



ANEI, A.C.

XII CONGRESO NACIONAL DE IRRIGACIÓN Mesa 4. Gestión de recursos naturales en cuencas

Zacatecas, Zacatecas, México, 13-15 de Agosto de 2003

AFECTACIÓN EN MANANTIALES POR USO DE AGUA DOMÉSTICO EN LA CUENCA DEL RIO CUAUTLA, MOR

C. Avalos Gutiérrez¹, J. Palerm Viqueira²

Resumen

La fuente más importante de agua en la dinámica del sistema hidrológico en la cuenca del río Cuautla, es el conjunto de manantiales, tanto los de la margen izquierda como los de la derecha del mismo. En ésta última, se ubican los Manantiales “Las Tazas”, uno de ellos (La “Taza Mayor”) fue afectado de un gasto de 450 litros por segundo (lps) a sólo 90 lps a raíz de la perforación del pozo denominado localmente “El Calvario”, obra que estuvo a cargo del Ayuntamiento Municipal de Cuautla, en el otoño de 1993. La “Taza Mayor” ha sido la fuente de abastecimiento de agua para el canal general de riego “Casasano Grande”, para beneficiar unas 420 hectáreas de los usuarios del Módulo de Riego 08 del Distrito de Riego 016 del estado de Morelos. En el verano de 2002, el manantial solamente aportaba 15 lps al canal Casasano Grande lo que prácticamente descartó la posibilidad de riego en el área de competencia. Para los usuarios de riego esa situación ha significado una cuestión de constante gestión y de conflicto con el uso urbano del agua. Se describe el proceso de gestión del agua y se concluye que la organización social de los actores sociales permite la negociación y la solución de conflictos.

¹Estudiante de doctorado. Colegio de Postgraduados, Montecillos, Texcoco, México. E-Mail: cavalosg@yahoo.com. Km. 36.5 carretera México-Texcoco, C.P. 56230, Montecillo, Texcoco, Edo. De México. México.

² Profesor investigador. Colegio de Postgraduados. Montecillos, Texcoco, México. E-Mail: jpalerme@colpos.mx. Km. 36.5 carretera México-Texcoco, C.P. 56230, Montecillo, Texcoco, Edo. De México. México.

Introducción

La cuenca del río Cuautla en el estado de Morelos posee características físicas, sociales y económicas muy particulares que permiten observar notables alteraciones en el medio ambiente debido a condiciones favorables para actividades industriales, urbanas y agrícolas. Además, en ella interactúan varios actores sociales que, en el manejo y aprovechamiento de un recurso cada vez en mayor competencia como lo es el agua, desarrollan procesos de organización que les permiten generar situaciones de conflicto y al mismo tiempo de negociación. Se percibe en la cuenca del río Cuautla una tendencia en una mayor competencia por las fuentes de agua, particularmente en el campo, debido a una expansión urbana acelerada y poco planeada en el uso del territorio. En este sentido, cuatro municipios son los que desempeñan un papel preponderante en los procesos de explotación y aprovechamiento del agua, con las consecuencias que ello implica: Cuautla, Villa de Ayala, Atlatlahucan y Yecapixtla.

Como señala Collado (1998), la demanda de agua aumenta con el crecimiento de la población y de las actividades socioeconómicas. Esto plantea el problema de usarla eficientemente, lo que va más allá del ahorro en el consumo. Involucra definir en la arena política los usos que la sociedad considera más benéficos. También incluye su aplicación apropiada en cada uso, la administración del aparato institucional que la maneja, la apropiación de mejores tecnologías de planeación, asignación y manejo, y la asimilación de una nueva cultura del agua. Por lo tanto, es necesario implementar medidas adecuadas de una eficiente planeación del territorio ya que los niveles de contaminación y en general de degradación de los recursos naturales, particularmente del agua, agravará los precarios niveles de bienestar de una gran mayoría de la población que ocupa las áreas periféricas y sobre todo las que constituyen los cinturones de miseria en las áreas de mayor concentración de la población urbana y rural.

