así como a la quema de potreros. Sin embargo, en el primer caso, la milpa es un sistema de rotación milpa-achual que permite conservar la vegetación en forma de achual. Es decir, con el descanso en el que se deja a la tierra se garantiza la regeneración del suelo y la restitución de nutrientes para posteriormente, al término de uno o dos ciclos de siembra, reiniciar la actividad productiva en la parcela.

Este sistema también tiene por objeto limpiar los terrenos, regular plagas y malezas, siempre y cuando se tenga suficiente tierra. Algunas investigaciones indican que en los Chimalapas aún es posible dejar en descanso la tierra por periodos de tres a cinco años, tiempo suficiente para que la tierra recupere su potencial productivo.

La prueba de que en muchas regiones la roza-tumba-quema puede impedir la regeneración de achuales es cuando la población aumenta y ejerce una presión muy fuerte sobre la tierra, lo que obliga a sembrar cada año la misma parcela, con lo que desaparecen los periodos de descanso.



*Acarreando agua para uso doméstico, 1963, El Zapotal, Oaxaca. AHA, Colección Fotográfica, caja 630, expediente 17783.*

so. Aunque esto no ocurre aun en los Chimalapas, estos sistemas extensivos deberían evitar los riesgos de utilizar el fuego pues es conocido que el control total del mismo, no es posible porque no hay una adecuada coordinación entre la participación oficial y la comunitaria para esta importante tarea.

En los Chimalapas, como en otras regiones del país, el creciente deterioro de las condiciones de vida y de trabajo que desde hace más de 25 años vive el campo ha impuesto la transformación de los patrones de uso y aprovechamiento de los recursos naturales de la zona. Así, los pequeños productores rurales se han visto obligados a seguir estrategias complejas de diversificación ocupacional en donde la combinación del cultivo de la tierra con la caza, la pesca, la recolección, las artesanías, la cría de animales domésticos, la explotación forestal, el jornaleo agrícola y la migración constituyen la base de su subsistencia.

Sin embargo, a diferencia de otras economías campesinas e indígenas que comparten hábitats similares, la producción de esta zona no se caracteriza por un aprovechamiento amplio de los variados ecosistemas locales. Por el contrario, en los últimos años se observa que paralelamente a la expansión de la ganadería extensiva, la tala clandestina de madera y el narcotráfico, se ha desarrollado una producción agrícola centrada en el cultivo de maíz y el frijol y un aprovechamiento limitado del espectro de especies locales.

El conjunto de actividades que se realizan en el área de estudio muestra una marcada tendencia hacia el desempeño de actividades de autoabasto, que si bien en muchos casos consiguen satisfacer los requerimientos básicos del consumo familiar, no logran en cambio mantener el nivel de ingresos de los productores. De hecho, la creciente subvaluación del trabajo campesino en el mercado ha implicado que el grueso de los productores tenga que recurrir a la diversificación e intensificación del trabajo familiar (principalmente femenino e infantil) para la obtención de un ingreso (monetario y en especie) que resulta insuficiente para su reproducción.

En el otro extremo, una apreciación cualitativa de la creciente explotación ilegal de los recursos naturales de la zona, indica que estas prácticas no están generalizadas entre la población, aunque eventualmente se llegue a participar de ellas. En general, puede afirmarse que el control, tanto de la tala clandestina de madera como del cultivo de enervantes, se concentra en unas cuantas manos. Los grupos de poder local que se benefician con estas actividades no sólo no derraman sus ganancias entre el resto de los pobladores

sino que mantienen un régimen de ilegalidad y violencia que agrava las condiciones de vida en la región.

En términos de superficie cultivada, los principales productos en los Chimalapas son sin duda alguna el maíz y el frijol para el autoconsumo y el hule, la naranja, el café, el chile y el tomate para el intercambio comercial. En los municipios de los Chimalapas, tan sólo el maíz y el frijol ocupan el 86.9% del área cultivada (el maíz 72.5% y el frijol 14.4%). El maíz se siembra en tierras de temporal (12 821 hectáreas) y chahuite (5 532 hectáreas), lo que favorece dos cosechas anuales. Del total de la producción de maíz reportada en el ciclo 1997-1998, el 75% lo producen en 39 localidades que orientan su producción exclusivamente al abasto familiar. El 25% del volumen de maíz restante se produce 16 poblados que además de consumirlo destinan una proporción variable del grano al mercado.

La producción de la milpa, aunque insuficiente para garantizar el consumo alimentario básico, proporciona los principales productos que componen la dieta campesina, esto es: maíz, frijol, chile, hojas verdes y raíces. De acuerdo con la estimación de una dieta típica para el sector rural, este conjunto de productos representa 55.2% de las kilocalorías y 53.8% de las proteínas que consume la población.

## **La ganadería, una actividad económica en zonas marginadas**

En la mayor parte de las comunidades localizadas en la zona media de la cuenca como Barrancón, El Porvenir, Las Anonas, Los Limones y Cuauhtémoc Guadalupe, los productores tienen como actividad principal la ganadería y cultivan maíz y frijol como actividad de subsistencia. Además de esto, en El Porvenir se produce jitomate con fines comerciales, aunque en superficies reducidas.

En la comunidad de Vista Hermosa se practica a medias o en aparcería la actividad ganadera con la renta de potreros y el ganado. La infraestructura productiva se limita a corrales de manejo para realizar la práctica de ordeña. Las partes altas de acahual (o selva baja) se insertan en áreas de pastizales, por lo que en algunos potreros no existe un límite plenamente establecido. En otras partes el acahual se combina con pastizales.

El pastoreo del ganado se realiza de manera extensiva, con períodos de ocupación de uno a dos meses, y de descanso que va de 20 días en temporada de lluvias hasta tres



*Desfogue de la bomba, 1972, Cosolapa Sarmiento, Oaxaca. AHA, Comisión del Papaloapan, caja 340, expediente 5646.*

meses en tiempo de secas. A pesar de esta situación, los pastos presentan una buena composición botánica, por las cargas que se asignan y la forma de pastoreo, que por el desarrollo biológico de la gramínea.

La buena cobertura del pasto obedece a los siguientes factores de manejo: a) buen establecimiento, b) auspicio del rebrote y desarrollo de macollos a través de la práctica de la quema y c) el corte que se realiza a través del pastoreo no es menos de 20 cm de altura, de tal forma que no afecta los puntos de crecimiento.

Con esta afirmación, lo que indica es que a pesar del manejo medido de los potreros, el aprovechamiento sigue siendo estacional: durante las lluvias se oferta pasto en cantidad y calidad, pero en las secas se presenta déficit de forraje.

