



RODRIGO FLORES ELIZONDO

ITESO

Universidad Jesuita  
de Guadalajara

# LOS AFLUENTES Y LOS RÍOS

LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL MEDIO AMBIENTE  
EN LA CUENCA LERMA CHAPALA



# **LOS AFLUENTES Y LOS RÍOS**

**LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL  
MEDIO AMBIENTE EN LA CUENCA  
LERMA CHAPALA**



# LOS AFLUENTES Y LOS RÍOS

LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL  
MEDIO AMBIENTE EN LA CUENCA  
LERMA CHAPALA

RODRIGO FLORES ELIZONDO



**ITESO**  
Universidad Jesuita  
de Guadalajara

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE  
Biblioteca Dr. Jorge Villalobos Padilla, SJ

---

Flores Elizondo, Rodrigo

[Los afluentes y los ríos: la construcción social del medio ambiente en el Consejo de la Cuenca Lerma-Chapala]

Los afluentes y los ríos : la construcción social del medio ambiente en la Cuenca Lerma-Chapala / R. Flores Elizondo.-- Guadalajara, México : ITESO, 2013.  
345 p.

ISBN 978-607-9361-01-3

1. Agua de Riego – Administración – El Bajío (Región). 2. Agua de Riego – Administración – México. 3. Agua – Administración – El Bajío (Región) – Tema Principal. 4. Agua – Administración – México. 5. Gestión Ambiental – El Bajío (Región). 6. Gestión Ambiental – México. 7. Chapala (Lago). 8. Lerma (Río). 9. Cuencas Hidrográficas – El Bajío (Región) – Condiciones Sociales y Culturales. 10. Cuencas Hidrográficas – México – Condiciones Sociales y Culturales. 11. Desarrollo Sustentable – El Bajío (Región) – Tema Principal. 12. Desarrollo Sustentable – México. 13. Desarrollo Económico-Social – El Bajío (Región). 14. Desarrollo Económico-Social – México. 15. Ecología Social – El Bajío (Región). 16. Ecología Social – México. 17. Ciencias Ambientales. 18. Ciencias Sociales. I. t.

---

[LC]

304. 20972 [Dewey]

---

Diseño original: Danilo Design

Diseño de portada: Alejandro Armenta, Oficina de Comunicación Social, ITESO.

Diagramación: Rocío Calderón Prado

Fotografía contraportada: Luis Fernando Ponciano Hernández,  
Oficina de Comunicación Social, ITESO

1a. edición, Guadalajara, 2013.

DR © Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO)  
Periférico Sur Manuel Gómez Morín 8585, Col. ITESO,  
Tlaquepaque, Jalisco, México, CP 45604.  
[www.publicaciones.iteso.mx](http://www.publicaciones.iteso.mx)

ISBN 978-607-9361-01-3

Impreso y hecho en México.  
Printed and made in Mexico.

# Índice

INTRODUCCIÓN	<b>7</b>
SUSTENTABILIDAD Y DESARROLLO: UNA RELACIÓN DISFUNCIONAL	<b>25</b>
GESTIÓN POR CUENCAS HIDROGRÁFICAS EN MÉXICO	<b>105</b>
SOCIOECONOMÍA DE LA CUENCA LERMA CHAPALA	<b>137</b>
CARACTERIZACIONES DE AGENTES, AGENCIAS Y NARRATIVAS	<b>185</b>
CONSTRUCCIÓN SOCIAL DE LA REALIDAD AMBIENTAL DE LA CUENCA: PRÁCTICAS Y NARRATIVAS CONTENDIENTES EN LOS AÑOS DE NEGOCIACIÓN	<b>205</b>
ANÁLISIS DE ARENAS Y PROCESOS DE RECONFIGURACIÓN DE AGENTES	<b>253</b>
CONCLUSIONES	<b>297</b>
BIBLIOGRAFÍA	<b>329</b>



## ***Introducción***

¿Por qué no se alcanza el desarrollo sustentable? Tras un cuarto de siglo desde la aparición de este concepto a nivel mundial,<sup>1</sup> no solo no ha perdido vigencia sino que cada vez se vuelve más común en el lenguaje científico, académico y, sobre todo, político. Y en general, nadie está en su contra. Sin embargo la mayoría de los que hablan de desarrollo sustentable no parecen comprender la profundidad que representa para nuestra forma de vida, antes bien, pretenden que no modifique demasiado nuestra existencia cotidiana ni los intereses económicos o políticos existentes, como acusan algunos autores (Jiménez, 1996; Urquidi, 2002; Toledo, 2003).

El desarrollo sustentable se resume en usar los recursos naturales de tal forma que no se comprometa su acceso ni sus beneficios a nadie de la generación presente ni de las generaciones futuras. Ante la cada vez más evidente crisis del medio ambiente (Millennium Ecosystem Assessment, 2005) ha sido planteado como reto y esperanza de la civilización actual. Contempla múltiples aspectos e implica acercamientos científicos multidisciplinarios, ya que no solo se trata de preservar el medio ambiente sino de administrarlo con previsión y justicia social. A la resistencia que suscita como paradigma en construcción de una civilización alternativa, ello agrega la dificultad de entenderlo y planificarlo en su complejidad. El desarrollo sustentable es una propuesta conflictiva.

1. Propuesto por la Comisión Brundtland de la ONU en 1987.

## MAYOR COMPLEJIDAD, NUEVOS ENFOQUES

Comenzando como una preocupación ubicada en las ciencias biológicas y de la salud, la crisis del medio ambiente movió a los investigadores a buscar soluciones técnicas para recuperar la armonía que los ambientalistas señalaban como perdida por la contaminación y sobreexplotación. No tardó mucho en comprobarse que había un conflicto con la manera en que se desarrollaba la economía (Meadows, 1972; CMMAD, 1988; Pearce y Turner, 1990; Riechmann, 1994; Hannigan, 1995; Jiménez, 1996) y, finalmente, los propios paradigmas sociales se vieron cuestionados por los pensadores del medio ambiente (Bowler, 1992; Toledo, 2003; Latour, 2004; Morales, 2004).

Las sociedades, cuanto más complejas, menos dispuestas parecen a modificar sus rumbos o inercias de la vida cotidiana (Berger y Luckmann, 2003). Ello tiene que ver con formas de percibir la realidad y con las disposiciones con las que se cuenta para relacionarse con ella. Las estructuras físicas, sociales, económicas y políticas no pueden modificarse tan rápido como los ambientalistas quisieran. Pero así como las inercias de estas estructuras resisten modificaciones, también tienen claves que posibilitan el hecho de que podamos reconvertirnos en una civilización con más conciencia y hábitos benéficos para el ambiente. La teoría de la construcción social de la realidad aporta claves valiosas a este respecto. Las aplicaciones a las crisis ambientales (construcción social de la realidad ambiental, Hannigan, 1995; construcción política del medio ambiente, Lezama, 2004) serán centrales en esta investigación.

El desarrollo sustentable está condicionado por factores socioeconómicos que habrá que comprender y abordar. El esfuerzo interdisciplinario que llamó ya a las ciencias naturales y a las disciplinas técnicas a la búsqueda de prácticas más amigables con el medio ambiente, toca ahora la puerta a las ciencias sociales en busca de una suerte de sociología del medio ambiente. A esta nascente sociología no acaban de ubicarla los expertos (tanto en sociología como en medio ambiente) como nueva orientación, como ramificación o como moda (Redclift y

Woodgate, 2002; Lezama, 2004). Las temáticas que deba tratar tampoco están claras, si bien el consenso es que son urgentes y complejas.

¿Qué pueden aportar los estudios científico-sociales para solucionar la crisis del medio ambiente? Pueden explicar, por ejemplo, por qué la respuesta a una crisis de dimensiones planetarias es capaz de provocar la fascinación pública —como en el cine de catástrofes de tinte ambiental—, pero no su acción decidida para remediarla. Puede también iluminar acerca de por qué la capacidad de respuesta es inversamente proporcional al tamaño del reto.

Si la realidad social puede abordarse como un constructo social (Berger y Luckmann, 2003) ¿tiene este abordaje alguna respuesta a las conductas inicuas del hombre para con la naturaleza? ¿Hay alguna conexión clara y distinta de esta visión constructivista con la socioeconomía o con las políticas públicas con impacto ambiental? ¿Pueden revertirse tales comportamientos con una deconstrucción-reconstrucción?

## VULNERABILIDAD Y JUSTICIA

El tema del medio ambiente tiene relación directa con la justicia social, pues los más desfavorecidos social y económicamente suelen ser también los más vulnerables frente a los desastres ecológicos (Beck, 1998).