Dourojeanni y Jouravlev (2001) mencionan que los problemas se incrementan por el mayor número de usuarios lo que trae consigo una mayor competencia por el recurso de tal forma que disminuye su calidad, se reducen los ingresos por un aumento en los niveles de contaminación, por tanto, se pierden mercados o por otro tipo de razones como inundaciones, sequías u otro fenómeno adverso. Es entonces cuando se piensa en que se deben de implementar medidas a través de “comités de emergencia”, y por ello, es el Estado quien debe intervenir para regular el uso del recurso. sin embargo, la teoría de la acción colectiva propuesta por Ostrom (2001) sostiene que muchas organizaciones autogestivas pueden ser consideradas sólidas o “robustas” en el sentido de que las reglas que rigen sus operaciones cotidianas, han sido diseñadas y modificadas en largos periodos de tiempo, de acuerdo con un conjunto de reglas de opciones colectivas y opciones constitucionales que ellas mismas acuerdan. Las reglas específicas que se aplican en estas organizaciones robustas, difieren considerablemente según cada caso. Dada la gran variación en las reglas específicas, la sostenibilidad de estas organizaciones no puede ser explicada por la ausencia o presencia de una regla en particular.

En la zona tiene lugar una fuerte competencia entre sectores por el uso del agua; por otro lado, hay una expansión notable de desarrollos turísticos de alto nivel económico, mientras el suministro de agua a la población rural para usos doméstico, agrícola y pecuario, es muy deficiente, lo cual genera conflictos sociales. Por tal motivo, se requiere regular la extracción y el uso del agua del subsuelo, definiendo los límites en los volúmenes aprovechables, la implementación de diversas acciones que conduzcan a la recuperación y recarga del acuífero y la acción coordinada entre los diversos actores sociales para resolver los conflictos y los abusos en el uso del recurso.

Pese a que el aprovechamiento del agua para riego de los usuarios de ASURCO², tiene su base en las concesiones otorgadas desde las resoluciones presidenciales de 1925 y las aguas son consideradas como superficiales e independientes de las aguas subterráneas, finalmente la “fuente de abastecimiento” de los propios manantiales es el acuífero, y por ello, la Asociación parte del principio de que el agua concesionada tiene su interconexión con las aguas subterráneas y el manejo que se haga del acuífero, repercutirá en la disponibilidad de la misma en los manantiales, y por tanto en los canales de riego que administra. Desde la perspectiva de la Asociación de Usuarios del río Cuautla, es necesario regular las extracciones de agua en la zona dentro de la cual tiene competencia por el aprovechamiento del agua para riego, y cuya fuente principal son los manantiales ubicados precisamente en la zona del acuífero que se denomina “Cuautla-Yautepec”³.

² Asociación de usuarios del río Cuautla, Manantiales y Corrientes tributarias “Gral. Eufemio Zapata Salazar” A.C.

³ Según la CNA, en la cuenca del Balsas existen 39 acuíferos, de los cuales, en el estado de Morelos se encuentran los acuíferos denominados: Tepalcingo-Axochiapan (sobrexplotado), Cuautla-Yautepec (subexplotado), Cuernavaca (subexplotado), y Zacatepec (subexplotado).

En esta ponencia se describen los aspectos más relevantes que tienen relación con el aprovechamiento del agua municipal a través de la perforación de un pozo que se realizó en 1993, sin la debida autorización de la CNA, y que de acuerdo con los usuarios y los datos de aforos, se redujo el caudal para el canal general de riego afectando la superficie de cultivo.

Materiales y métodos

La metodología empleada consistió en identificar las acciones de gobierno municipal, de la CNA, gobierno estatal, asociación de usuarios y usuarios individuales, tanto en forma documental como de historia oral, que nos permitieran responder a algunos cuestionamientos como los siguientes: ¿qué papel desempeña el municipio en la protección de las fuentes de agua de manantiales?, ¿cuándo se realizó la perforación del pozo “El Calvario”?, ¿qué proceso debe observar la CNA para regular las extracciones de aguas subterráneas?, ¿qué acciones siguió el municipio para perforar pozos de agua de uso urbano y no afectar a los usuarios de riego?, ¿qué papel desempeña la Asociación de usuarios en la regulación y recuperación de los volúmenes de agua perdidos a raíz de la perforación del pozo?, ¿qué tipo de negociaciones se han desarrollado para la solución de conflictos?. Para responder a esas y otras interrogantes relacionadas al caso, se hicieron entrevistas con funcionarios de distinto grado de responsabilidad, se consultaron informes, documentos, programas y en ocasiones se tuvo la oportunidad de asistir a algunas reuniones en donde los ayuntamientos de Cuautla y Ayala tenían que tratar asuntos relacionados con el abatimiento de los manantiales.