A pesar de que se tienen suficientes extensiones de pastizales, los productores que poseen más de 20 cabezas de ganado recurren a la renta de potreros porque no les es suficiente su superficie. Esto se explica por la oferta estacional de forraje y la baja capacidad de carga de los potreros, que es consecuencia de las condiciones climatológicas y del propio manejo por largos periodos de ocupación. La estimación de capacidad de carga es de 0.8 unidad animal por hectárea. Debido a la superficie y cantidad de ganado que se tiene, la carga animal tiene un valor bajo.

La renta de potreros es una práctica significativa en la presión para la conversión de áreas de acahual a pastizales. En este caso se encuentran comunidades cuya principal fuente de ingresos es la venta de pasto, como la congrega-

ción de Vista Hermosa y Cuauhtémoc Guadalupe donde se rentan los potreros a ganaderos de El Porvenir.

A lo largo de la cuenca puede observarse la importancia que tiene la ganadería sobre el cambio de uso del suelo. Algunas congregaciones que actualmente no cuentan con ganado en una cantidad considerable como El Palmar y Río Grande han visto en esta actividad una alternativa para incrementar sus ingresos y como una forma de atesoramiento, mientras que en otras congregaciones los pastizales no son suficientes para alimentar su ganado.

Congregaciones como Vista Hermosa y Cuauhtémoc Guadalupe tienen ganado propio, y "a medias" los ganaderos de El Porvenir, Los Limones, Las Conchas, Barrancón y San Miguel. Los hatos son de diferentes tamaños: los hay desde seis hasta 50 cabezas de animales por productor. Se piensa que el tamaño del hato depende de la antigüedad de la actividad, de la vocación de terreno, de las grandes extensiones de superficie y de apoyos gubernamentales que hayan recibido por esta actividad. En la comunidad de San Felipe, que es un caso especial, solo se cuenta con un animal por socio, el cual fue adquirido a través del fondo municipal y solo una o dos personas tiene alrededor de 6.

En la comunidad de las Conchas, algunos productores que no cuentan con agujas tienen que bajar el ganado al río para que tome agua. Esto lo hacen un día si y otro no porque los terrenos son muy accidentados.

El convenio que se tiene con el ganado a medias implica un reparto equitativo, es decir, un becerro para el propietario del potrero y un becerro para el dueño del ganado.

Para algunos productores la actividad ganadera es complementaria en la organización de trabajo y sus ingresos, mientras que a otros les permite tener dinero cuando surge alguna necesidad que requiere desembolsar una cantidad de dinero en forma inmediata. Algunos socios de Los Limones piensan que si incrementan sus hatos, tienen la necesidad de más superficie empastada. En la comunidad de San Felipe, por el momento, el interés es incrementar su hato, pensando que la ganadería puede ser importante en los siguientes términos: a) las ventas se hacen cuando se tienen necesidades y b) los terrenos con que cuentan tienen condiciones para el desarrollo de pastizales.

El comunero de Chimalapas siempre ha buscado actividades que le permitan obtener ingresos económicos y esto ha venido cambiando históricamente: cuando había mucha selva, el negocio "grande" era la madera; después aumentaron los desmontes y empezó a tener auge la ganadería

extensiva, que actualmente sobresale en el panorama de uso del suelo en la zona, y la ganadería en general. De esta forma se va acabando la selva y de manera indirecta se afecta la capacidad de recarga de los mantos freáticos y del abasto de agua en las comunidades.

La ganadería extensiva se ha visto muchas veces como una actividad de poca inversión, mucha seguridad y buenas ganancias. Incluso, para el establecimiento de los potreros, el ganadero presta sus tierras con selvas o acahual para que los campesinos –con escasa tierra o si ella- siembren maíz, supuestamente para ayudarle. En realidad esa es la oportunidad del ganadero para sembrar sus pastizales en un terreno ya limpio, reduciendo sus costos.

## Las condiciones de vida y reproducción social

Actualmente, los estudios de reproducción social, tienden a establecer un parámetro de conocimiento sobre las condiciones sociales que permiten la reproducción de las colectividades. Uno de los más importantes es sin duda, el concepto que se refiere a la identificación de las condiciones de vida de la población en general. Este concepto se ha establecido para identificar algunos de los factores que pueden o no determinar las formas de la reproducción social.

Algunos de esos indicadores son, la demografía, la dotación de servicios de bienestar social como la salud o la educación, e indicadores complejos como la marginación. Otros indicadores de gran importancia son las principales actividades productivas, las cuales son en gran medida, determinantes esenciales para el proceso de reproducción social, tal es el caso de las formas de la actividad agrícola, pecuaria o pesquera.

En Oaxaca, la situación de las condiciones de vida y la reproducción social refleja desniveles en el aspecto demográfico y en las condiciones sociales de las diferentes regiones, lo que ha creado que algunas zonas se encuentren en un alto nivel de marginación social y económica. Por tanto en el presente estudio se presenta información sobre la dinámica poblacional, tomando en cuenta datos de la población total, la población económicamente activa, densidad poblacional y se presenta una estimación del crecimiento de la misma.

## La población como factor de desarrollo en el uso de recursos

Los datos obtenidos en el XII Censo de Población y Vivienda,<sup>8</sup> muestran que la población total de la cuenca es de 27 703 habitantes y presenta una densidad de población de 2.6 hab/ha.

La mayoría de las poblaciones asentadas en el territorio que comprende la cuenca son consideradas como rurales, a excepción de las cabeceras municipales de San Miguel Chimalapa, Unión Hidalgo y Santo Domingo Ingenio y la localidad de Chicapa de Castro, que representan el 12.5% de las localidades de la cuenca y que son consideradas como urbanas de acuerdo a los criterios que establece el INEGI, aunque para el estudio de localidades tan pequeñas y la situación de dispersión en que vive la población, con frecuencia sus criterios no funcionan para una caracterización de ruralidad a la población.

**Cuadro 2. Distribución de localidades en la cuenca del Río Espíritu Santo**

Cuenca	Municipio	Localidad
Baja	Asunción Ixtaltepec	El Zapote
	Juchitán de Zaragoza	Chicapa de Castro, La Venta, Piedra Larga, San Marcos La Mojonera, Santa Lucía, La Liebre (Paraje La Liebre)
	Unión Hidalgo	Unión Hidalgo, Mariano Juan Castillo, Santa Cruz de los Pescadores, Rosalinda López Ruiz, Palmeros (Barrio Palmeros), Quinta Sección
Media	San Miguel Chimalapa	San Miguel Chimalapa, Las Anonas, Cieneguilla, Las Conchas, Cuauhtémoc Guadalupe, Los Limones, Palo Colorado (Emiliano Zapata), El Porvenir, Vista hermosa, Barrancón, San Felipe
	Juchitán de Zaragoza	Los Betanzos II, Los Ordaz II, Ojo de Agua (Tolistoque)
	Santo Domingo Ingenio	Santo Domingo Ingenio, Hermosillo (Río Mico Hermosillo), Barrio Ventero, El Mango
Alta	San Miguel Chimalapa	Río Grande, El Palmar