Aun en ausencia de catástrofes, el usufructo de los recursos naturales es un conflicto que suelen ganar los más dotados de capitales económicos, políticos o jurídicos (Fontecilla y Moreno, 1998). Es previsible que ante la creciente presión por la asignación del agua, ya sea para su uso en riego agrícola o en centros urbanos, por ejemplo, los que acaben desplazados sean los agricultores y entre estos, los más pobres (Mollard y Vargas, 2005).

Así, se vuelve importante estudiar los factores involucrados en una gestión del recurso hídrico y sus resultados. Dado que los procesos de gestión son realidades dinámicas, es pertinente también buscar y establecer las oportunidades para que la gestión del agua sea cada vez más sustentable.

El IV Foro Mundial del Agua, celebrado en la ciudad de México en marzo de 2006, fue la ocasión para poner al día uno de los problemas más acuciantes para la humanidad: cómo organizarnos local y globalmente para una mejor gestión del vital líquido. Si bien la distribución del agua escasa es un asunto que ha estado presente en toda la historia de las civilizaciones, en tiempos recientes se actualiza al comenzar a ser objeto de varios enfoques.

En épocas de sequía o en lugares de creciente aglomeración humana, los distintos usos del agua entran en competencia. ¿Agua para la ciudad o para la agricultura? ¿Es más importante producir alimentos o proveer del vital líquido para las necesidades básicas de bebida, higiene y servicios? *Urbi versus Orbi*.<sup>2</sup> Se reedita la vieja disputa entre la ciudad y el campo por el recurso hídrico.

El dilema entre campo y ciudad, según Molle y Berkoff (2006), maneja tradicionalmente cuatro paradigmas básicos a discutir:

- La agricultura se queda con gran parte de los recursos hídricos (70% promedio mundial; 80-95% en países en desarrollo).
- Ese uso agrícola incurre en grandes desperdicios (unos dos tercios del agua no llegan a utilizarse propiamente en hacer crecer los cultivos; la eficiencia típica es de 30-40%).
- El valor agregado del agua (por ejemplo, pesos producidos por litro involucrado) es menor en un orden de magnitud que las actividades no agrícolas.<sup>3</sup>
- Y las ciudades típicamente tienen escasez.

2. La ciudad contra el campo, la periferia, el orbe entero. Todavía a mediados del siglo XX los líderes anunciaban sus declaraciones "Urbi et Orbi" para la ciudad y para el mundo. Esa es la expresión que se parafrasea. Pero se trata aquí de ese enfrentamiento entre intereses urbanos y rurales que puede ubicarse desde la edad media y que los ciudadanos han ido forzando a su favor, en detrimento del campo: gente, riquezas, seguridad, tecnología, recursos naturales, etcétera.

3. Un estudio sobre la cuenca Lerma Chapala de Goicoechea (2005), de la UAM-Xochimilco, corrobora en el nivel regional estas impresiones.

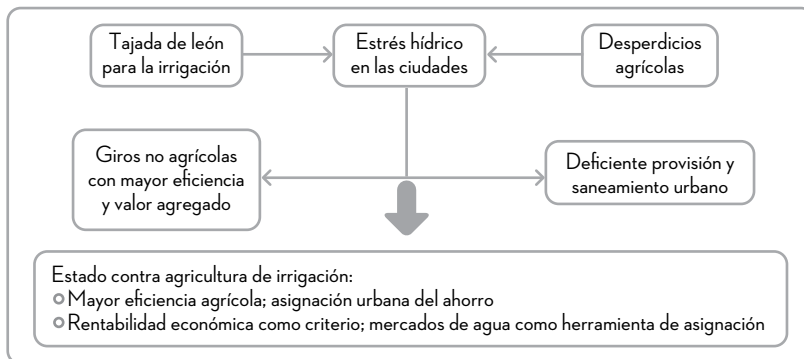
La conclusión lógica de estas cuatro premisas sería que ahorrar entre 5% y 10% del agua de agricultura bastaría para satisfacer las necesidades de las urbes. Esta situación se ilustra en la gráfica A.1. Esta gráfica también presenta una cuestión por resolver: si es posible ahorrar agua en agricultura mediante sistemas más eficientes, pudiendo entonces transferir tal ahorro a otros usos con mayores ventajas económicas, ¿por qué la reasignación y las mejoras relacionadas parecen tan problemáticas? ¿por qué los gobiernos no han podido reconocer y aprovechar estas ventajas, especialmente en contextos donde es importante el sesgo urbano? Una respuesta simplista, pero muy recurrente en nuestro contexto nacional, es que se trata de una cuestión política (dando por entendido entonces que en las decisiones y acciones no se siguen lógicas naturales, ni económicas, técnicas o sociales sino que son los ritmos de la búsqueda de poder los que explican todo). En realidad, es una imbricación de diversos factores.

Para Molle y Berkoff (2006) la respuesta tiene que ver con una explicación alternativa a los cuatro paradigmas tradicionales planteados, y que enfatiza la política económica de la distribución de agua y su saneamiento.

Desde diversos casos de estudio, estos investigadores pueden afirmar que las transferencias del campo a la ciudad se dan de hecho. Con la presión de la competencia de otros sectores, la agricultura invariablemente cede el agua a veces de manera negociada y, más frecuentemente, forzada. Las transferencias ocurren de diversas maneras: a menudo ineficientes y en lo que podríamos llamar mercados negros del agua.

Históricamente, y a medida que crecen las ciudades, se desarrolla y complejiza la competencia entre el riego y la provisión de líquido para las urbes. El investigador Roberto Melville (1996) hace un breve recorrido en la historia de los grandes desarrollos urbanos para constatar que son estos los que acaban ganando la partida, si bien la irrigación absorbe actualmente más de dos tercios de los recursos hídricos disponibles. Al interior de los núcleos humanos, además hay que

### GRÁFICA A.1 MARCO EXPLICATIVO CONVENCIONAL



Fuente: Molle y Berkoff (2006). Traducción propia.

distinguir entre los usos domésticos, propiamente, y los industriales y de producción de energía.<sup>4</sup>

Melville narra cómo Nínive ya construye canales kilométricos en el siglo VIII aC para los palacios y huertos del rey Senaquerib. Los romanos levantarán once grandes acueductos a lo largo de cinco siglos (del 312 aC al 226 dC) para una población estimada en un millón de habitantes. Dentro de los arreglos que las distintas civilizaciones van logrando se incluye la captación de cuerpos de agua cada vez más lejanos, por parte de las ciudades, y la aceptación de aguas servidas (de desecho) de la ciudad hacia el campo, por parte de los agricultores. Grandes ciudades modernas crecerán entre los sembradíos, disputando para su abasto el agua que solía ser para riego y cediendo, en su lugar, sus aguas negras. Berlín, París, El Cairo, Damasco, Bombay, Delhi, Santiago

4. Tomar en cuenta que hay usos de agua que no la consumen (llamados consuntivos) y que la dejan disponible para otro uso. Tal es el caso de las presas hidrogeneradoras de electricidad o de los mismos usos domiciliarios (cuya salida de aguas servidas implica tratamiento antes de su reutilización). Estimaciones conservadoras cuadran el balance en 70%, 23% y 7% para agricultura, industria y uso doméstico, respectivamente.

de Chile y ciudad de México observarán esta práctica, si bien las urbes más desarrolladas la abandonarán por los riesgos sanitarios implicados.

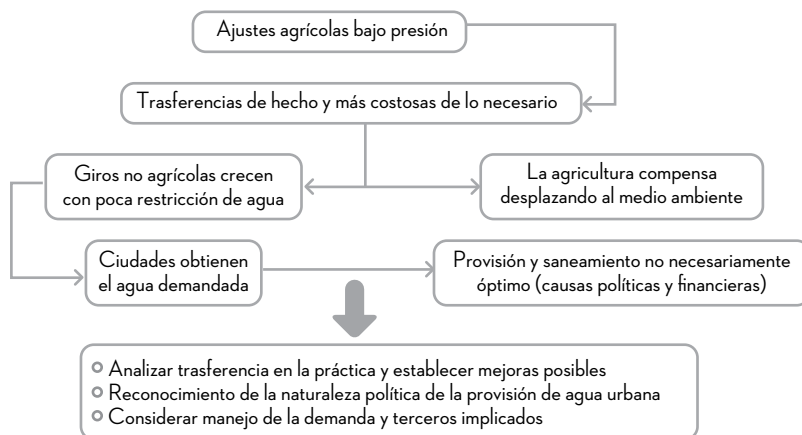
Las ciudades desplazan gradualmente el uso del agua de la agricultura. La práctica agrícola se ajusta incrementando su eficiencia —a veces reutilizando y agotando flujos—, pero también utilizando aguas residuales cuando el tipo de cultivo lo permite (por las características de sus tallos) o cuando el cuidado sanitario es deficiente. En muchos casos incluso, la irrigación compensa las pérdidas de las transferencias tomando más agua del medio ambiente (véase la gráfica A.2). Finalmente, si a otros factores ha de agregarse la constante reducción del agua disponible para sembrar, los agricultores acaban abandonando esta actividad económica.