El proceso metodológico consistió en la realización de distintas actividades, las cuales se pueden agrupar en tres fases: una primera fase de identificación; una segunda, de localización y una tercera fase de caracterización de los actores sociales que estuvieron interviniendo en el caso. La primera fase de identificación de los actores sociales consistió fundamentalmente en revisar material documental, realizar recorridos de campo de reconocimiento y entrevistar a representantes de la mesa directiva de la Asociación de usuarios del río Cuautla. Una vez identificados los principales actores sociales que tienen mayor relación con el uso y aprovechamiento del agua, se procedió a localizar cada uno de ellos, es decir, dónde se encuentran, qué espacios ocupan, cómo se apropian del recurso. Entramos entonces en la segunda fase de lo que hemos denominado localización de los actores sociales. En este caso, se puede señalar que penetramos en un segundo nivel o estrato de observación más particular, es decir, acudimos con los sujetos sociales que hacen uso del recurso para indagar en ellos y por ellos, los espacios que ocupan en la cuenca. La tercera fase que trata de la caracterización de los actores, se fue realizando al mismo tiempo; es difícil encontrar una separación clara entre la localización y la caracterización, por ello, se puede indicar que son dos fases que se traslapan aunque sean distintas.

Resultados y discusión

Antecedentes

Los manantiales “Las Tazas” revisten una importancia especial en virtud de que en los últimos años se ha observado un abatimiento considerable en su caudal, al parecer debido a la perforación del pozo denominado “El Calvario”, mismo que realizó el Sistema Operador de Agua Potable y Saneamiento (SOAPS) del municipio de Cuautla, para abastecer a una parte de la población urbana a partir de 1993. Asimismo, se atribuye parte de la pérdida del caudal de “La Taza Grande” al crecimiento de la actividad orientada en la producción de plantas de ornato o mejor conocidos como viveros, los cuales han venido haciendo uso del agua subterránea a través de lo que denominan comúnmente en la región como norias.

Existen tres canales de riego que se abastecen de aguas de los manantiales “Las Tazas”: Ahuehuepan, Sauce Chino y Casasano Grande. Precisamente éste último canal es el que se ha visto afectado en su caudal ya que la salida del agua del manantial hacia aquel, se encuentra en contrapendiente (1-2%), lo que hace difícil la salida del agua y más aún en tiempo de estiaje, época en la que el manantial presenta un mayor abatimiento.

Los manantiales “Las Tazas”, se denominan de esa manera porque existen tres áreas de manantiales nombrados: Taza Vieja, Taza Grande y Taza Chica. La Taza Vieja se secó desde hace aproximadamente 10 años y en ella se perforó un pozo de agua potable para abastecer a una de las colonias urbanas en el ejido de Cuautlixco, del municipio de Cuautla, pozo que en los últimos años ha venido presentando algunos problemas de abatimiento en su aforo, principalmente en los meses de abril y mayo de 2002; la Taza Grande, es la que provee a los canales de riego Sauce

Chino, Ahuehuepan y Casasano Grande, aunque el canal Sauce Chino también recibe aguas del manantial Ojitos del Bosque; y de la Taza Chica, se secó desde hace aproximadamente 15 años; abastecía de agua al canal Casasano Chico, mismo que se utilizaba para riego y uso industrial del ingenio cañero de Casasano. A partir de que se secó el manantial de la Taza Chica, el ingenio perforó su propio pozo para resolver sus requerimientos de agua y el canal Casasano Chico ha quedado desde entonces en completo deterioro, dentro de la zona urbana y sirve también como depósito de basura.

El canal Casasano Grande fue dotado con 1215 lps y una superficie total a beneficiar de 462.7 hectáreas; los beneficiarios son los ejidos de Cuautlixco, Casasano, y Tetelcingo, y además la Propiedad Rural de Casasano. Corresponde un volumen de agua de 142 litros por segundo (lps) al ejido de Cuautlixco; 862 lps al ejido Casasano; 46 lps al ejido de Tetelcingo y 165 lps a la Propiedad Rural de Casasano. En el reglamento del Distrito de Riego 016 se prevé el procedimiento para la distribución de las aguas en cada año agrícola: “La distribución de las aguas en el Distrito, se hará por “Año Agrícola” a partir de las dotaciones que datan de las resoluciones presidenciales y concesiones, que demuestren con la documentación correspondiente los ejidos y propiedades rurales; en el caso de registrarse una disminución en las aportaciones de la fuente de abastecimiento correspondiente, se reducirá la dotación asignada al ejido y/o propiedad rural, en la misma proporción en que haya disminuido el gasto o caudal de dicha fuente de abastecimiento”.