La dinámica poblacional de la Cuenca del Río Espíritu Santo es de vital importancia ya que es un indicador de los movimientos y el crecimiento de la producción regional. Para

8 INEGI, Censo de Población y Vivienda 2000.

saber el grado de desarrollo de la población es necesario conocer si está económicamente activa o desempleada, observar causas y consecuencias de este proceso, las actividades que desarrolla como la principal fuente de subsistencia de los habitantes de la cuenca así como la dinámica de migración que pueda existir en las localidades y la relación del total por sexo, entre otros aspectos

**Cuadro 3. Distribución de la población por sexo para cada una de las partes de la cuenca**

Cuenca	Hombres	Mujeres	Población total	En Porcentaje
Alta	60	49	109	.40%
Media	5396	5475	10871	39.24%
Baja	7907	8816	16723	60.36%
Total	13363	14340	27703	100.00%

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2000

De acuerdo a lo observado en el cuadros anteriores, el mayor porcentaje de la población considerada dentro de la cuenca se localiza en la parte baja, siguiendo la media y por ultimo con una escasa población la parte alta, donde solo se localizan las localidades de El Palmar y Río Grande, lo cual explica las diferencias entre la parte alta y baja en cuanto a población, que esta distribuida por sexo en 48% hombres y 52% mujeres.

Por otro lado, es importante señalar que de ahí se desprende una relación directa entre los efectos de la población sobre los recursos naturales, ya que se ha observado en las visitas de campo que los efectos en la parte alta de la cuenca son menores en relación a la parte media donde existe ya un alto grado de transformación de los paisajes originales. De manera similar sucede en la cuenca baja donde inclusive el cauce del río fue cambiado (localidad de Sto. Domingo Ingenio). Con ello se perjudicó a los habitantes de la localidad de Unión Hidalgo y Chicapa de Castro, quienes dejaron de beneficiarse de la corriente del río a partir de dicha desviación.

Esta situación ha provocado una exigencia, por parte de las autoridades civiles de las localidades afectadas, para que se establezca un órgano con personalidad jurídica que dirima las diferencias e inconformidades existentes como consecuencia del uso del agua en arroyos y fuentes de aprovisionamiento a nivel regional. Eso nos remite de manera inevitable a la presencia de instituciones federales como la Comisión Nacional del Agua que es la encargada formal de

dirimir y organizar estas diferencias a través del establecimiento de los llamados Consejos de Cuenca.<sup>9</sup>

Cabe señalar que debido a la falta de datos precisos no se estructuró la pirámide de población para la cuenca, sin embargo el siguiente cuadro muestra que más del 50% de la población se encuentra en el rango de los 0 a los 24 años de edad. Ello significa que para los próximos años existe una amplia tendencia de crecimiento de la población debido a que aquella en edad fértil es la predominante. Lo mismo puede decirse de la demanda de servicios.

Una estimación de la dinámica de población para el municipio de San Miguel Chimalapa, basada en datos del INEGI muestra que, para el periodo entre 1980 y 1990, se calculó una tendencia de crecimiento de un 23.88%. Este incremento puede atribuirse a los procesos de colonización de la región, mientras que para el periodo entre 1990 y 2000 se presentó un incremento menor al 4.79%. Con ello puede decirse que la tendencia a la colonización ha disminuido considerablemente.

Curiosamente se encontró que el 39% de la población se encuentra ocupada en el sector secundario, el 37% en el sector primario (agricultura, ganadería, selvicultura, caza o pesca) y por ultimo el 24% en el sector terciario, lo cual quiere decir que en general la población de la cuenca esta equilibradamente distribuida en los tres sectores.

Puede señalarse también que en la cuenca alta y media la población se encuentra trabajando principalmente en el sector primario. Como vimos anteriormente se concentra en localidades pequeñas y dispersas, con pocas oportunidades de acceder a los servicios básicos, uno de los cuales es precisamente el del agua para uso doméstico. Por el contrario, es en la cuenca baja donde la población tiene un mayor acceso a bienes y servicios, pues se concentra en localidades urbanas, donde se concentran los servicios y en las que la población se emplea en el sector secundario.

<sup>9</sup> Comisión Nacional del Agua, *Plan Nacional Hidráulico 2001-2006*, México, CNA, 2000.

## Conclusiones

De manera reciente han intervenido instituciones del sector ambiental de la sociedad civil y de algunas agencias de gobierno para realizar una tarea aplazada desde hace tiempo debido a las condiciones sociales de inestabilidad y conflicto agrario prevalecientes. Si bien los problemas que aquejan a estas comunidades rurales indígenas no han sido resueltos del todo, se ha ido avanzando en forma coordinada para realizar los primeros trabajos de ordenamiento territorial. Sólo de esa forma se podrá tener un balance del grado en que la alteración que han sufrido los ecosistemas ha afectado en el mantenimiento de la biodiversidad en esta selva tropical considerada como uno de los sistemas más importantes del país después de la selva Lacandona de Chiapas. El trabajo que se realiza a través de los talleres de participación comunitaria han permitido conocer las necesidades de los habitantes de esta parte del Estado de Oaxaca, así como las posibilidades de llevar a cabo proyectos alternativos a la estrategia de la ganadería extensiva, que permitan un equilibrio entre la riqueza biológica y la obtención de sustento para la reproducción de la sociedad local. En esa medida se logrará detener un proceso que se inició hace ya algunos años y que está trayendo como consecuencia la afectación y desaparición de amplias superficies de bosque por consecuencia de la acción humana y de la incidencia de incendios. Se está llegando a un nivel de deterioro ambiental tal, que si las comunidades no reaccionan a tiempo, la escasez de ciertos recursos como el agua repercutirá de manera pronunciada en sus condiciones materiales de vida, elevando constantemente el costo al acceso de ese recurso, y la ausencia de una organización social capaz de mantener el acceso al agua como un derecho social, y no como una mercancía libre en el mercado.

Por eso es importante continuar con los esfuerzos que ya se han iniciado y participar en este proceso de organización y generación de sinergias locales, a fin de consolidar la perspectiva de una explotación y uso de los recursos naturales no depredatoria.