Las consideraciones de costos y beneficios (privados y públicos) son también sopesadas por Molle y Berkoff (2006) contra el capital político de los favorecidos y los afectados por las situaciones ambientales. La configuración política de cada momento específico delinea la trayectoria de menor resistencia, que frecuentemente es la que siguen las decisiones. ¿Qué grupos de usuarios tienen el poder de hacer llegar sus demandas a las agendas de los políticos adecuados? (por ejemplo, grupos inmobiliarios de la ribera de Chapala —el mayor lago de México— con contactos hasta el gobernador de Jalisco) ¿Qué políticos tienen acceso a centros de decisión adecuados? (los cabildeos entre los gobiernos de los estados de Jalisco y Guanajuato que culminan con acuerdos en el seno del Consejo de la Cuenca Lerma Chapala) ¿Qué grupos acaban perdiendo agua?

Otro ejemplo de las resultantes de dicha configuración se da en la capacidad de la empresa municipal del agua de Los Ángeles, California, para obtener agua de uso urbano en el Valle de Owens, no obstante que en ese estado de la Unión Americana la agricultura tiene prioridad sobre las sedientas ciudades en las asignaciones del líquido (Melville, 1996).

Los cambios a dicha configuración suelen significar también la reversión de decisiones anteriores. La ciudad de Los Ángeles ha podi-

## GRÁFICA A.2 MARCO EXPLICATIVO ALTERNATIVO



Fuente: Molle y Berkoff (2006). Traducción propia.

do obtener agua del río Colorado, fuera de sus límites estatales, pero Nueva York ha sido bloqueada por sus vecinos en sus pretensiones de aprovechar recursos fluviales interestatales (Melville, 1996). La ciudad de México obtiene desde 1951 gran parte de su caudal de la vecina cuenca del Lerma, con subsecuentes ampliaciones.<sup>5</sup> Sin embargo, un intento más reciente de aumentar el aprovechamiento tuvo que ser revisado posteriormente debido a las protestas (Molle y Berkoff, 2006).

Los casos de estudio revisados por Molle y Berkoff muestran que los caminos de menor resistencia son frecuentemente reasignaciones sigilosas de agua cuando son cuantitativamente limitadas u ocultas en la naturaleza del ciclo hidrológico, por ejemplo; desviaciones de agua superficial fuera del curso principal del ecosistema; uso o sobrexplotación de agua subterránea, en detrimento de la sustentabilidad, y

5. Melville resalta que en un momento dado, la dotación equivalía a la cuarta parte del aprovisionamiento de la capital mexicana. Claudia Cirelli (1996), por su parte, detalla que en 1993 los residentes del Distrito Federal requerían 34.6 m<sup>3</sup>/seg, nueve de los cuales eran provistos por el sistema de bombeo Alto Lerma.

desarrollo de costosas infraestructuras, en parte porque proveen de beneficios financieros o políticos a los que toman las decisiones.

Las crisis de agua declaradas como estado de emergencia pública pueden ser también eventos políticamente útiles, al aumentar la aceptación de ciertas decisiones difíciles: ponen a la opinión pública proclive a tolerar acciones drásticas que podrían vulnerar el derecho de algún grupo humano por el “bien común” y oscurecen las responsabilidades humanas en la reducción de agua por falta de planeación, mala administración de los cuerpos de reserva o desperdicio en la distribución y utilización.

Así, el estudio de estas configuraciones políticas, sus elementos múltiples y sus cambios en el tiempo dan claves para entender mejor las dinámicas bajo las que se resuelven las disputas por el agua, y las posibilidades que hay para que las transferencias y reasignaciones observen más sensibilidad a la justicia social y al medio ambiente.

## REPLANTEANDO EL PROBLEMA DESDE LA SOCIOLOGÍA AMBIENTAL

Enfrentada a los límites naturales de los recursos, una sociedad organizada como un bloque solidario podría coordinarse para racionalizar la explotación, de tal manera que se permitiera la recuperación natural de los ecosistemas y se continuara el desarrollo de la sociedad. Estudios como el de *Ecosistemas y bienestar humano* (Millennium Ecosystem Assessment, 2005) ubican esta posibilidad como un horizonte de acción global para el desarrollo que denominan “Tecnojardín”. Muy probablemente se instrumentarían usos más eficientes del recurso, pero también es esperable que hubiera una reducción en el número de agentes usuarios. Por algún mecanismo, los agentes retirados del aprovechamiento del recurso tendrían que ser compensados por los que continuarán disfrutando y usufructuando el medio en cuestión.

Sin embargo, en un escenario de unidades económicas, sociales y políticas atomizadas, cada una tiende a defender la explotación de los

recursos de que se ha apropiado y los acuerdos entre las facciones dominantes a que se llegue tras las disputas, no harán sino exponer a las unidades más débiles a que mediante diversos mecanismos pierdan su parte. El mencionado estudio sobre bienestar y ecosistemas (Millennium Ecosystem Assessment, 2005) denomina a este horizonte de reacción regional como “orden basado en la fuerza”. Tal es el camino de la *sostenibilidad por exclusión*. Esta sostenibilidad no es propiamente sustentable pues no resuelve de fondo el problema, ni es equitativa, ni asegura su viabilidad en el tiempo; solo permite a los agentes más fuertes mantener un poco más sus prácticas y privilegios. El estudio de dichos mecanismos desenmascara falsos discursos de sustentabilidad. Hay que distinguir que donde lo “sustentable” es dinámico y abre nuevas posibilidades, lo “sostenible” apenas mantiene o soporta una caída más suave (Bifani, 1997). Por otra parte, el empoderamiento de dichas unidades débiles puede afianzar el camino hacia una verdadera sustentabilidad (Molle y Berkoff, 2006).

La clave para que el desarrollo sustentable prospere como modelo económico de una región no está solo en el grado de eficiencia en la explotación que se tenga sobre los recursos naturales, en la sensibilidad cultural al medio ambiente preponderante o en la efectividad de políticas públicas que se implementen sino en la capacidad de una sociedad de articular estos tres aspectos. Dicha capacidad es impulsada por el grado de inaceptación social de la contaminación y la degradación ambiental de origen antropogénico (Pearce y Turner, 1990; Hannigan, 1995). A su vez, la sociedad debe sopesar la pérdida de calidad de vida y los riesgos de sus impactos ambientales, por un lado, y los beneficios que percibe recibir por las actividades que los ocasionan, por el otro (Stiglitz, 2003).

Así, los agentes políticos, los económicos y los sociales quedan relacionados en un círculo capaz de dinamizar la situación en una dirección de sustentabilidad. La opinión pública (agente social) condiciona a la arena política; esta, a su vez, condiciona la de los intereses económicos a través de su política pública. Los agentes económicos, por su parte,

confrontan a la opinión pública con los argumentos de generación de riqueza, prosperidad y empleo. Una de las piezas que articulan este circuito son los medios masivos de comunicación. El enfoque de la construcción social del medio ambiente (CSMA) es útil en esta línea porque involucra las arenas mencionadas: ubica los pasos entre la problematización de una situación ambiental para su presentación en medios de comunicación, hasta su manejo de cara al conflicto entre afectados y afectadores, y su productiva resolución que, en nuestro país, incluye elementos de política pública. Se entiende como resolución productiva la que lleva a un nuevo estado de cosas, en el que tanto el medio ambiente como los afectados mejoran su situación con respecto a la problemática inicial. Así, si se acepta que todo orden de cosas en la esfera humana conlleva una construcción social de la realidad (Berger y Luckmann, 2003) y en particular, las situaciones ambientales tienen una CSMA dominante tras de sí, con la que contienden otras CSMA alternativas; los momentos de crisis son también de deconstrucción y reconstrucción sociales.

