



Al filo del agua:

cogestión de la subcuenca
del río Pixquiac, Veracruz

Luisa Paré y Patricia Cerez (coordinadoras)

Al filo del agua: cogestión de la subcuenca del río Pixquiac, Veracruz

LUISA PARÉ Y PATRICIA GEREZ (COORDINADORAS)



Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
SENDAS, A.C.
Universidad Veracruzana
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)
Instituto Nacional de Ecología (INE)
Universidad Iberoamericana, campus Puebla
Juan Pablos Editor

Este libro fue sometido a un proceso de dictaminación por académicos externos al Instituto, de acuerdo con las normas establecidas por el Consejo Editorial de las Colecciones de Libros del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Primera edición: 2012

D.R. © Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Bldv. Adolfo Ruiz Cortines 4209. Col. Jardines en la Montaña

C.P. 14210. Delegación Tlalpan, México, D.F.

www.semarnat.gob.mx

Instituto Nacional de Ecología (INE-SEMARNAT)

Periférico Sur 5000. Col. Insurgentes Cuicuilco

C.P. 04530. Delegación Coyoacán, México, D.F.

www.ine.gob.mx

FOTO DE LA PORTADA: Patricia Gerez (Campesinos e investigador en los bosques ejidales)

DISEÑO DE LA PORTADA: Álvaro Figueroa

ISBN 978-607-7908-89-0

Impreso y hecho en México • *Printed in Mexico*

Índice

PRÓLOGO	7
RECONOCIMIENTOS	9
INTRODUCCIÓN	13
SIGLAS Y ACRÓNIMOS	21



PRIMERA PARTE

CAPÍTULO 1. MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO	25
<i>Luisa Paré, Tajín Fuentes, Georgina Vidriales, Isabel García Coll</i>	
CAPÍTULO 2. EL CONTEXTO REGIONAL: HISTORIA Y MARCO INSTITUCIONAL	51
<i>Luisa Paré</i>	
CAPÍTULO 3. CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO NATURAL	75
<i>Georgina Vidriales Chan, Isabel García Coll, Avelino Martínez, Patricia Gerez, Miguel Ángel Muñiz Castro</i>	

CAPÍTULO 4. CARACTERÍSTICAS SOCIALES Y PROBLEMÁTICA DE LA SUBCUENCA	135
<i>Patricia Gerez, Tajín Fuentes, Georgina Vidriales Chan, Tarín Toledo Aceves, Karla Pérez D.</i>	

SEGUNDA PARTE

CAPÍTULO 5. EL COMITÉ DE CUENCA DEL RÍO PIXQUIAC: ENSAYOS PARA LA CREACIÓN DE UNA PLATAFORMA SOCIAL DE COGESTIÓN Y SU INSTRUMENTO DE FINANCIAMIENTO	191
<i>Tajín Fuentes, Luisa Paré</i>	
CAPÍTULO 6. ACCIONES HACIA LA COGESTIÓN DE LA SUBCUENCA Y LA CONSOLIDACIÓN DEL SUJETO SOCIAL	219
<i>Tajin Fuentes, Patricia Gerez, Luisa Paré, Georgina Vidriales, Tarin Toledo Aceves, Karla Pérez, Magdaleno Mendoza, Miguel Ángel Muñiz Castro</i>	
CAPÍTULO 7. REFLEXIONES FINALES Y ALGUNAS RECOMENDACIONES	259
BIBLIOGRAFÍA	283
ANEXOS	301
IMÁGENES A COLOR. DESPUÉS DE LA PÁGINA 344	

Introducción

A pesar de la relativa abundancia de agua en el centro de Veracruz, y en particular en la conurbación de la ciudad de Xalapa y las áreas que la abastecen, la región no escapa a la cada vez más aguda problemática que enfrenta México en torno a este recurso.¹ Como muchas otras ciudades medianas del país, Xalapa, capital de Veracruz está creciendo a tasas siempre mayores que los servicios de abasto de agua y saneamiento, y sin guardar proporción alguna con la capacidad de los ecosistemas regionales para brindar servicios ambientales indispensables para la ciudad, incluyendo el agua.