*Excavación de cepas para la línea de conducción de agua potable, por cuenta de los interesados, 1982, Latuvi, Oaxaca. AHA, Comisión del Papaloapan, caja 340, expediente 5646.*

# Notas del pasado

## El Agua en la Prensa<sup>1</sup>

### SERIO PELIGRO EN IXTAPAN DE LA SAL

#### El Nacional

IXTAPAN DE LA SAL, Méx., mayo 20.- Hoy se dirigió el H. Ayuntamiento al doctor y general José Siurob, Jefe del Departamento de Salubridad Pública, para hacer de su conocimiento que en esta municipalidad ocurren numerosas defunciones debidas a infecciones intestinales, cuyo origen esencial es el agua sucia que se bebe, pues se carece de tan importante elemento en condiciones para la alimentación. En la comunicación que le dirigen, según me manifestó el C. Presidente Municipal, le piden su intervención para que dicte dicho Departamento las medidas que crea pertinentes para evitar la mortandad pavorosa que se registra, especialmente entre menores de edad. Se espera que el Departamento de Salubridad tome cartas en este asunto, para evitar la mortandad que ahora se registra.

*24 de mayo de 1936*

### IMPORTANTE FALLO DE LA CORTE SOBRE DERECHOS DE AGUAS

#### La Prensa

“Es requisito para que sean propiedad de la Nación los ríos principales o afluentes, que las aguas sean permanentes desde el punto en que brota la primera hasta su desembocadura”, tal es, en síntesis, una ejecutoria sentada ayer por la Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia, con motivo de un amparo interpuesto por el señor José Ballesteros Pliego, a quien se le concedió la protección Federal contra

actos del señor Presidente de la República y Secretaría de Agricultura.

Ocurrió que el veinte de enero de mil novecientos veinticinco el Presidente de la República declaró propiedad de la Nación las aguas de los arroyos “Carnicería” y “San Pedro”, que nacen dentro de la hacienda de Tepetongo, Mich. Iniciado el juicio se vino a averiguar que este decreto era injustificado porque los dos arroyos no tienen aguas permanentes ni nacen de ningún río, sino que su caudal lo adquieren por las lluvias torrenciales.

*15 de octubre de 1938*

### PLAN PÁTZCUARO 2,000, INICIATIVA PARA EL RESCATE ECOLÓGICO

#### Desarrollo sostenido, alternativa real para la cuenca

#### La Jornada

El grado de deterioro que padecen las principales cuencas del país ha obligado a instrumentar diversos planes que, con demasiada frecuencia, no han dado los frutos esperados. Por esta razón, un grupo de investigadores de diversas disciplinas e instituciones formularon el Plan Pátzcuaro 2,000 (Víctor M. Toledo, Pedro Álvarez-Icaza y Patricia Ávila, editores; Fundación Friedrich Ebert), una iniciativa independiente para el rescate ecológico y social (“los dos requisitos del desarrollo sostenido”) en esta región.

Así, al estudiar los principales componentes del medio biofísico y de la acción antrópica de la zona natural, el geógrafo Narciso Barrera Bassols identificó 14 diferentes paisajes que conforman un ensamble ecogeográfico.

El investigador del Instituto de Ecología los reagrupa en cuatro grandes medios, de acuerdo a su evolución edáfica.

<sup>1</sup> Fondo Hemerográfico, Biblioteca del Archivo Histórico del Agua. Selección de las notas, José Rangel. Transcripción, Guadalupe González.



*Tanque e hidrante público, 1965, San Diego, Teziutlán, Puebla. AHA, Colección Fotográfica, caja 1117, expediente 34196.*

A saber: 1) Tipo ándico: cubren una importante extensión en distintos tipos de pendientes. A pesar de ser suelos susceptibles a la erosión cuando se desestructura su cubierta vegetal primaria, en Pátzcuaro se aprecian estables. 2) Tipo fersialítico: son paisajes más inestables o, al menos, tienden a ello. Ocupan una extensión significativa. 3) Tipo mineral o litosoles: con una presencia sustancialmente menor, presentan una vegetación arbórea de relativa densidad. Sus suelos, con un desarrollo incipiente, constituyen el reservorio de germoplasma y propician la recarga acuífera regional. Son unidades fuertemente estables. 4) Tipo hidromórfico: con una mínima presencia en las playas lacustres, están sujetos a inundaciones temporales. Actúan como amortiguadores del envejecimiento del lago pues, con su vegetación hidrófila, fungen como retenes mecánicos (acumulación-sedimentación) y biológicos (productividad-asimilación de nutrientes). Un inadecuado empleo agrícola puede propiciar inestabilidad en estos suelos, al desatar procesos de salinización o halomorfismo.

Debido a que los diversos paisajes se interrelacionan estrechamente, Barrera Bassols advierte acerca de la complejidad y fragilidad de esta región, donde “se deberá actuar conforme a las características estructurales y dinámicas de cada geosistema y paisaje, de tal manera que la reestructuración de las partes permita regenerar este complejo sistema natural”.

Señala igualmente que toda acción deberá encaminarse a regular el balance hídrico regional, a fin de lograr tres objetivos centrales: a) una mayor infiltración del agua precipitada; b) evitar la evaporación del agua vía suelo desnudo y c) propiciar una mayor evapotranspiración de las plantas.

### **El indio ya lo sabía**

La cuenca del lago de Pátzcuaro es uno de los últimos reductos de los 25 lagos que existieron a lo largo del eje neovolcánico. Asiento del imperio tarasco, es actualmente

una de las cuatro áreas culturales de los purépechas, prácticamente los últimos representantes de las culturas lacustres que florecieron en la antigua Mesoamérica.

Al analizar la economía indígena de esta región, Víctor Toledo y Arturo Argueta, del Centro de Ecología de la UNAM y el Instituto Nacional Indigenista, respectivamente, identifican una hábil adecuación productiva respecto a la elevada heterogeneidad ecogeográfica.

Lo anterior se expresa nada menos que en trece sistemas agrícolas, nueve tipos de pesca, ocho prácticas artesanales, ganadería en pequeña escala, así como otras actividades. Pero además, mencionan los detallados conocimientos de la población acerca de las especies de la región: más de 400 plantas nombradas, 53 hongos denominados, a los que se agregan los relativos a tipos de vegetación y las clases de suelos.

La investigación de campo demostró que, justamente, las zonas usufructuadas por las comunidades indígenas son las que presentan menor deterioro ecológico, al contrario de aquellas donde se implantan formas “modernas” de manejo de recursos. Por ello, los investigadores advierten sobre lo poco viable y contraproducente que resulta implantar una estrategia de desarrollo para la cuenca que no considere, de manera prioritaria, la experiencia acumulada a través de los siglos por la cultura purépecha. Por el contrario, es fundamental reconocer el papel desempeñado por las comunidades indígenas en la conservación biológica y ecológica de la cuenca. Nada más provechoso entonces que tomar como punto de partida en los programas de desarrollo, la estrategia indígena de manejo de los recursos.

No haberla tenido en cuenta explica los numerosos fracasos registrados en el campo productivo por diversas dependencias oficiales.