La construcción social del medio ambiente es un concepto clave. En primer lugar, es contraparte del concepto de las sucesiones ecológicas en el sentido de que los ecosistemas y los sistemas humanos se adaptan a los recursos existentes, reconocibles y apropiables. En segundo lugar, da cuenta de los procesos no lineales que siguen las negociaciones humanas y sus términos desde que se muestra una problemática ambiental como tal hasta su resolución no exenta de conflictos (ya sea como negociación entre la parte afectante y la afectada o como política pública). Finalmente, rescata la influencia de los medios de comunicación en el manejo de la opinión pública.

Puede entonces plantearse el aporte de la construcción social del medio ambiente como sigue: los procesos conflictivos que involucran

cuestiones de recursos o de sumideros naturales<sup>6</sup> llevan la semilla de un aprovechamiento más sustentable desde la reconstrucción social del medio ambiente. Bajo determinadas circunstancias, estos conflictos pueden llevar a relaciones más sustentables al interior de una sociedad y para con su medio ambiente. De otra forma, y como se describía unos párrafos antes, el resultado es más exclusión. Ahora, ¿cuáles son esas circunstancias bajo las cuales los conflictos ambientales resultan en situaciones de mayor sustentabilidad?

Para responder esta cuestión central se buscó un laboratorio social en un momento crítico. El proceso a seguir se da en el Consejo de la Cuenca Lerma Chapala (CCLCH) y los meses de negociaciones que antecedieron a la firma del Acuerdo de Distribución de Aguas Superficiales (ADAS) de 2004.

El lago de Chapala cerró el siglo XX en plena crisis de sequía. A pesar de que el CCLCH comenzó a reducir las asignaciones de agua superficial para la agricultura de riego en la cuenca Lerma Chapala y para la provisión urbana de la zona metropolitana de Guadalajara, no pudo evitarse que el mayor vaso lacustre de México llegara a 15% de su capacidad a mediados de 2002. Ante los trasvases (transferencias de remanentes de agua de las presas de riego hacia el lago de Chapala) que comenzaron a acordarse en el CCLCH desde 1999, los agricultores del estado de Guanajuato se inconformaron y amenazaron con tomar instalaciones hidráulicas para “defender su agua con la vida”. La Comisión Nacional del Agua (CNA) pidió el apoyo de la Policía Federal Preventiva para evitar robos y desvíos de los volúmenes en tránsito de trasvase por el Lerma. Finalmente, las organizaciones ambientalistas de la sociedad civil del estado de Jalisco, que habían difundido la inquietud por los niveles de Chapala desde el inicio de la sequía, estuvieron a punto de enfrentarse físicamente con los agricultores durante la sesión del Grupo de Seguimiento y Evaluación (GSE) del consejo

6. Espacios naturales que asimilan los desechos de la actividad humana. Los árboles son sumideros de carbono, por ejemplo.

de cuenca en Metepec, Estado de México, en noviembre de 2002. Los mismos gobernadores de los dos estados implicados habían calentado el ambiente con sus declaraciones las semanas previas. La cuenca y su consejo tocaron los límites de la ingobernabilidad. La guerra por el agua asomó en el occidente de México.

Sin embargo, 25 meses después y en el mismo Metepec, las partes otrora enfrentadas puntualizaban los detalles del texto del nuevo Acuerdo de Distribución de Aguas Superficiales para la Cuenca Lerma Chapala. La historia de cómo se evitó la guerra por el agua en el occidente de México a principios de este siglo XXI es por demás interesante, pues echó a andar bajo presión al CCLCH: los usuarios, los funcionarios, los gobernantes involucrados directamente y los intereses implicados indirectamente (ambientalistas, industriales, científicos de la sociedad y de la naturaleza), todos tuvieron que proponer y debatir soluciones para preservar el sistema hídrico que tenían en común, pero lo hicieron también intentando salvar sus propios proyectos y agendas.

Fueron casi tres años de negociaciones. Las posturas contendientes (narrativas que alimentan a las construcciones sociales del medio ambiente) quedaron consignadas en los medios masivos de comunicación locales y nacionales: se dio lugar a un creciente número de agentes sumándose a las propuestas iniciales o agregando nuevas; finalmente se concedió una revisión de los supuestos técnicos, sociales y económicos bajo los que se operaba el acuerdo anterior —el ADAS 91—, lo que propició que los intereses involucrados con acceso a la mesa de negociaciones pudieran participar en la deconstrucción y reconstrucción social del recurso hídrico y su distribución.

El CCLCH mostró también mecanismos de sostenibilidad por exclusión durante las jornadas que llevaron a la firma del ADAS 2004. Establecerlos y estudiarlos da pautas para reconocer las vías del verdadero desarrollo sustentable y distinguirlas de aquellas simulaciones

que funcionan en el corto plazo porque excluyen.<sup>7</sup> El estudio de dichos eventos permite también ubicar las unidades económicas, políticas y sociales cuyo empoderamiento puede suponer un avance en la dirección sustentable. Puede formularse como pregunta: ¿qué claves aparecen en este proceso que permitan el transcurso hacia un desarrollo regional más sustentable?

Para fines de esta investigación, se identifica a la crisis como la baja en los niveles del lago de Chapala entre 1997 y 2003, y los agentes que se reconfiguran son los relacionados con el CCLCH. El proceso arranca oficialmente con la declaración de la necesidad de un nuevo ADAS en la IV reunión del consejo de cuenca en 2000 y termina con la firma de este en 2004.

De frente a la investigación, se tienen ya elementos para plantear supuestos e hipótesis. Teniendo como supuesto que, llegados a la crisis de un recurso, los procesos de reconfiguración de los agentes que lo explotan y la CSMA asociada se echan a andar simultánea, interdependiente y conflictivamente; que la oportunidad del segundo para proponer elementos hacia el desarrollo sustentable es condicionada por las dinámicas de poder del primero y termina cuando una nueva configuración se estabiliza y finalmente, que la revisión de la construcción social del medio ambiente modifica también al proceso de reconfiguración, puede establecerse la siguiente hipótesis:

La revisión de la CSMA que se da cuando una configuración de agentes lleva a crisis un recurso natural que explotan en conjunto, puede conducir a que la reconfiguración resultante sea más sustentable si se reconocen y utilizan los canales de interacción por los que la CSMA condiciona a dicha configuración.

7. Se entiende que la sustentabilidad pide equidad, por lo que el término “sostenibilidad por exclusión” podría resultar contradictorio para quien “sustentable” y “sostenible” sean sinónimos (como en los textos de España, a diferencia de los de América Latina). Es útil resaltar tal contradicción, dada la extensión que tiene el discurso de sustentabilidad en los objetivos de política pública de nuestro país desde hace tres sexenios, pero con prácticas de sostenibilidad. Se explicará con más detalle en el primer capítulo.

En el contexto elegido se derivan las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuáles son las raíces de los conflictos por el agua, qué evolución tienen y cuáles son los intereses de las partes?
- ¿Cómo se desarrollaron estos procesos paralelos y contendientes en el seno del CCLCH durante los meses de negociación hacia el ADAS 2004?
- ¿Qué elementos para el desarrollo sustentable se propusieron en la reconstrucción social del medio ambiente?
- ¿Cómo se dan, desde lo que se descubre en el laboratorio del consejo de cuenca, las interacciones entre los procesos y qué condicionantes pone la reconfiguración de agentes a una construcción social del medio ambiente más amigable al entorno natural?
- ¿Qué avances hacia el desarrollo regional sustentable se tienen al final del proceso?
- ¿Qué claves se descubren en el desarrollo paralelo de ambos procesos?

Las jornadas durante los meses de negociación hacia el ADAS 2004 sirven como un laboratorio que permite examinar las prácticas y rejugos entre agentes relacionados con un recurso natural. Así, los diferentes espacios que entraron en juego durante estas negociaciones pueden funcionar como unidades de análisis: las sesiones del GSE entre 2002 y 2004; las notas de prensa locales y nacionales a propósito de la crisis del lago de Chapala y el CCLCH,<sup>8</sup> y, finalmente, las entrevistas a profun-

8. La revisión hemerográfica se llevó a cabo electrónicamente a través de Emerging Markets Information Service, de ISI Emerging Markets. Contactado a través de Secutiries-Infolatina desde la Biblioteca del ITESO [DE disponible en: <http://www.securities.com/ch.html?pc=MX>]. Se extrajeron 768 notas de prensa, locales y nacionales, además de 32 extractos de diarios oficiales.

didad<sup>9</sup> de agentes seleccionados por su relevancia en los eventos o por su capacidad de establecer el sentido de sus posturas en el momento (González de la Fe, 2003; Long, 2007).