Se observa por ejemplo en el aforo del 17 de noviembre de 1997 del canal Casasano Grande que el gasto es de 182 lps, entonces la distribución del agua para los usuarios con derecho es de 21.27 lps para Cuautlixco, 129.11 lps para Casasano, 6.9 lps para Tetelcingo y 15 lps para la Propiedad Rural de Casasano. Sin embargo la limitación no estriba en el proceso de la distribución sino en la imposibilidad de satisfacer las necesidades de riego para una superficie demandante mucho mayor que la disponibilidad del agua si se considera una cobertura de 1 lps/hectárea. Es decir, de 466 hectáreas de riego sólo se pueden regar 182 lo que equivale al 39% de la superficie total originalmente con derecho (Cuadro 1).

Cuadro 1. Distribución de agua por el canal general Casasano grande en función de la disponibilidad según aforo de noviembre de 1997.

Localidad	Dotación original (lps)	Distribución (%)	Disponibilidad (lps)	Superficie (has)	Número de usuarios
Cuautlixco	142	11.69	21.27	85.90	98
Casasano	862	70.94	129.11	106.2	54
Tetelcingo	46	3.79	6.9	15	25
P.R. Casasano	165	13.58	24.72	259	42
Totales	1215	100.00	182.00	466.10	219

Fuente: AURCO. 2002.

El caso más crítico en la disponibilidad de agua en el canal Casasano Grande fue durante el mes de mayo de 2002 al obtener un gasto de sólo 25 lps, con la cual se redujo prácticamente a cero la superficie regada.

Tendencias de los volúmenes de agua del canal Casasano Grande

Una de las variables importantes para analizar las tendencias en la disponibilidad del agua en el sistema hidrológico del río Cuautla es el cálculo de los aforos, sin embargo sólo se dispone de esos datos de manera sistemática en el periodo comprendido de 1973 a 1992, etapa en la que la CNA tenía a su cargo la operación, administración, mantenimiento y conservación tanto de la red primaria (obras de cabecera) como de la red secundaria (sistema de canales generales). A partir de 1992 no se dispone de información de los aforos, únicamente se han registrado algunos aforos de manera “esporádica” por parte de ASURCO.

Con base en los aforos de 1973 a 1992 para el caso del canal general Casasano Grande, se puede observar una tendencia hacia una marcada disminución en el caudal ya que, mientras en 1973 el promedio de los aforos fue de 673 lps, en 1992 fue de 414 lps. El máximo aforo se presentó en 1976 con 831 lps y el menor en 1973 con 414 lps (figura 1).