*20 de junio de 1994*

## **EL AGUA ES VIDA, PERO NO EN PÁTZCUARO**

**Artículo de Iván Restrepo**

La Jornada

Hace un año el gobernador de Michoacán anunció que, ahora sí, se efectuaría el rescate integral del lago de Pátzcuaro. Tarea nada fácil y archiprometida por diversas instancias gu-

bernamentales con frutos tan magros que cada día se agrava el estado de salud de ese hermoso lugar. No es para menos, pues recibe las aguas negras de unas 30 poblaciones y 600 mil metros cúbicos anuales de azolve debido a la tala de los bosques que circundan al lago. También por la deforestación disminuyó 70 por ciento el caudal de los manantiales que lo abastecen de agua, mientras una cuarta parte de la superficie lagunar está invadida de lirio acuático.

Todavía hace una década era posible encontrar allí a la tortuga “guarapeta”, camarón, lobina negra, carpa herbívora y el charal “bartoni”. Se los acabó la contaminación y el deterioro. Dos especies únicas, el pez blanco y el achoque, van camino de correr la misma suerte y su captura es de cada día menor por las artes de pesca utilizadas (el nefasto chinchorro) y la sobreexplotación. En el historial de depredación destaca que arrasaron con el 85 por ciento de los bosques que existían en la cuenca de Pátzcuaro, importante por su rica flora y fauna. El saqueo va más rápido que los tibios programas para reforestar. Por ello no cesa la erosión del suelo que, a su vez, hace que las lluvias hayan depositado en el lago unos 150 millones de metros cúbicos de tierra reduciendo su tamaño y profundidad.

El agua es vida, repiten las autoridades a cada momento. No así en Pátzcuaro, donde más de 50 manantiales se encuentran taponados por la tierra que arrastran la lluvia o por obras públicas mal planeadas. Antes, el agua que caía del cielo se filtraba al subsuelo, gracias al paraguas que conforman los árboles. Hoy destruye todo a su paso pues no hay el manto verde que permita su ciclo normal y aprovechamiento. En cuanto a las aguas negras de los pueblos, se revuelven con metales pesados (zinc, plomo, cadmio), residuos de plaguicidas, y materiales utilizados en las artesanías, la tenería y la cerámica. Su destino final: el lago. Las pocas plantas de tratamiento (en Quiroga, Pátzcuaro y Janitzio) no funcionan.

Y si el lago es víctima de la acción del hombre, la incuria oficial y la falta de políticas para restablecer su salud, en las zonas que lo rodean el deterioro se expresa con la desaparición de 18 especies de aves, mamíferos y reptiles. Ya no llegan miles de patos que migraban huyendo del frío del norte: el triguero, el golondrino, el cuaresmeño y la gallareta pues desaparecieron los humedales donde invernan. Otras especies, como garzas, pelícanos blancos, los “zancones”, los “ralos”, la aguillilla pantanera y el águila pescadora, disminuyen por la caza y la alteración del medio. No hay más en la ribera 18 especies de aves, mamíferos y

reptiles, como el jabalí, el venado cola blanca y el puma. Hay 27 especies de plantas herbáceas, siete de arbustos y 29 de árboles en peligro de seguir la suerte de otras siete que ya desaparecieron.

Después de leer este rosario de tragedias, el lector podría pensar que nada han hecho las autoridades para evitar la destrucción del lago de Pátzcuaro y su área circundante. En los últimos 20 años se han gastado miles de millones de pesos en reforestación, drenaje, agua potable, bordos de contención, dragado; en apoyar la producción social y la cultura ecológica; en diversificación productiva (con nopal, frutales, verduras). Los frutos están a la vista: destrucción como nunca, fracaso de programas, corrupción. El antiguo lago azul de los purépechas muere día con día.

Esa muerte anunciada la documentó ejemplarmente Ubaldo Fernández, en varios reportajes que le merecieron el Premio Estatal de Periodismo. Pese a la tragedia ecológica y humana, Fernández le apuesta al optimismo: no todo está perdido. Hay que evitar lo peor, aplicar las medidas que proponen lo mismo centros de investigación que la ciudadanía michoacana, mudo testigo de la destrucción de una riqueza natural, económica y cultural irremplazable. Por lo pronto ¿en qué va la promesa del gobernador?

*24 de noviembre de 1997*

## **IMPOSIBLE PAGAR A LA CONAGUA, DECLARAN ALCALDES PERREDISTAS**

### **Venció el plazo para cubrir débitos en Michoacán**

#### **La Jornada**

Morelia, Mich., 30 de junio. Sin considerarla oficialmente como una moratoria de pagos, los 54 alcaldes de extracción perredista agrupados en la Coordinadora Estatal Municipalista, anunciaron su imposibilidad de cubrir adeudos ante la Comisión Nacional del Agua, al cumplirse hoy el plazo para regularizar débitos ante la dependencia.

Daniel Rangel Piñón, edil de Huiramba y vocero de la Coordinadora, dijo que los ayuntamientos perredistas no se niegan a cubrir deudas, pero ante las dificultades económicas por las que atraviesan sus gobiernos, plantean “establecer mecanismos que faciliten cubrir los intereses acumulados”

y la posibilidad de que el problema sea planteado al gobernador Víctor Manuel Tinoco Rubí para buscar un acuerdo ante la Secretaría de Hacienda.

Tras indicar que los adeudos a la Conagua no son exclusivos de los ayuntamientos perredistas, “sino de los 113 gobiernos municipales de la entidad”, Rangel Piñón aseveró que se desconoce el monto global de la deuda ante la paraestatal, aunque citó que en el municipio de Sixtos Verduzco, la misma asciende a 300 mil pesos y en casos como el de Lázaro Cárdenas el adeudo alcanza el millón de pesos.

De acuerdo con el vocero, Conagua ofrece a los ayuntamientos deudores acogerse a un decreto establecido en octubre de 1996, mediante el cual quienes los suscriben reciben la condonación del pago de los intereses a cambio del pago inmediato del adeudo neto, siempre y cuando los débitos abarquen desde 1994 a la fecha. Sin embargo, precisó, la falta de capacidad financiera de las haciendas municipales les imposibilitan acogerse al decreto, persistiendo aún el riesgo de que aumenten los intereses.

*1 de julio de 1997*

## **ARRASA EL VIENTO CON 80 CASAS Y 700 HECTAREAS DE MAÍZ Y CAFÉ, EN OAXACA**

### **Comunidades de Jalapa de Díaz, las afectadas**

#### **La Jornada**

Octavio Vélez Ascencio, corresponsal, Jalapa de Díaz, Oax., Daños materiales no cuantificados aún y unas 80 familias damnificadas dejó como resultado un viento huracanado que azotó la región mazateca del norte del estado, informó hoy el alcalde de este lugar, Álvaro Rafael Rubio.