Durante mucho tiempo las soluciones dadas al problema se han concentrado en la urgente necesidad de hacer llegar el servicio de agua potable a la mayor parte de la población, dejando para después consideraciones importantes, como el saneamiento de las aguas servidas o residuales o el cuidado de las áreas donde se

1 CONAGUA (2002) señala que el agua disponible por persona en México ha disminuido 64% respecto de lo que teníamos hace menos de 50 años. En ese lapso la población aumentó cuatro veces, mientras que la disponibilidad de agua ha seguido una tendencia constante a la baja, tanto en cantidad como en calidad; 96 de los 450 acuíferos regionales que hay en el territorio nacional están sobre explotados, y 70% de las aguas usadas son vertidas en algún cuerpo de agua sin ningún tratamiento previo, pues se estima que sólo 9% del agua superficial tiene calidad aceptable, 39% está contaminada moderadamente y 52% está muy contaminada (CONAGUA, 2002). Por otra parte, la pérdida de aproximadamente 300 mil ha de bosques al año coloca a México entre los primeros lugares de deforestación mundial.

capta este líquido para la ciudad. Estos últimos dos aspectos apenas empiezan a formar parte de las agendas de los gobiernos estatales y municipales. Para cubrir la demanda creciente de agua se ha recurrido a la tecnología; es decir, a la construcción de infraestructura para traer el agua, mediante trasvases, afectando su disponibilidad en otras regiones, cerrando los ojos a la elemental evidencia de que la disponibilidad de agua en calidad y cantidad es finita, por lo que sí importa desde donde se extrae.

Como muchas otras ciudades en expansión Xalapa, a pesar de su nombre, “manteniales en la arena”, ya no depende de fuentes de agua ubicadas dentro de su territorio y ha tenido que conseguirla de fuentes cada vez más lejanas (véase Capítulo 2). De este modo se ocasionan impactos a los ecosistemas, así como a la economía y la vida local en áreas rurales vecinas, originando tensiones entre los sectores urbanos que se benefician de los servicios ambientales hídricos proporcionados y la población rural asentada en las áreas donde se infiltra y capta el agua. Las tensiones han sido ignoradas hasta donde ha sido posible, y cuando no, han sido atendidas mediante acuerdos puntuales que no abordan el problema de fondo, posponiendo y perpetuando este conflicto. Basta con revisar los encabezados de los principales diarios de la región para constatar que la perspectiva en Xalapa no es diferente a la de la gran mayoría de las ciudades de nuestro país.² Sin embargo, ni el Estado ni la sociedad han desarrollado las capacidades necesarias para enfrentar las nuevas dimensiones de un viejo problema: satisfacer las necesidades humanas de agua y lograr los acuerdos necesarios para ello, así como planear a mediano y largo plazo la difícil ecuación entre necesidades y capacidades del propio sistema hídrico de abastecimiento.

Xalapa y su zona conurbada se benefician de los servicios ambientales que les aportan dos subcuencas tributarias del río La Antigua, que se origina en el volcán Cofre de Perote.³ La expansión desordenada de la mancha urbana sobre municipios vecinos ubicados en las subcuencas del Sedeño y del Pixquiac, compromete estos beneficios a mediano plazo. En la zona serrana se han parcelado los bosques lo que dificulta una gestión comunitaria de los recursos naturales en general. La población

2 Recientemente México pasó a ser un país predominantemente urbano desde el punto de vista de la concentración de su población (77.2% de la población total cae en este rubro, Mendoza y Tapia, 2011:17). Esta distribución determina que, actualmente y en el futuro inmediato, la problemática del acceso al agua tenga como escenario principal dichas zonas, pero sobre todo las periurbanas, donde la demanda aumenta constantemente por encima de la capacidad para proveer de agua potable y sanear las aguas residuales.

3 El concepto de servicios ambientales es explicado más adelante.

campesina que habita el área vive en condiciones de marginación y pobreza a pesar de la riqueza natural que representan los suelos, los recursos forestales y los servicios ambientales que proporcionan sus predios.