Las sesiones del CCLCH y de su GSE, entre 2002 y 2004, fueron en gran parte videograbadas por la misma CNA.<sup>10</sup> El análisis de este material, junto con entrevistas a agentes clave, desde el enfoque de la construcción social del medio ambiente permite leer el proceso como un esfuerzo colectivo de replantear la relación hombre-naturaleza y tocar sus límites en cuanto a actividades productivas. La visión del desarrollo desde el agente (Long, 2007) complementa el estudio al proponer el proceso como una reconstrucción de proyectos de agentes entrelazados en el momento, pero con trayectorias anteriores que los condicionan. Se busca establecer bajo qué circunstancias la revisión de la construcción social del medio ambiente (que se da cuando una configuración de agentes lleva a crisis un recurso natural que explotan en conjunto) puede llevar a que la reconfiguración resultante sea más sustentable.

El primer capítulo de este libro revisa el debate en torno al desarrollo sustentable como modelo de desarrollo económico y como fenómeno sociológico y de política pública. En ese último aspecto, se introduce el concepto de construcción social del medio ambiente y se le perfila para dar soporte a esta investigación. El segundo capítulo aborda la gestión del agua en México y la gestión por cuencas. En este acercamiento se prefiguran ya los conflictos subyacentes a la política pública en este rubro. El tercer capítulo presenta a la cuenca Lerma Chapala desde una visión socioeconómica en tres apartados: el análisis

9. Entre diciembre de 2005 y noviembre de 2007 se realizaron un total de 14 entrevistas extensas semiestructuradas y 19 breves, con 26 agentes relacionados con el CCLCH: 11 participantes en la mesa del GSE y 14 más de su círculo directo (llamados en esta investigación agentes de mesa y agentes de circuito, respectivamente).

10. La Gerencia Regional de la CNA concedió a esta investigación una copia de tales videos: se llenaron un total de 64 DVD que abarcan los eventos disponibles entre 2000 y 2005. Los relativos a las jornadas de negociación son 47.

desde los grandes agregados económicos, la discusión a propósito de un análisis de rentabilidad del agua, y la revisión del estado del saneamiento y del sistema que debería regularlo.

En el cuarto capítulo comienzan los análisis del CCLCH: se caracteriza a los agentes según su ubicación y las narrativas que fueron tramando. Ya aparecen algunas posturas y posibilidades de alianzas. También se van aclarando las arenas y los objetos en disputa, más allá del simple ADAS. El capítulo quinto es el más extenso en seguir el proceso de la construcción social del medio ambiente: el decurso de las jornadas de debate y negociación por tipo de agente desde los medios hemerográficos locales y nacionales de la época complementan lo que puede seguirse desde los videos de las sesiones. El proceso y los movimientos de las narrativas se analizan en el sexto capítulo. Es aquí donde el análisis de arenas toma forma y se despliegan las interacciones entre la reconfiguración de agentes y la CSMA.

En la conclusión se revisan los resultados del proceso en términos de sustentabilidad, se discuten las posibilidades del consejo de cuenca como espacio de gobernanza para gestionar el desarrollo sustentable regional, y se revisa la construcción social del medio ambiente como método de investigación. Los aprendizajes pretenden no solo dar más luz sobre cómo funcionan estos procesos sino, también, aumentar las posibilidades de que los esfuerzos de las organizaciones ambientalistas de la sociedad civil y los académicos en el tema, puedan orientarse más productivamente hacia el desarrollo sustentable regional.



## ***Sustentabilidad y desarrollo: una relación disfuncional***

Como respuesta a la crisis del medio ambiente, los debates de las últimas tres décadas del siglo XX involucraron rápidamente las cuestiones económicas con las ecológicas (Meadows, 1972; 1992; Leff, 1994; Riechmann, 1994; King, 2001; Flores, 2002). El concepto de desarrollo sustentable se fue abriendo paso entre las posturas que pedían el control del crecimiento económico mundial requerido por los límites naturales y sociales (Meadows, Meadows y Randers, 1992; Jiménez, 1996) o incluso sistemas socioeconómicos de “mínimo uso de recursos”, y los que confiaban en que los mecanismos del libre mercado o de la planeación central —según el sistema ideológico en turno—, combinados con la innovación tecnológica, asegurarían las posibilidades de sustitución infinita de los recursos físicamente agotables (Pearce y Turner, 1990; Lomborg, 2004).

El término desarrollo sustentable alcanzó su mayor notoriedad en 1987, cuando lo resaltó la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CMMAD) de las Naciones Unidas, presidida por la primera ministra noruega Gro Harlem Brundtland. En este informe, de tres años de investigaciones alrededor del mundo, se destacan los vínculos entre la economía y la ecología con el fin de que

gobiernos y sociedades puedan actuar responsablemente respecto a los daños ambientales y a las decisiones políticas que los producen.<sup>1</sup>

Por *desarrollo sustentable* el *Informe Brundtland* entiende aquel que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Sobre necesidades, el informe señala particularmente las de los pobres; la idea de limitaciones inherentes a esta definición proviene del estado actual de la tecnología y de la organización social, y de la capacidad de la biosfera para absorber los efectos de las actividades humanas (CMMAD, 1988). El desarrollo es entonces un proceso de cambio continuo. La CMMAD propone estrategias urgentes de adaptación de los sistemas de desarrollo mundial:

1. Se reproducen sus cuatro párrafos más célebres:

“27. Está en manos de la humanidad hacer que el desarrollo sea sostenible, es decir, asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias. El concepto de desarrollo sostenible implica límites —no límites absolutos, sino limitaciones que imponen a los recursos del medio ambiente el estado actual de la tecnología o de la organización social y la capacidad de la biosfera de absorber los efectos de las actividades humanas—, pero tanto la tecnología como la organización social pueden ser ordenadas y mejoradas de manera que abran el camino a una nueva era de crecimiento económico. La Comisión cree que la pobreza general ha dejado de ser inevitable. La pobreza no sólo es un mal en sí mismo. El desarrollo sostenible exige que se satisfagan las necesidades básicas de todos y que se extienda a todos la oportunidad de colmar sus aspiraciones a una vida mejor. Un mundo donde la pobreza es endémica será siempre propenso a sufrir una catástrofe ecológica o de otro tipo.

“28. La satisfacción de las necesidades esenciales exige no sólo una nueva era de crecimiento económico para las naciones donde los pobres constituyen la mayoría, sino la garantía de que estos pobres recibirán la parte que les corresponde de los recursos necesarios para sostener ese crecimiento. Contribuirán a tal igualdad los sistemas políticos que garanticen la participación efectiva de los ciudadanos en la adopción de decisiones en el plano nacional y una mayor democracia en la adopción de decisiones a nivel internacional.

“29. El desarrollo a nivel mundial exige que quienes son más ricos adopten modos de vida acordes con medios que respeten la ecología del Planeta, en el uso de la energía, por ejemplo. Además, la rapidez del crecimiento de la población puede intensificar la presión sobre los recursos y retardar el progreso del nivel de vida. Así pues, sólo se puede aspirar al desarrollo sostenible si el tamaño y el crecimiento de la población están acordes con las cambiantes posibilidades de producción del ecosistema.

“30. Pero en último término el desarrollo sostenible no es un estado de armonía fijo, sino un proceso de cambio por el que la explotación de los recursos, la dirección de las inversiones, la orientación de los progresos tecnológicos y la modificación de las instituciones concuerdan con las necesidades tanto presentes como futuras. No pretendemos afirmar que este proceso sea fácil o sencillo. Al contrario, será preciso hacer elecciones difíciles. Por ello, en último término, el desarrollo sostenible deberá apoyarse en la voluntad política” (CMMAD, 1988: 29).

- Revitalizar el crecimiento.
- Cambiar la calidad del crecimiento.
- Satisfacer las necesidades esenciales de trabajo, alimentos, energías, agua e higiene.
- Asegurar un nivel de población sostenible.
- Conservar y acrecentar la base de los recursos.
- Reorientar la tecnología y controlar los riesgos.
- Integrar la economía y el medio ambiente en la adopción de decisiones.
- Introducir profundos cambios en las relaciones económicas internacionales y modificar los esquemas de cooperación mundial.

Otra visión que el documento aporta, es que el planeta es más un sistema de procesos bioquímicos que un conjunto de estados y culturas. Si bien estos últimos condicionan las acciones humanas, la primera lo condiciona todo. Ambas cuestiones obligan a co-operar, operar conjuntamente el desarrollo sustentable.