El edil dijo que unas 80 viviendas quedaron totalmente destruidas, y calculó en 300 las hectáreas de maíz y 400 de café que también fueron arrasados por el viento. Señaló que el pasado martes soplaron fuertes vientos en toda esta zona, y afectaron a la mayoría de las comunidades, dejando sin hogar y sin cosecha a las familias más desprotegidas de diversas localidades del municipio.

Por ello, manifestó el munícipe, se realizan trámites para que el alcalde de Tuxtepec, Alfredo Ahuja Pérez, y el go-

bierno del estado, mediante la Unidad Estatal de Protección Civil, envíen ayuda a las familias perjudicadas por los vientos que dañaron también los techos de sus hogares. Agregó que tanto voluntarios como integrantes del ayuntamiento verifican los daños que ocasionó el fenómeno natural, y que aún no se cuantifican.

Detalló asimismo que las comunidades más afectadas son Loma Naranjo, Loma Santo Tomas, Loma San Juan y Camino de Ixcatlán, entre otras, “por lo que la ayuda más urgente que se requiere para los damnificados son láminas para reconstruir las viviendas afectadas, ropa y víveres”.

*10 de mayo de 1996*

## **INCERTIDUMBRE EN MUNICIPIOS COLINDANTES CON PRESAS EN OAXACA**

### **Temor por el aviso de desalojo de la Conagua**

### **Los Habitantes pueden ser tratados como invasores sin derechos**

Nota de Matilde Pérez  
La Jornada

Incertidumbre y temor a ser tratado como “invasores” sin ningún derecho, prevalecen entre las 800 familias de cinco municipios colindantes con las presas Cerro de Oro y Miguel Alemán, en Oaxaca, por el aviso de desalojo que envió la Comisión Nacional del Agua ante la posible elevación del nivel del líquido hasta la cota 69, informó Celerino Aldeco, uno de los representantes de los afectados.

Originario de la comunidad Las Margaritas, municipio de San Miguel Soyaltepec, Celerino Aldeco comentó que las familias no tienen la seguridad de que serán “reacomodadas” y si les darán una parcela de trabajo. Sólo han firmado escritos –en papel sin logotipo oficial– en donde les informan que el gobierno de Oaxaca estudiará sus necesidades de vivienda, indicó.

Las familias, dijo, saben que ocuparon zona federal, pero el permiso verbal se los dio la Comisión Nacional del Agua, faltó que “desde un principio la autoridad hubiera marcado hasta dónde llegaría el agua y hablado con claridad”.

Recordó que varias de las familias a reubicar son descendientes de los afectados por la construcción de la presa Miguel Alemán –también conocida como Temascal–, por ello su incertidumbre en torno a su futuro. En este caso, insistió, el Instituto Nacional Indigenista debería tener una presencia más sólida en defensa de los afectados, la mayoría mazatecos y chinantecos. La gente está desinformada y eso provoca inquietud y desconfianza, abundó.

Por su parte, Mario Eric Sarmiento Carrizosa, del Frente Único Independiente Mazateco, en un escrito que envió al presidente Ernesto Zedillo, expuso: “Lo que no queremos es que la historia se repita, sólo buscamos justicia social, ya que sabemos que en la zona hay 837 habitaciones, 12 aulas escolares, seis templos y 47 postes de luz eléctrica”.

Pide la intervención presidencial para que a los afectados se les compren predios; se les construya la totalidad de sus viviendas; les condonen el pago de energía eléctrica; mejoren los servicios –carreteras, telefonía y clínicas de salud–; se construya una escuela de nivel medio superior, y se den apoyos para los proyectos productivos pesqueros y agropecuarios.

*19 de agosto de 1997*

## **FORMAN CAMPESINOS UN COMITÉ DE DEFENSA DE RECURSOS NATURALES**

### **Pretenden quitarles el agua, acusan**

Nota de Víctor Zendejas  
La Jornada

Zinacantepec, Méx. Más de 250 campesinos de los municipios de Temascaltepec, Tejuzilco, Valle de Bravo y Zinacantepec constituyeron ayer el Comité para la Defensa de los Recursos Naturales del Xinantécatl, debido a que la Comisión de Aguas del Valle de México afecta a esas comunidades al llevarse el líquido de la zona.

En voz del comisariado ejidal de La Pañuela, Santos Martínez Arriaga, los labriegos advirtieron que podría desatarse un conflicto similar al de Tepoztlán, Morelos, pues la Comisión de Aguas ya ha avanzado en los trabajos del proyecto conocido como Río Temascaltepec, donde mediante una presa captarían agua para destinarlo al Distrito Federal, “sin tomar en cuenta a los campesinos”.

En un encuentro efectuado en las faldas del Nevado de Toluca, los productores de la región advirtieron que defenderán “incluso con la vida” ese recurso natural, que les permite abastecer sus sembradíos durante el año.

En entrevista, el diputado federal Jorge Hernández Domínguez, integrante de la comisión de Recursos Hidráulicos de la Cámara de Diputados, aseguró que el conflicto de Tepoztlán “se quedará chiquito si se llevan el agua de Temascaltepec”. Explicó que se insistió a la Comisión Nacional del Agua que informaran sobre el proyecto a las 45 comunidades afectadas, lo que hasta la fecha no han hecho.

Por la mañana, los campesinos llegaron en varias camionetas de redilas al cráter del Nevado de Toluca, donde realizaron una fiesta “por la unión de los pueblos autóctonos de la región” y aseguraron: “No permitiremos que se lleven el agua” ni que instale un sistema artificial para producir nevadas porque ello afectaría a los cultivos.

Explicaron que mediante ese sistema se utilizarían dos elementos químicos “nocivos” para que el agua se cristalice y se pueda esquiar; además dicho proyecto de capital privado, “no beneficiaría a las comunidades campesinas de la región y no queremos seguir siendo siervos en proyectos que no benefician a nuestras comunidades”.

Según datos de la comisión de Recursos Hidráulicos de la Cámara de Diputados, proporcionados por Hernández

Domínguez, la zona conurbada del valle de México absorbe 19 metros cúbicos por segundo que se extraen del sistema Cutzamala, a los que se agregarían cinco metros cúbicos por segundo que se pretenden extraer de Temascaltepec. Asimismo, los estudios de esa comisión legislativa prevén que para el año 2000 la zona metropolitana de la ciudad de México requerirá 65 metros cúbicos de agua por segundo.