La falta de inversiones en el campo, para valorizar la producción agropecuaria y crear fuentes de empleo, ha llevado a las familias campesinas a incorporarse a la economía urbana, sea porque obtienen su ingreso de actividades como la construcción, el transporte y otros servicios (albañiles, choferes de taxi, o servicio doméstico), o bien porque venden sus parcelas atraídas por el proceso de conurbación. Además, la no aplicación de diversas normas jurídicas, como la propia Ley Forestal o el Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada de Xalapa facilita que la zona se vea transformada a favor de los intereses de los grandes traficantes de madera y de quienes especulan con la compra de bienes raíces, proceso facilitado por los cambios en la tenencia de la tierra, antes bajo control comunal y ahora bajo decisiones individuales. La ausencia de un ordenamiento ecológico vinculante para los distintos programas de gobierno, en los tres ámbitos de la administración pública, facilita esta transformación poco compatible con la vocación de reservorio de agua que tienen estas regiones.

En este contexto, con el objetivo de atender la problemática desde una perspectiva integral y con un horizonte de planeación más allá de lo inmediato, desde el año 2006 varios actores y sectores de la sociedad regional han conjuntado esfuerzos para construir un modelo práctico de cogestión en la subcuenca del río Pixquiac. La iniciativa partió de la colaboración entre una asociación civil, SENDAS AC y el proyecto de una investigadora del Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM, a través del apoyo a la investigación del Fondo Mixto del Gobierno del estado junto con CONACYT (convocatoria 2003-2004). La iniciativa ha sido tan compleja como el problema que pretende atender. Por un lado, el equipo de trabajo desarrolló investigaciones académicas de carácter interdisciplinario que buscaban comprender en conjunto los procesos que experimenta la subcuenca, considerando las dimensiones social, económica, política y ambiental. Por otra parte, se realizaron acciones de intervención para promover los acuerdos necesarios entre los actores rurales, y entre éstos y los urbanos, para propiciar y sostener alternativas de uso de los recursos naturales compatibles con el cuidado de una de las subcuencas, la del río Pixquiac.

Quizá el principal reto y aportación de esta experiencia de intervención comunitaria para el manejo de los recursos naturales ha sido tratar de conjugar todos estos elementos para construir una propuesta sólida, desde los ámbitos científico y técnico, y viable para generar una plataforma social sobre la cual se desarrolle un

proyecto de cogestión integral de cuenca. Ésta, como veremos en los capítulos siguientes, es tema de muchas aristas, pues cubre desde los aspectos relacionados con las cuencas altas proveedoras de agua, donde los habitantes utilizan cotidianamente los recursos y transforman el territorio para ganarse la vida, hasta la parte baja de las mismas que reciben las aguas para riego, limpias o contaminadas, las aguas residuales que provienen de los drenajes de las ciudades, con o sin plantas de tratamiento, y el trasvase de unas cuencas a otras.

Cabe la aclaración que la escala en la que se ubica este trabajo es la de una subcuenca y sus microcuencas, aunque en ocasiones nos referimos a la cuenca más amplia, la del río Antigua.⁴ Esta escala de subcuenca resulta importante en este tipo de intervención puesto que es en ella donde se presentan los distintos ámbitos de relaciones sociales e institucionales y donde los actores sociales pueden participar de manera directa y articulada para planear el manejo de los recursos y de la gestión hídrica.

Antecedentes y motivaciones

Las primeras iniciativas ciudadanas concretas dirigidas a proteger zonas de bosques ubicadas en una de las subcuencas abastecedoras de agua de la ciudad de Xalapa, la del río Pixquiac, empezaron en la década de 1990 con la oposición a la construcción de un libramiento que evitaría el paso por Xalapa del tráfico pesado entre el puerto de Veracruz y las ciudades del altiplano.⁵ A pesar de que este libramiento era una necesidad reconocida por todos, el movimiento ciudadano se opuso al trazo propuesto que implicaba construir una carretera sobre el cauce del río Pixquiac en su parte baja. La movilización ciudadana logró que en el *Programa de ordenamiento urbano de la zona conurbada Xalapa-Banderilla-Coatepec-Tlalnelhuayocan* (POUZCUX), decretado en julio de 1998, se contemplara la construcción de dicha vialidad al norte de la ciudad de Xalapa, evitando así que fuera afectada el área de recarga de acuíferos de la ciudad, considerada por la CONABIO como un área prioritaria para la conservación de la biodiversidad (Región Terrestre Prioritaria 122 Pico de Orizaba-Cofre de Perote).