Por otro lado, tiende a confundirse el desarrollo sustentable con la simple mejora en la eficiencia de uso de recursos naturales. La eficiencia sin suficiencia es contraproducente (ejemplo del barco sobrecargado que se hunde aunque la carga se acomode óptimamente): es necesaria una racionalización inteligente de medios (eficiencia), más una prudente moderación de fines (suficiencia).

La crisis natural se une a la falta de justicia social y ambas llevan a buscar formas de prosperidad que no impliquen crecimiento permanente, pero que permitan una mejor distribución de bienes y servicios.

### **La lucha por un medio ambiente sano: inicios y distinciones**

La lucha contra la contaminación masiva del ambiente no es algo nuevo; aparece casi al mismo tiempo que la revolución industrial que la

causa,<sup>2</sup> en los albores del siglo XIX. Se trata, primeramente, de obreros europeos luchando por mejorar las condiciones insalubres en las que laboran y en las que viven cuando habitan cerca de una zona industrial. Otro grupo con esta preocupación lo integran los reformistas liberales, filántropos y médicos humanistas procedentes de capas medias y de la burguesía. De ellos deriva la legislación británica de mediados del siglo XIX, con el objeto de mejorar la calidad de las aguas, evitar epidemias y preservar la pesca fluvial (propia de los pudientes electores). Es aún una lucha de clases con una visión *higienista* (Riechmann, 1994).

La segunda mitad del siglo XIX conoce otro momento de la preocupación ecológica. Se trata ahora de un sentimiento aristocrático romántico que busca preservar los paisajes naturales amenazados por la industrialización. Sus agentes son las clases altas europeas y norteamericanas y provocarán el concepto de “reservas naturales”. La primera de estas aparece en la Francia del Segundo Imperio (1853–1861). La tónica en este tipo de movimientos es el *proteccionismo* tanto de espacios naturales como de animales, ya sea en su hábitat o en estado doméstico.

A estas dos corrientes sociales antecedentes del ecologismo moderno se agrega una tercera que se podría denominar *naturismo*: su esfuerzo es restaurar la forma “natural” de vida; una transformación de la conducta que redunde en la “perdida” unidad del hombre con la naturaleza. En este naturismo decimonónico, que alcanzaría su clímax antes de la primera guerra mundial, se daban cita grupos nudistas, vegetarianos, de medicina natural, de reforma urbana, de convivencia comunitaria y similares. Su carácter antindustrialista emocional y sus vetas irracionales naturistas lo convierten en un movimiento ambiguo (Riechmann, 1994).

2. Se entiende como la degradación o el desequilibrio del medio ambiente asociados con la actividad humana principalmente relacionada con la industria (Riechmann, 1994). Aunque ya se registran catástrofes ecológicas con posible causa antrópica en la historia humana antes del siglo XIX (Maya, 1995), es el factor del desarrollo industrial lo que le da el efecto potenciador a la civilización humana para acelerarlo y generalizarlo a todo el planeta.

El *nuevo ecologismo* tiene pocas décadas. Se trata ya de una conciencia del potencial destructor del hombre industrializado y propone una acción humana prudente, fundamentada en los resultados científicos aportados por la ecología. Puede ubicársele a partir de la segunda revolución industrial (1930–1950), que consistió en una transformación sin precedente de las sociedades industriales: petróleo como fuente de energía básica, uso generalizado de la electricidad, industrias química y del automóvil, organización fordista del trabajo y el resultante consumo de masas. El impacto humano sobre la atmósfera se multiplica, pero solo será advertido hasta mediados de los años sesenta del siglo XX. El primer gran sobresalto se da con el naufragio del petrolero *Torrey Canyon* frente a las costas de Bretaña en enero de 1967, aunque ya existían voces informadas que se alzaban contra la ilusión del optimismo productivista y tecnocrático. Analistas como Rachel Carson (*Silent Spring*, 1956–1960) no solo inician la controversia sino que además le aportan el necesario carácter científico.

En 1968 se funda el Club de Roma en un intento por abordar la problemática ambiental a largo plazo, con una visión internacional y desde la complejidad (King, 2001). Sus dos primeros documentos: *Los límites del crecimiento*, publicado en 1972, y *La humanidad en la encrucijada*, de 1974, obtendrán una impresionante audiencia. En 1970 se establece el 22 de abril como día de la Tierra. Se toma esa fecha como el banderazo de salida para el desarrollo formal de la sociología medioambiental (Hannigan, 1995). En 1972 se celebra en Estocolmo la Primera Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente Humano, patrocinada por la ONU. De ella resultará el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).<sup>3</sup>

Con la aparición de las centrales nucleares —acelerada por la crisis del petróleo de 1973— las viejas asociaciones conservacionistas se re-

3. Una de las fundadoras del ecologismo en Guadalajara, María Casparius, opinó en entrevista sobre el impacto local de esta cumbre. La ubicó como una reunión de ministros europeos con poca difusión oficial en México, pero sirvió para comenzar a informarnos del problema e informar a la población. Hubo mucho interés desde el principio (Flores, 2002: 91).

nuevan (en algunos casos, como en el de Serra Club, se escindirán) o se refundan como asociaciones ecologistas. La piedra de toque entre el viejo conservacionismo y el nuevo ecologismo suele ser la posición con respecto a la energía nuclear.

Vale la pena retomar y resumir los términos de este decurso siguiendo a los politólogos españoles Jorge Riechmann y Francisco Fernández Buey (Riechmann, 1994: 114-116):

- *Ecología*: es una ciencia natural, rama de la biología, que estudia las relaciones de los organismos con su medio ambiente.
- *Conservacionismo o proteccionismo*: designa al movimiento que preserva la naturaleza en cuanto a paisajes y especies vivas. No es un movimiento directamente político sino que se manifiesta como asociaciones y grupos de presión. El peligro que les asecha es centrarse en los efectos y en lo puntual, sin considerar también las causas y los contextos globales.
- *Ambientalismo*: se trata de los movimientos sociales que luchan por un mejor ambiente y una mejor calidad de vida para los seres humanos; es exclusivamente antropocéntrico. Coincide en la miopía puntual con el anterior, solo que aquel se centra en cuestiones no humanas y este en las puramente humanas. Ambos suponen y buscan una separación entre naturaleza y sociedad.
- *Ecologismo*: aborda la cuestión de las relaciones humanidad-naturaleza con una perspectiva renovadoramente global. Busca reestructurar la totalidad de la vida económica, social y política; se vuelve, por tanto, un movimiento antisistémico con un discurso crítico que subraya el carácter destructivo y autodestructivo de la civilización productivista engendrada por el capitalismo moderno. Esboza el proyecto político-social de una civilización alternativa.
- *Ecología política*: agrupa a las formas más directamente políticas de prácticas ecologistas: movimientos antinucleares y partidos verdes (los llamados alternativos).

Además de la visión política, otro espacio conflictivo para la crisis ambiental es el modelo económico mismo.

## ECONOMÍA Y ECOLOGÍA

Los ambientalistas, según la época, señalaron constantemente que el desarrollo de la economía desde el siglo XIX jugaba una suerte de caja de Pandora que acarrea cada vez mayores desastres al medio ambiente. El desarrollo de la civilización lleva a mayor diferenciación de la sociedad y a una complejidad social más grande. Los procesos civilizadores ofrecen confianza en el sistema como algo estable en medio de lo contingente de un mundo complejo.

Los economistas Pearce y Turner (1990) hacen el recorrido de la evolución de la preocupación ambiental en relación con su disciplina. La economía neoclásica asumía que se podía operar en un nivel de actividad fijado simplemente por el pleno empleo de la mano de obra. La crisis de 1929 llevó a pensar en la intervención estatal y el gasto deficitario como factores principales. La contaminación aún no aparecía como un factor relevante para la economía.

Durante la década de los sesenta del siglo XX la contaminación se intensificó y expandió. La alerta por la crisis ambiental se puso de moda en algunos sectores de las sociedades industriales y se expandieron nuevas ideologías ambientalistas. Algunas de estas tenían un tinte básicamente anticrecimiento económico.