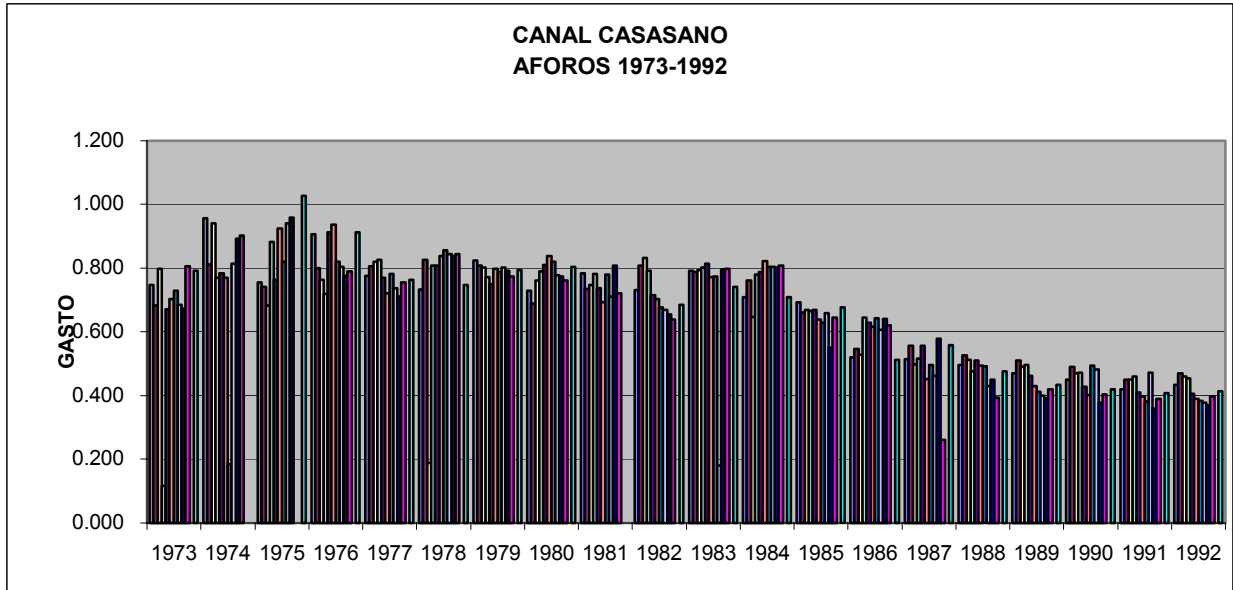


Figura 1. Aforos promedio anuales del canal Casasano grande durante el periodo 1973-1992. Fuente. ASURCO, 2002.

Pese a que no se dispone de los aforos a partir de 1992 al momento actual (septiembre de 2002), el dato de 25 lps al mes de mayo de 2002, refleja el riesgo inminente en el abatimiento del caudal y que de continuar con una falta de regulación en las extracciones de agua en la zona, posiblemente en un futuro muy próximo, el gasto en el canal Casasano Grande, siga la misma historia que el caso del canal Casasano Chico, es decir, su extensión total.

De acuerdo con datos complementarios de aforos proporcionados por personal del Distrito de Riego 016 del estado de Morelos, se puede constatar la disminución en la disponibilidad del agua en el manantial “Las Tazas”, como fuente principal de abastecimiento del canal Casasano Grande, a partir de la perforación del pozo “El Calvario” hacia finales de 1993. (cuadro 2, figura 2).

Cuadro 2. Gastos medios anuales 1980-1994 en litros por segundo (lps). Fuente. CNA.

AÑO	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1992	1994
GASTO	686	763	782	702	705	691	659	553	509	376	436	535	363	292	167

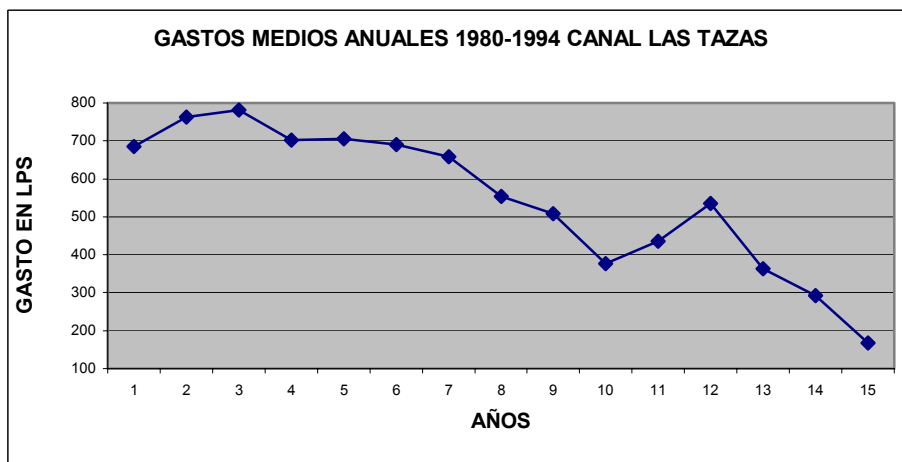


Figura 2. Gastos medios anuales 1980-1994 en litros por segundo (lps). Fuente. CNA. En esta figura el primer año corresponde a 1980 y así sucesivamente hasta 1994.

Perforación del pozo “El Calvario”

Una de las constantes demandas que han manifestado los usuarios del agua para riego de los ejidos de Casasano, Cuautlixco, y Tetelcingo, así como la propiedad rural de Casasano, ha sido el tratar de recuperar los volúmenes perdidos en el Canal General Casasano Grande ya que desde un principio (octubre de 1993) atribuyeron esa disminución del caudal a la perforación del pozo “El Calvario”, destinado para uso doméstico de la ciudad de Cuautla. Y efectivamente, sin tratarse de presiones fundamentalmente de carácter político, la propia CNA, primero, y el SOAPS de la ciudad de Cuautla, después, reconocieron que la disminución del gasto en el manantial “Las Tazas” se debía a la perforación del citado pozo, por lo cual se dieron a la tarea de analizar e implementar algunas acciones para tratar de recuperar los volúmenes de agua para los usuarios y en alguna medida resolver las necesidades de agua para riego en esas localidades (Torres, 2002).