4 Véase el mapa de ubicación en el capítulo tres.

5 Más adelante haremos referencia a programas que se enfocaron principalmente a la gestión de los recursos forestales en la región del Cofre de Perote. Aquí nos estamos refiriendo específicamente a la subcuenca del río Pixquiac.

Hacia el año 2001, en contravención a lo dispuesto por el POUZCUX, se reactivó el proyecto de construir el libramiento, con un trazo por las barrancas y laderas donde afloran innumerables manantiales y se ubican algunas “presas derivadoras” de agua. Por los posibles impactos negativos sobre esta área estratégica de bosques de niebla y captación de agua, nuevamente amplios sectores de la población manifestaron su desacuerdo, presentando en una consulta pública sólidos argumentos técnicos y ambientales. El movimiento ya constituido como *Foro ciudadano contra el libramiento y por la ciudad que queremos* logró, después de mucho cabildeo, desplegados, manifestaciones y una marcha, que se convocara a un foro de consulta pública y a un panel de expertos para el dictamen de la propuesta. Los argumentos fueron contundentes y la manifestación de impacto ambiental y el proyecto fueron rechazados. El panel de expertos señaló que el libramiento tenía que hacerse por el lado norte de la ciudad, tal como lo marcaba el Programa de ordenamiento urbano de la zona conurbada.

Los resultados de esta lucha reforzaron la conciencia de diferentes sectores productivos locales (trucheros, campesinos, ganaderos, artesanos, mujeres comerciantes) acerca del potencial que tienen los recursos naturales de su región para dinamizar la economía local y regional, ya que la mayoría no tiene hoy en día otras alternativas que la migración o continuar con actividades agropecuarias que tienden a avanzar sobre el bosque o al aprovechamiento no regulado de este último.

Una vez alejada la amenaza del libramiento, algunos campesinos involucrados en este proceso nos preguntaron: “¿para qué es importante proteger el bosque de niebla?, ¿qué proponen que hagamos ahora para vivir de él?” Fue así como nació la propuesta de investigación-acción del proyecto inicialmente llamado Gestión integral de la cuenca del río Pixquiac, impulsado por algunas de las personas que habían participado en el movimiento, entre los que estamos incluidos los autores del libro *Al filo del agua*. El Equipo SENDAS, AC-UNAM elaboró un proyecto para el Consejo del Sistema Veracruzano del Agua, que posteriormente presentamos a CONACYT-Fondo Mixto del Gobierno del Estado, que abrió su primera convocatoria el 2003-2004, como señalamos antes.⁶

La propuesta de investigación-acción proponía cubrir los siguientes objetivos:

6 Registrada ante FOMIX-CONACYT como Gestión comunitaria y ciudadana y redes de aprendizaje en la zona de recarga que abastece de agua a la ciudad de Xalapa, en las microcuencas de los ríos Pixquiac y Xocoyolapan.

- Analizar los conflictos sociales en torno al manejo del agua e identificar a sujetos sociales que impulsen procesos alternativos de gestión comunitaria, ciudadana y/o sectorial con enfoque de cuenca en la zona.
- Propiciar que las comunidades de la región asuman un papel activo y propositivo en el cuidado del agua y los recursos asociados a ella y promover modelos autogestivos de manejo sustentable del agua.
- Fortalecer las iniciativas actuales hacia la gestión integral del agua y de los recursos asociados a ella en la subcuenca del río Pixquiac.
- Establecer nuevas iniciativas y ampliar las propuestas comunitarias ya existentes en torno a la restauración y uso sustentable del agua y recursos asociados en la subcuenca del río Pixquiac.
- Establecer redes de aprendizaje sobre los temas de gestión de cuencas y servicios ambientales.