Ello llevó a los economistas a echar una mirada fresca sobre una idea central: escasez de recursos con relación a posibles usos. En los cien años anteriores a 1970, el pensamiento generalizado era que el crecimiento económico podía sostenerse indefinidamente. Aún en la actualidad la mayoría de los economistas continúan argumentando que el crecimiento económico es viable (pues no tiene por qué agotar los recursos naturales habiendo cambio tecnológico y sustitutos) y deseable (no tiene por qué reducir la calidad de vida en general). Lo que se requiere —según esta visión— es un eficiente funcionamiento

**CUADRO 1.1 POSTURAS EN LA RELACIÓN ECONOMÍA-ECOLOGÍA**

Tecnocentristas		Ecocentristas	
Extremos	Adaptables	Comunalistas	Ecologistas profundos
Explotación de recursos orientada al crecimiento.	Conservación y manejo de recursos.	Preservación de recursos.	Extrema preservación de recursos.
Ética del crecimiento en la valoración de los materiales. Maximizar el PIB.	Desarrollo sustentable siguiendo reglas de manejo de recursos.	Contracción en el crecimiento económico requerida por los límites naturales y sociales.	Sistemas socioeconómicos de "mínimo uso de recursos" (agricultura orgánica, desindustrialización)
Axioma: los mecanismos del libre mercado o de la planeación central (según el sistema ideológico en turno), combinados con la innovación tecnológica, asegurarán las posibilidades de sustitución infinita de los recursos físicamente agotables.	La sustitución infinita no es realista; la opción práctica es el desarrollo sustentable.	Sistemas socioeconómicos descentralizados como necesarios para la sustentabilidad.	Bioética (confiere derechos morales y cuida los intereses de las especies no humanas).
Valor instrumental de la naturaleza (como lo percibe el hombre).	Valor instrumental de la naturaleza.	Valor instrumental e intrínseco de lo natural (por ejemplo, no depende de la experiencia humana).	Valor intrínseco de lo natural.

Fuente: Pearce y Turner (1990: 21). Traducción propia.

del sistema de precios, de tal forma que sea capaz de acomodar cada vez mayores niveles de actividad económica mientras preserve una aceptable calidad ambiental.

Desde 1970, sin embargo, una cantidad de visiones del mundo han cristalizado desde el ambientalismo. En el cuadro 1.1, Pearce y Turner muestran el espectro y las diferencias entre los economistas de línea dura —en el cuadro llamados tecnocentristas— y los ecologistas profundos. En las columnas intermedias aparecen posturas moderadas.

La primera columna representa la postura desarrollista oficial hasta antes de que se extendiera la preocupación por el impacto ambiental. Sigue siendo la de muchos que consideran que el problema es simplemente de escasez de recursos y que se solucionará al encontrarles reemplazos a través de la exploración y el desarrollo científicos.

La segunda columna incluye la ahora postura oficial de desarrollo sustentable. Preferible a la anterior; empero, no acaba de gustar a los

ecologistas, pues continúa dando a la naturaleza una valoración instrumental. Se trata simplemente de una versión más administrada de la explotación de recursos naturales basada en correctivos de mercado y adopción de tecnologías más limpias. En la práctica, los países en vías de desarrollo suelen ubicarse en esta postura en el discurso y en la extrema tecnocentrista.

Los ecologistas —sobre todo los de cuño radical— se identifican con la cuarta columna. El valor intrínseco de lo natural conlleva un cambio de paradigma cultural en la relación con el medio ambiente, sintetizado en esos “sistemas socioeconómicos de mínimo uso de recursos”. La detención del crecimiento material como sinónimo de desarrollo, la adecuación demográfica a la capacidad de sustentación local y tecnologías de pequeña escala, es lo que se pretende aquí. La mayoría de dichos sistemas no existen en la actualidad, o al menos no de una manera que pueda extenderse globalmente. Con esto en mente, existen también los grupos moderados que sitúan en la tercera columna el nexo histórico necesario tanto económica como culturalmente. También buscan frenar el crecimiento poblacional, se oponen a la producción suntuaria y optan por las tecnologías limpias y energías relacionadas con recursos renovables. No descartan el control estatal para ello.

Para el sociólogo colombiano Guillermo Foladori (2001), en esta clasificación se está dejando de lado que existe una relación directa entre el modo de producción de una sociedad y su impacto ambiental. Así, en su opinión, no bastan los simples instrumentos “verdes” si no se ataca también la relación capitalista; si los medios no están en manos de los trabajadores —afirma este sociólogo del medio ambiente— las posibilidades de una cultura ecológica estarán siempre amenazadas.

En la discusión entre economía y ecología, David W. Pearce y R. Kerry Turner (1990) establecen que el Reporte Meadows (1972) sobre los límites de crecimiento adoptó una posición malthusiana que implicaba que la protección del ambiente era incompatible con la promoción del crecimiento económico. Se le calificó a esta línea como de “economía de estado estacionario” (o de crecimiento cero), o más radicalmente,

como de comunidades bioeconómicas basadas en agricultura orgánica que, en la mente de algunas personas, debía ser guiada por los principios éticos de la “ecología profunda”. El argumento anticrecimiento fue reforzado por análisis económicos que mostraban los inviables costos sociales y ambientales de vivir en una sociedad de crecimiento económico sin límites.

El enfoque convencional de la economía neoclásica ha generado dos variantes de modelo de manejo de recursos naturales: la de derechos de propiedad y la de balance de materiales. El primero comenzó proponiendo —hacia los años setenta del siglo XX— que los problemas de costos de contaminación eran no dominantes y podían ser mitigados redefiniendo la estructura existente de derechos de propiedad. Sería una política de control de contaminación no intervencionista, en cuya base se negociaba entre contaminante y contaminado. Cada uno podía compensar al otro de acuerdo a quién poseyera los derechos de propiedad: si eran del contaminador, el contaminado podía compensarle por no contaminar; si eran del contaminado, el contaminador podía compensarle para tolerar el daño.<sup>4</sup> Este paradigma es llamado no revisionista, pues no critica directamente al sistema sino que pretende agregarle mejoras que mitiguen el problema ambiental. Se ha sofisticado inspirándose en la idea neoclásica del comportamiento de los mercados (maximización de la utilidad del interés propio) aplicada a la burocracia y a la noción de racionalidad extendida. Se argumenta que bajo derechos de propiedad bien definidos y transferibles, los individuos y las firmas tienen los incentivos para usar los recursos naturales eficientemente (Hardin, 1995). La sobrexplotación, por ejemplo, es una forma de falla de mercado debida a derechos de propiedad inadecuadamente especificados o no controlados. Los poseedores de dichos

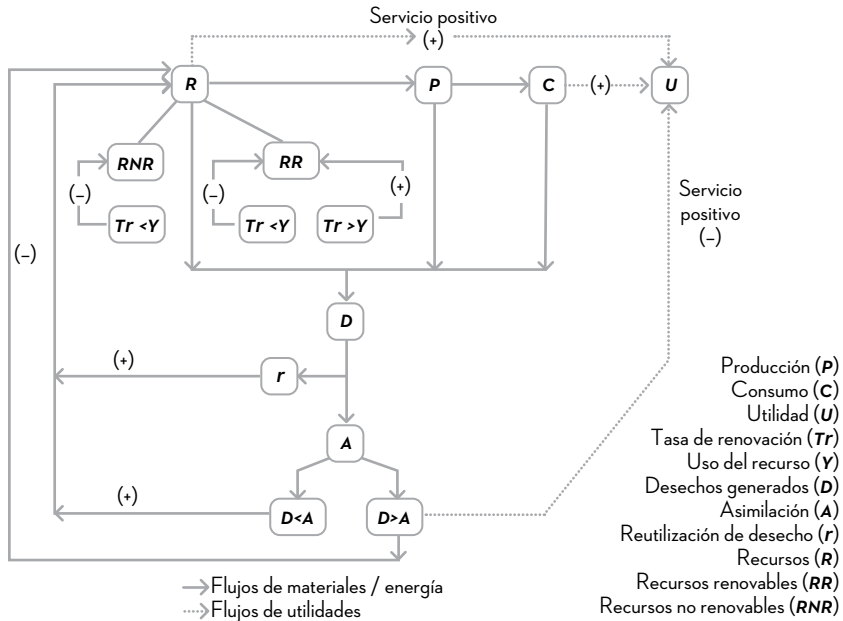
4. El primer caso tiene como ejemplo en el México actual a los dueños de bosques, a los que se compensa desde el Programa de Pago por Servicios Ambientales de la Comisión Nacional Forestal para que no los corten. En el segundo caso están todos los que emiten contaminantes a cuerpos públicos de agua. Pagan una multa (pago al público) según se establece en la Ley Federal de Derechos (derechos por descargas residuales en cuerpos de aguas federales).

derechos pueden beneficiarse, por tanto, poniéndole a esos recursos su valor de uso más alto. Se espera además que la sobreexplotación se reduzca dada la disminución de la rentabilidad que la propiciaba. En esta concepción la intervención estatal debe evitarse, ya sea como propietario de derechos o como controlador del sistema, si los burócratas o los políticos no alinean su interés con el del estado en sí, ya que la maximización de la utilidad individual del funcionario le hace susceptible de ser tentado por grupos de poder específicos cuyas ganancias se dan con un costo neto para la sociedad (Pearce y Turner, 1990). Se propone así una curiosa explicación de la corrupción estatal desde el mercado.