La relación de hechos de acuerdo con la historia oral y escrita es la siguiente:

- i) La señora Jovita Herrera era la dueña del terreno donde se perforó el pozo “El Calvario”, y fue quien le vendió 3-4 tareas al municipio con la autorización del comisariado ejidal de ese entonces.
- ii) El 11 de noviembre de 1993 personal del SOAPS solicitó a la CNA autorización para la perforación de un pozo profundo en el predio ubicado en las calles “El Calvario” y camino Santa Inés “Casa Blanca” con un caudal de 70 lps.
- iii) El 17 del mismo mes y año, personal técnico de esta gerencia, realizó una visita de inspección donde se pudo verificar que el pozo ya había sido perforado, habiendo resultado brotante con un caudal de 230 lps.
- iv) El 18 de noviembre se efectuó la inspección al área donde se localizan los manantiales y se pudo verificar la afectación los manantiales.
- v) El 8 de diciembre del mismo año la CNA comunicó al SOAPS que su solicitud de autorización para la perforación del pozo profundo quedaba pendiente en virtud de la afectación a los manantiales “Las Tazas” y “Santa Inés” hasta que se recuperaran los niveles normales de los manantiales
- vi) El 22 de noviembre de 1993, las autoridades ejidales y ASURCO denunciaron la perforación de un pozo y solicitaron su clausura
- vii) El 19 de mayo de 1994 ASURCO solicitó a la CNA que los excedentes del agua del multicitado pozo sean reintegradas mediante tubería al canal “Casasano Grande”
- viii) El 16 de agosto de 1994 la CNA solicita al SOAPS que debe conducir parte del agua brotante al canal de Casasano Grande, mencionándole que el costo de las obras necesarias, correrán por su cuenta, a lo cual el Director del SOAPS solicita un dictamen que demuestre la afectación para que sea analizado por la junta de gobierno.
- ix) El 8 de septiembre de 1994, la CNA señaló que “El manantial Las Tazas forma parte de las aguas que circulan en el subsuelo como un acuífero confinado, teniendo como unidad confinante, materiales de baja permeabilidad que sobreyacen a los materiales que constituyen en acuífero. Al momento de atravesar los materiales confinantes con la perforación realizada y llegar al acuífero, las aguas de éste brotaron arriba de la superficie debido a su nivel piezométrico que se encuentra a 1 metro sobre el nivel del suelo. Esta abertura en la formación confinante provocó que las aguas tuvieran una salida adicional en forma ascendente en este lugar, reduciendo la presión, y por consecuencia el caudal del manantial “Las Tazas” ya que estas aguas constituyen el mismo acuífero. Prueba de lo antes expuesto, se puede constatar con la estadística de los aforos en este manantial, que antes de la perforación, arrojaba un caudal de 376 lps y una vez efectuada la perforación, en el mes de noviembre de 1993, el gasto disminuyó en forma radical a 182 lps con algunas fluctuaciones mínimas”.
- x) El 20 de septiembre de 1994 los usuarios insistieron ante la CNA para que se aceleraran los trámites para dar una solución al referido problema de la disminución del agua en el manantial “Las Tazas” y el 6 de octubre del mismo año, el propio Gerente Estatal de CNA ratificó que “el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado está en la mejor disposición de llevar a cabo las obras que se hagan necesarias para restituir el volumen perdido en el manantial señalado, por lo que en este momento solo les resta definir dicha obra, la cual según se nos informó la respuesta la tendrán a más tardar a mediados del mes en curso, fecha en que se definirán acciones y compromisos entre las partes involucradas”.
- xi) El 14 de octubre de 1994 el Distrito de Riego 016 señaló que “Con el gasto de 360 lps que tenía el manantial antes de la perforación del pozo “El Calvario”, no se tenían problemas para satisfacer los requerimientos de agua de los cultivos de los ejidos Casasano, Tetelcingo y Cuautlixco y Propiedad