*15 de enero de 1996*

## **HABRÁ DESABASTO DE AGUA PARA EL 2000 SI NO REANUDAN OBRAS DEL SISTEMA CUTZAMALA**

### **Hay oposición de los lugareños: gobierno mexiquense**

Nota de Ana Salazar  
La Jornada

Toluca, Méx., 9 de febrero. La Subsecretaría Hidráulica estatal consideró que es urgente reanudar los trabajos hidráulicos del Proyecto Temascaltepec, “o de lo contrario, los más de



*Canal con agua del Jagüey de Arriba, que riega terrenos del barrio de San Juan Acatzingo, 1931, Acatzingo, Puebla. AHA, Aprovechamientos Superficiales, caja 959, expediente 13561, f. 11.*

18 millones del área metropolitana enfrentarán una crisis en el abastecimiento de agua potable”.

Manuel Ortiz, responsable del área, dijo que el proyecto Temascaltepec, cuarta etapa del Cutzamala, para abastecer del líquido al área metropolitana, debe concluirse para el año 2000, pues “si no sucede los habitantes sufrirán desabasto”.

El funcionario agregó: “técnicamente no existe otra alternativa para aliviar el suministro del agua para la ciudad de México y su zona conurbada. Adoptar otros proyectos implicaría un costo superior a 350 millones de dólares, valor del Proyecto Temascaltepec”.

Los trabajos del sistema Cutzamala están suspendidos por la oposición de los habitantes de la región, pues argumentan que llevarse el agua del río Temascaltepec modificaría el entorno natural y afectaría las actividades agropecuarias de los municipios.

Ortiz advirtió sobre la posibilidad de que los créditos internacionales se cancelen por el retraso de las obras que permitirían abastecer de agua potable a 4 millones más de nuevos residentes del área metropolitana.

*10 de febrero de 1998*

## **DEJARÁN DE ENVIARSE 500 LITROS DE AGUA POR SEGUNDO A 7 MUNICIPIOS MEXIQUENSES**

**Afectará a 4 millones de habitantes; no se prevé escasez: CEAS**

Nota de Alejandra Gudiño Ramírez  
La Jornada

Coacalco, Méx., 1º de marzo. Manuel Ortiz García, subsecretario de infraestructura Hidráulica de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del estado de México, anunció que en la presente época de estiaje se reducirá el caudal de agua en 500 litros por segundo, lo afectará a 4 millones de mexiquenses que habitan la zona conurbada.

Ortiz García, quien también es responsable de la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS), subrayó que la reducción en el suministro del vital líquido se aplicará por disposición de la Comisión Nacional del Agua (CNA), pero advirtió que de ninguna manera se hará en las localidades donde ya se padece un déficit en la dotación, como son

los municipios de Ecatepec, Nezahualcóyotl y otros de la zona oriente.

En entrevista, el funcionario destacó que la disminución de agua en 500 litros por segundo será del Sistema Cutzamala y representa 400 por ciento más de personas afectadas con relación al Distrito Federal. La baja en el caudal se dará en ocho municipios de la zona poniente de la entidad, donde actualmente se recibe la mayor parte del líquido, en municipios como Huixquilucan, Naucalpan, Atizapan de Zaragoza, Tlalnepantla, Villa Nicolás Romero, Tultitlán, Izcalli y Coacalco.

El funcionario insistió en que la parte oriente, donde se registra el mayor déficit —Ecatepec, Nezahualcóyotl, Chalco y Chicoloapan—, no se pondrá en marcha el operativo de reducción; por el contrario, se autorizó a la demarcación de Ecatepec la perforación de tres pozos.

Refirió que éstos dotarán de 240 litros más por segundo a los 3 millones de habitantes que hay en ese municipio y aclaró que el hecho de que haya reducción no significa que se va a aplicar la distribución a través de tandeos, porque los ocho municipios con recorte son de los que presentan más caudal.

Ortiz reveló que no puede haber tandeos adicionales en lugares con alto déficit, como Ecatepec y Nezahualcóyotl, y agregó que como las localidades de la zona oriente no son beneficiados por el Sistema Cutzamala, se hará un esfuerzo mayor para complementarles su caudal con la distribución de agua que viene del río Lerma, pozos de la CEAS y de los distintos organismos operadores.

Por último, agregó que la reducción de agua en el estado de México no representa ningún problema grave, como en el caso del Distrito Federal, porque mientras aquí la disminución del caudal es de 500 litros por segundo en la capital es de mil litros por segundo.

*2 de marzo de 1998*

# Bibliografía de la Biblioteca Central de Estudios y Proyectos

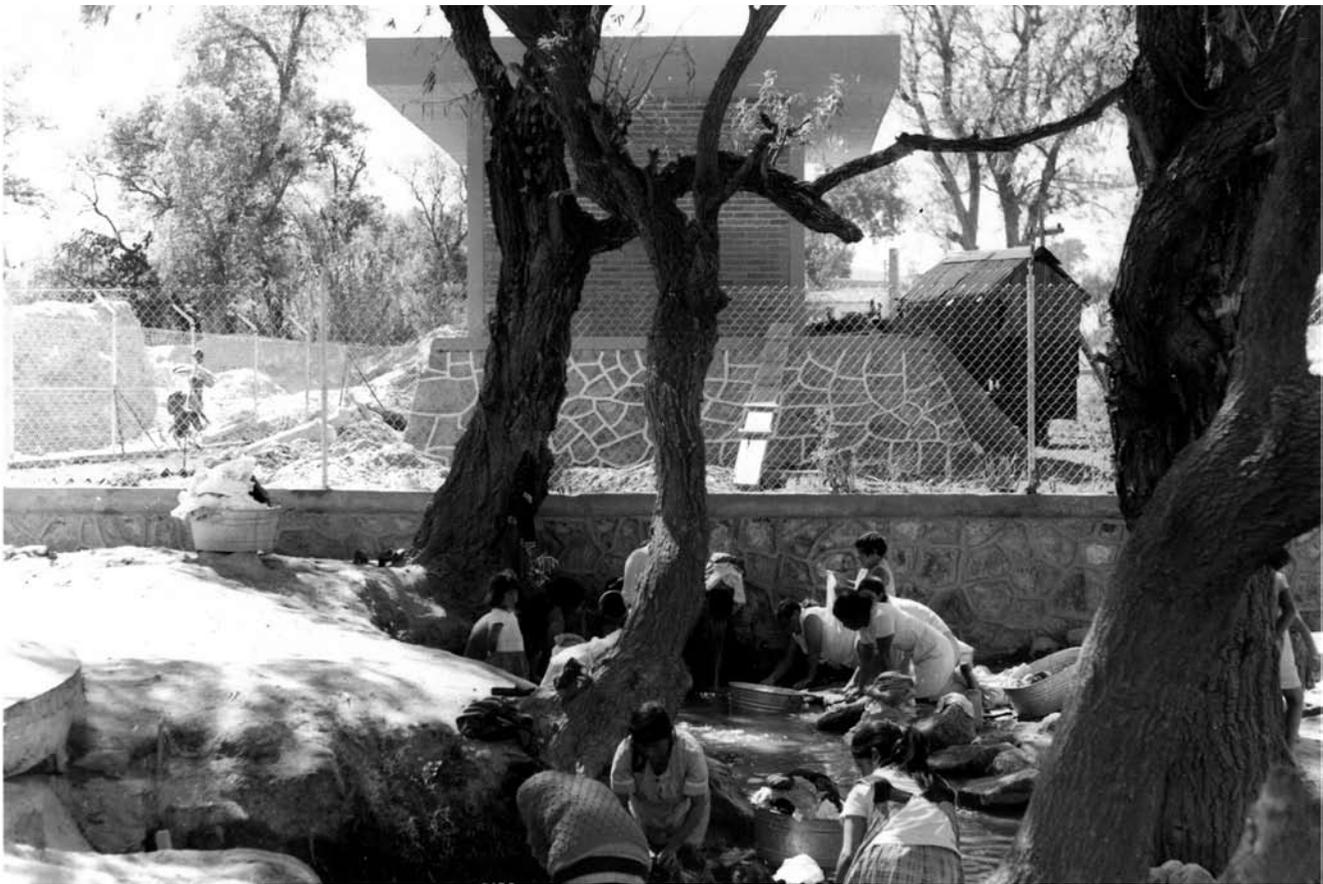
Con el fin de difundir los materiales de la Biblioteca Central de Estudios y Proyectos (BCEP) de la Comisión Nacional del Agua (la cual se localiza en el mismo edificio del AHA), en esta ocasión se dan a conocer algunos títulos relacionados con los temas de los artículos, en particular con el Sistema Cutzamala y la región oaxaqueña de los Chimalapas.

1. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), *Informe final del proyecto de las cuencas Valle de Bravo y Villa Victoria para preservar la cantidad y calidad del agua*, México, CNA, 1997, 33 pp.
  - Clasificación:  
Anaquel 76 Entrepáño B Número 12 Estado Mex.
2. Constructores Interdisciplinarios, S.A. de C.V., *Estudio para definir la estructura básica que permita la operación adecuada del organismo prestador de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento del municipio de Villa Victoria, Estado de México*, México, CNA, 2002, 14 pp.
  - Clasificación:  
Anaquel 89 Entrepáño C Número 20 Estado Mex.
3. Fro Ingenieros, S.A. de C.V., *Elaboración del proyecto ejecutivo de agua potable para el abastecimiento de las localidades de San Cayetano, San Felipe Santiago Y San Isidro, Municipio de San José Villa de Allende, Estado de México*, México, CNA, 2004.
  - Clasificación:  
Anaquel 89 Entrepáño F Número 3 Estado Mex.
4. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), *Modelo de apoyo al proceso operativo del Sistema Cutzamala*, México, CNA, 2000, 27 pp.
  - Clasificación:  
Anaquel 93 Entrepáño E Número 9 Estado Mich.



*Pileta y lavaderos*, 1974, Taxco, Guerrero. AHA, Colección Fotográfica, caja 813, expediente 24041.

5. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), *Análisis de políticas de operación del Sistema Cutzamala. Informe Final del Proyecto*, México, CNA, 2002, 160 pp.
  - Clasificación:  
Anaquel 89 Entrepáño A Número 7 Estado Mex.
6. Servicios y Consultoría Manrique y Asociados, S.A. de C.V., *Estudio de calidad de agua en la presa Valle de Bravo y monitoreo de las fuentes de abastecimiento del Sistema Cutzamala*, México, CNA, 1997, 350 pp.
  - Clasificación:  
Anaquel 31 Entrepáño B Número 31 Estado Mex.
7. IDDEC, S.A. de C.V., Ingeniería Ambiental, *Manifestación del impacto ambiental, modalidad específica, del proyecto macrocircuito Cutzamala*, México, CNA, 1996, 235 pp.
  - Clasificación:  
Anaquel 88 Entrepáño F Número 5 Estado Mex.
8. Desarrollo y Sistemas, S.A., *Lineamientos estratégicos para el desarrollo hidráulico de las regiones hidrológicas pertenecientes a la región administrativa XII, Valle de México. Informe Final*, México, CNA, 1999, 117 pp.
  - Clasificación:  
Anaquel 88 Entrepáño F Número 7 Estado Mex.
9. Sur Ingenieros, S.A. de C.V., *Proyecto ejecutivo de un sistema de cloración ubicado en el tanque Pericos perteneciente al Sistema Cutzamala*, México, CNA, 2002, 4 tomos, 1100 pp.
  - Clasificación:  
Anaquel 88 Entrepáño E Número 5 Estado Mex.
10. Estudios y Proyectos, S.A., *Estudio regional de gran visión de la Costa Ístmica de Oaxaca*, México, Secretaría de Recursos Hidráulicos, 1975, 13 tomos.
  - Clasificación:  
Anaquel 42 Entrepáño C Número 1 Estado Oax.
11. Estudios y Proyectos, S.A., *Estudio de factibilidad del proyecto Costa Ístmica de Oaxaca*, México, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1979, 43 pp.



Lavando en el desagüe de la planta de bombeo de agua potable, 1971, Maravatío, Michoacán. AHA, Colección Fotográfica, caja 201, expediente 5524.

- Clasificación:  
Anaquel 42 Entrepaña D Número 17 Estado Oax.
- 12.** Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, *Proyecto Chimalapa, Chicapa, Oaxaca y Chiapas*, México, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos-Subdirección de Programas y Estudios Específicos, 1980, 22 pp.
- Clasificación:  
Anaquel 42 Entrepaña E Número 9 Estado Oax.
- 13.** Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, *Estudio Agrológico Semidetallado del Proyecto de Riego Chimalapa, Oaxaca, Chiapas*, México, SARH, 1980, 168 pp.
- Clasificación:  
Anaquel 42 Entrepaña F Número 7 Estado Oax.
- 14.** Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, *Informe de estudio hidrológico del proyecto costa de Oaxaca y Chiapas*, México, SARH, 1982, 14 pp.
- Clasificación:  
Anaquel 43 Entrepaña A Número 6 Estado Oax.
- 15.** BIOGEOTÉCNICA, S.A., *Control ambiental de temporal. Proyecto Chimalapa-Chicapa*, México, SARH, 1982, 200 pp.
- Clasificación:  
Anaquel 79 Entrepaña F Número 7 Estado Oax.
- 16.** Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, *Informe del estudio hidrológico de las principales obras de conducción del Proyecto Chimalapa*, México, SARH, 1983, 26 pp.
- Clasificación:  
Anaquel 43 Entrepaña A Número 11 Estado Oax.



Fuente colonial en Taxco, 1974, Taxco, Guerrero.  
AHA, Colección Fotográfica, caja 952, expediente 29028

## **Colofón**

[www.conagua.gob.mx](http://www.conagua.gob.mx)