Los estudios realizados indicaban una tasa de deforestación alta para esta región⁷ (CEDROSA, 2004; García Romero et al., 2010; Muñoz-Villers y López Franco, 2007). Una hipótesis inicial nuestra planteaba que la reforestación era un aspecto importante para la salud de la subcuenca y que los esfuerzos por reforestar tendrían un impacto directo en el mediano y largo plazo en el volumen de agua que capta la misma. Esta hipótesis fue fundamental en los estudios de la vegetación y en la elaboración del balance hídrico. Veremos en los distintos capítulos si nuestros hallazgos confirmaron o descartaron esta hipótesis, y cómo, en función de ellos, se diversificó el programa de intervención.

La intención de sistematizar esta experiencia de seis años de cogestión en una subcuenca es la de reflexionar sobre nuestra metodología, nuestra estrategia de trabajo y aprendizajes, con el fin de socializar para interés de otros grupos involucrados en temas afines, y para enriquecer acciones futuras. La complejidad del trabajo que nos hemos propuesto, la imbricación de los intereses rurales con los urbanos, implica obviamente un acercamiento interdisciplinario y nos ha llevado a abarcar temas tan variados como el proceso de conurbación, la relación campo-ciudad, los servicios ambientales, la gobernanza ambiental, el desarrollo local, el manejo sustentable de los recursos naturales, la función de los organismos operadores de agua, los mecanismos de pago por servi-

7 Tasa anual de deforestación de 2.3% dentro del Parque Nacional Cofre de Perote (Vázquez Torres et al., 2008;); otras fuentes indican una pérdida de 200 ha/año (García Romero y cols., 2010).

cios ambientales, el conocimiento de los recursos naturales existentes integrados en la matriz del paisaje, el balance hídrico de la cuenca, así como la delimitación de zonas de atención prioritaria para la conservación y restauración, principalmente.

Este trabajo se divide en dos secciones. La primera incluye cuatro capítulos: el primero expone el marco conceptual y metodológico; es decir, la estrategia adoptada para impulsar un proceso social de planeación regional que enfatiza la rehabilitación ambiental y la protección de áreas forestales de importancia estratégica por los servicios ambientales hidrológicos, que a la vez busque el mejoramiento de las condiciones de vida de la población local. En el segundo capítulo, puesto que un objetivo central es contribuir a una gestión sustentable de los recursos hídricos de Xalapa, analizamos cómo ha cambiado el abasto de agua de la ciudad conforme ésta ha ido creciendo. Al final de este apartado presentamos el marco institucional existente con sus oportunidades o limitantes para desarrollar esta iniciativa. En el capítulo tres caracterizamos la zona de estudio, la subcuenca del río Pixquiac, en términos de la vegetación y de sus condiciones geo-hidrológicas. En el cuarto capítulo se traza el mapa de los actores locales involucrados en la región, se revisa la dinámica poblacional y económica, y la del uso de los recursos, en una perspectiva histórica y sincrónica. Esta reconstrucción de la problemática social incluye las políticas y programas que han contribuido a cambiar el paisaje natural y social.

La segunda sección, que se refiere al proceso de construcción de la plataforma social para la gestión, comprende tres capítulos. En el capítulo quinto analizamos la experiencia del Programa de compensación por servicios ambientales impulsado por nosotros desde 2006 y donde relatamos el proceso de construcción de un nuevo espacio para la participación social, el Comité de cuenca del río Pixquiac o COCUPIX. En el capítulo sexto revisamos los avances obtenidos en las diferentes líneas de acción, para luego pasar a un capítulo de conclusiones en el que abordamos las dificultades, retos y perspectivas de este trabajo de co-gestión de la subcuenca y hacemos algunas recomendaciones.

Para facilitar la lectura enviamos a anexos la información técnica que ha sido imprescindible para sustentar los planteamientos y propuestas que aquí se presentan. El uso de recuadros pretende sintetizar algunas secciones en algunos casos y, en otros, añadir información no estrictamente indispensable para la comprensión del texto, pero que nos ubica en perspectivas culturales, éticas y estéticas complementarias.