Rural de Casasano”; además, “En la conducción del gasto anterior se perdía un 40% del agua, por lo que el gasto neto en puntos de control se estimaba del orden de 215 lps”. A partir de ello, propuso dos alternativas de solución: a) entubamiento del canal “Casasano Grande”, en las condiciones actuales si se toma en cuenta que el manantial proporciona un gasto de 160 lps aproximadamente y considerando una eficiencia de conducción del 100% se requeriría un gasto adicional del orden de 55 lps para compensar pérdidas de conducción de la red de conducción del pozo (eficiencia de conducción 78.6%); b) revestimiento del canal “Casasano Grande”, el gasto de 160 lps del manantial se disminuiría en un 20% por las pérdidas de conducción, por lo que el gasto neto en puntos de control se disminuiría para quedar en 128 lps, por lo que para llegar a 215 lps se requeriría un gasto neto adicional de 87 lps y compensar pérdidas, se requería perforar un pozo profundo con un gasto de 110 lps.

- xii) Al 5 de septiembre de 1995, a dos años de la perforación del pozo, aún continúan los planes para decidir que tipo de obra se llevaría a cabo.
- xiii) El 25 de octubre de 1995 se constituyó el comité de obra
- xiv) El 3 de noviembre de 1995 la CNA envía un comunicado a los usuarios en donde señala que “El municipio de Cuautla se localiza en el ACUÍFERO VALLE DE CUAUTLA-YAUTEPEC, la zona propuesta se cataloga dentro de la VEDA DE CONTROL y de acuerdo a la Ley Federal de Derechos en Materia de Agua, se ubica en ZONA de DISPONIBILIDAD No. 1, en que de acuerdo a las condiciones geohidrológicas, se considera que NO HAY DISPONIBILIDAD, por lo que sólo se autoriza la perforación de pozos para usos prioritarios. En esta porción del valle existe una concentración de pozos, norias y manantiales, por lo que deberán de protegerse las condiciones actuales de operación, se considera que se ha rebasado el nivel de equilibrio del acuífero, tanto de manantiales como de pozos. POR ESTA RAZON NO ES POSIBLE AUTORIZAR NUEVOS APROVECHAMIENTOS EN ESTA ZONA”.

Estas observaciones parecen ser muy razonables en el sentido de procurar el equilibrio del acuífero, pero es necesario que se aporten los fundamentos técnicos de estos planteamientos en donde se especifique claramente el número de pozos, las norias y sus volúmenes de agua que están extrayendo, el volumen de recarga y los riesgos inherentes con el crecimiento no planeado de los centros de población, y cabe entonces preguntarse ¿por qué no se valoró esta situación antes de proceder a otorgar la autorización del pozo El Calvario?, ¿cuáles y para quien son los usos prioritarios?, ¿qué se ha hecho para regular la extracción de agua a través de cientos de norias que no tienen ningún permiso de la CNA para usos en plantaciones de viveros?, ¿por qué se les dijo, en un principio a los usuarios de los núcleos afectados por la perforación del pozo El Calvario, que para recuperar los volúmenes perdidos se realizarían las obras que fueran necesarias? ¿acaso con el revestimiento de 3 km de canal y la perforación de un pozo con un gasto de 50 lps ya recuperaron los ejidatarios y pequeños propietarios sus volúmenes de agua perdidos?. Al parecer las justificaciones técnicas y los propios preceptos legales quedan en un segundo margen cuando la competencia por los usos de agua para la ciudad son más fuertes y son capaces de establecerse nexos de negociación y fuerza al margen de la tecnocracia, o bien se hace uso muy eficiente de los elementos técnicos para manejar una situación social relativamente débil y que se ha movido baja la dinámica de que son las “las instituciones gubernamentales quienes tienen la autoridad y por tanto, el control”. Se deduce entonces que para la tecnocracia, la argumentación de que “ya no hay disponibilidad de agua en la zona, que no es posible autorizar nuevos aprovechamientos y que solo se autoriza la perforación de pozos para usos prioritarios” es una cuestión solo de procedimiento y que no se hizo del conocimiento a los usuarios de los posibles núcleos agrarios afectados, con la suficiente anticipación, para que por su cuenta, y en el mejor de los casos a través de algunos apoyos de las instituciones gubernamentales, fuera posible recuperar parte de los volúmenes de agua perdidos.

De este comunicado es importante destacar la dinámica en la cual son de alguna manera “sometidos” los usuarios del agua en cuanto a la necesidad de tener que hacer aportaciones para algunas obras que ellos no planearon, sino que se dieron por necesidad de obtener mayores volúmenes de agua para el riego, pero cabe preguntarse si en todo sistema es necesario el revestimiento de canales para aumentar la “eficiencia”, ¿en qué sentido debe entenderse éste concepto?, ¿no es que se realizan algunas obras pensando en que las demás variables permanecerán sin cambio?, la práctica ha demostrado que la realización de tales obras, básicamente el revestimiento del canal Casasano Grande no resolvió el problema de la falta de agua para los usuarios que años atrás así lo venían haciendo. Existen otras variables que no se han considerado y mucho menos controlado como son el crecimiento urbano, lo que se traduce en un aumento en la demanda del agua, en el crecimiento exponencial del viverismo en los últimos 5 años, que también habrá que valorar los volúmenes de extracción de agua que impacten también en el manantial Las Tazas, y

en su caso la dinámica de las precipitaciones que comprenda la disponibilidad de los aforos y particularmente antes y después de la perforación del pozo “El Calvario”.

En síntesis, los aspectos relevantes en la gestión del agua para resolver el conflicto, fue el siguiente: i] se determinó y concilió con los usuarios en 1996, realizar el revestimiento del canal principal “Casasano Grande” para recuperar agua al disminuir las pérdidas de conducción así como la perforación de un pozo que aportará 70 lps; ii] el gobierno del Estado se comprometió a realizar las obras; iii] como el gasto recuperado con el revestimiento del canal y el aportado por el pozo, no compensaría el abatimiento del manantial, se consideró que los usuarios modernizaran el riego parcelario, lo cual no fue aceptado por éstos; iv] el revestimiento del canal se realizó en 1996; v] la perforación del pozo “Casasano” se efectuó en 1997; vi] el equipamiento se concretó entre 1998 y 1999, así como su electrificación y construcción de la línea de conducción para entroncarlo con el canal principal Casasano Grande a la altura del ingenio Casasano “La Abeja”; vii] con las obras anteriores no se logró restablecer el caudal perdido.

Conclusiones

La gestión del agua implica un complejo de relaciones entre actores sociales que comparten el mismo recurso y que se requieren esfuerzos en distintos aspectos, no solamente de carácter técnico, sino en los ámbitos sociales, de organización, de cultura, e incluso en el plano político para conciliar esfuerzos, respetar diferencias y fortalecer coincidencias, lo que finalmente se debe traducir en lograr el equilibrio y la sostenibilidad a nivel de cuenca.

La descripción del caso referido muestra la importancia de analizar de conjunto el agua como un sistema, es decir, el aprovechamiento de las aguas superficiales están íntimamente ligadas a las aguas subterráneas y lo que se realice en un plano, repercutirá en el otro. Se requiere implementar políticas consensuadas entre los diferentes actores sociales que intervienen y hacen uso del mismo recurso con el fin de establecer esquemas de negociación que permitan una verdadera gestión integrada del agua y un ordenamiento en el uso del territorio pero con la participación de quien utiliza los recursos.

Bibliografía

Archivo de la Asociación de usuarios.

Archivo del comisariado ejidal de Casasano.

Collado, J. 1998. Uso eficiente del agua en cuencas. Ingeniería Hidráulica en México, vol. XIII, núm. 1. pp. 27-49.

Dourojeanni, A. y A. Jouravlev. 2001. Crisis de gobernabilidad en la gestión del agua (Desafíos que enfrenta la implementación de las recomendaciones contenidas en el Capítulo 18 del Programa 21). CEPAL. Serie Recursos naturales e infraestructura. No. 35. Santiago de Chile.

Ostrom, E. 2001. El gobierno de los comunes. F.C.E. México.

Reglamento del Distrito de riego 016 Estado de Morelos (2000). Fotocopias.

Entrevistas:

Sr. Bernardo Flores Espino. Presidente del comisariado ejidal de Cuautlixco. Cuautla, Mor.

Guillermo Flores Zúñiga. Expresidente del Comité Directivo de la Asociación de Usuarios del río Cuautla, manantiales y corrientes tributarias “Gral. Eufemio Zapata Salazar”, A.C.

C. Crispín Rosas Velasco. Aforador.

Autoridades ejidales de Cuautlixco, Casasano, Cuautla, Tetelcingo, El Hospital, Eusebio Jáuregui.