Los revisionistas, por su parte, buscan introducir modelos de balance de materiales y una más limitada entropía extendida en los análisis económicos. Se reconoce ya a la contaminación como dominante e insoslayable. La intervención estatal es requerida vía regulación e incentivos. El modelo de balance de materiales refiere a una “economía circular” en la que, como se ilustra en la gráfica 1.1, los recursos (R) utilizados y los desechos generados (D) no dejen de formar parte de los ciclos naturales. Esto es, que no sobrecarguen la capacidad de asimilación de la biósfera (A). Así, el proceso de producción (P) de un bien o servicio no acaba en el consumo (C) sino en la utilidad (U) afectada positivamente por un ecosistema sano o, negativamente, por uno en degradación.

Este modelo circular reconoce las funciones de fuente de recursos, asimilación de desechos y fuente de utilidad directa del medio ambiente. Son funciones económicas, pues tendrían valores económicos si estuvieran en el mercado. El maltrato al medio ambiente, en este razonamiento, se da porque no se reconocen los precios de esas funciones económicas. El resultado tendría que ser la disminución en la utilización de recursos y de generación de desechos de tal manera que se ajuste a la capacidad de la biósfera para proveer y asimilar, respectivamente. También es posible que la tecnología dé soporte en ambos aspectos. No es una falla de economía ni de los economistas,

**GRÁFICA 1.1 MODELO ECONÓMICO DE BALANCE DE MATERIALES**



Fuente: Pearce y Turner (1990: 40).

justifican Pearce y Turner: los economistas del medio ambiente han dedicado bastante tiempo a demostrar el valor positivo de estas funciones ambientales. Ni siquiera le es intrínseco a la economía moderna ignorarlas. Esta ignorancia se encuentra en las metas de individuos y sociedades, grupos, comunidades, grupos de presión y políticos.

En principio, el nivel óptimo de contaminación puede ser definido como aquel en el que los beneficios privados netos marginales de la firma contaminante equilibran el costo externo de daño marginal. Debido a limitaciones de datos y estadísticas, no se tiene aún una política práctica en este sentido. El resultado de dicha política tendría que ser el contactar beneficios y daños de tal manera que las empresas tomaran decisiones racionales. En su lugar, la sociedad “acepta” niveles de cali-

dad ambiental, y los instrumentos de política ambiental son dirigidos por esos estándares. La tarea analítica es hallar la política de menor costo que permita estándares ambientales socialmente aceptables. Muchos economistas ven como favorable el uso de impuestos sobre flujos (por unidad de contaminante), pero las políticas de control de hecho se basan en enfoques regulatorios, involucrando frecuentemente reducciones uniformes de emisiones contaminantes por clases de industria. Debido a las incertidumbres, la política de control de contaminación acaba siendo un proceso de búsqueda iterativa basada en un criterio de “satisfacción / insatisfacción” (pública), más que en un principio de optimización. Esto es importante recordarlo, pues nos introduce en los terrenos de las percepciones y valoraciones culturales, de la ética, de la distribución del poder en la sociedad (poder para percibir y valorar, y para hacer percibir y valorar, que pudiera tener un determinado grupo) y de la estructura legal (leyes, reglamentos, instrumentos de exigibilidad y de justicia). Es precisamente lo que se observa en el manejo de la política pública de saneamiento en la cuenca Lerma Chapala: en lugar de una planeación integral de los sistemas productivos a la manera de una economía circular, lo que se tiene es esta búsqueda iterativa de la tolerancia pública a la contaminación. ¡Esto es una construcción social del medio ambiente!<sup>5</sup>

## **Crecimiento económico y desarrollo sustentables**

El rechazo de la tesis de límites al crecimiento,<sup>6</sup> el rol más apropiado de las fuerzas del mercado en el proceso del desarrollo, el rol de la pobreza en la degradación de los recursos naturales, y la necesidad de reconocer y construir en torno a intereses comunes son, según Pearce y

5. La construcción social del medio ambiente (CSMA) se explora en el último apartado de este capítulo. Cuadra perfectamente con esta visión de política pública ambiental desde un principio de optimización de la “satisfacción pública”.
6. Rechazo respondido por los aludidos Meadows en 1992, y en 2001 por los directivos del Club de Roma, que se los habían encargado (King, 2001).

Turner (1990), los temas que resalta el texto *Nuestro futuro en común*, de la Comisión Brundtland de la ONU. Se acepta, en principio, que los recursos del mundo son suficientes para satisfacer las necesidades de la humanidad en el largo plazo. Los temas críticos en debate, entonces, versan sobre la desigual distribución de la población en relación con la capacidad de carga natural (de los territorios que la soportan), aunada a un extendido grado de ineficiencia e irracionalidad en el uso de recursos naturales. No se habla —sino veladamente— de los problemas de acceso inequitativo a dichos recursos por parte de los distintos agentes.

Pero al menos sí se da un paso para dirimir la cuestión del crecimiento cero. Durante la década de los ochenta del siglo XX, el término sustentabilidad aparece en diversos contextos demostrando la reorientación del pensamiento ambiental. El conocimiento acumulado en las ciencias naturales comenzó a aplicarse en los procesos económicos. Como ejemplo, la escala y tasa de materiales y energía, pasando por un sistema económico, están sujetas a constricciones antrópicas. Se requiere la intervención (de autoridades) porque el mercado por sí mismo no es capaz de reflejar con precisión dicha restricción. La economía moderna no ofrece la garantía de que una optimización económica está asociada con un equilibrio ecológico estable.

Una definición de desarrollo sustentable que permita seguir el debate puede ser la siguiente: el que involucra la maximización de beneficios netos del desarrollo económico sujeto a mantener el servicio y calidad de los recursos naturales a través del tiempo. El desarrollo económico es concebido ampliamente para incluir no solo el incremento real del ingreso per cápita sino también otros elementos del bienestar social. El desarrollo debe necesariamente involucrar el cambio estructural entre la sociedad y la economía. El mantenimiento de los servicios y calidad del *stock* de recursos a través del tiempo implica, tanto como sea práctico, la aceptación de las siguientes reglas:

- Utilizar recursos renovables a tasas menores o iguales a las que estos pueden renovarse.
- Optimizar la eficiencia en la cual los recursos no renovables son usados, sujetos a sustitución entre recursos y al progreso tecnológico.

El desarrollo económico y el mantenimiento de recursos naturales están relacionados en las siguientes dos tendencias: hasta un cierto nivel de utilización base de recursos hay una especie de intercambio entre desarrollo y servicios, y la base de recursos (relación complementaria). Más allá de ese nivel, el desarrollo económico involucra una reducción de una o más de las funciones del medio ambiente —como insumos para producción económica, servicio de asimilación de desperdicios y provisión de recreación. En este contexto de intercambio, la multifuncionalidad de los recursos naturales es un concepto crítico.

### **Sostenible, sustentable y sostenibilidad por exclusión**

Según Paolo Bifani (1997) “sostenible” y “sustentable” son ambas traducciones válidas para el vocablo anglosajón *sustainable*, aunque remarca que no tienen la misma connotación. “Sostener” es prestar apoyo a algo a fin de que no caiga o lo haga muy lentamente (*held up*), sufrir, tolerar, conservar una cosa en su estado o ser. El vocablo inglés —contrapone Bifani— no solo supone lo anterior sino, además, una connotación dinámica positiva: *to keep going continuously*. Refiere a un proceso cuyo ritmo hay que mantener con una visión a largo plazo; “obliga a la identificación de las condiciones necesarias para que el sistema no sólo sobreviva sino que pueda seguir avanzando” (Bifani, 1997: 119). El agroecologista Jaime Morales, por su parte, apunta que la palabra “sustentable” viene curiosamente de las ciencias forestales.

Aparece por primera vez en Alemania hacia 1840, en referencia a qué tanto se puede mantener en el tiempo un proceso o sistema forestal.<sup>7</sup>

Enrique Leff también da cuenta de esta distinción de vocablos, pero la inscribe en la conflictiva definición de rumbo que se debatía entre la aparición de los textos del Club de Roma y el Informe Brundtland. La propuesta del ecodesarrollo —delimitado por la capacidad de carga ecosistémica, entre otras cosas— fue absorbida de manera ambivalente en el discurso del desarrollo sustentable en el que la preservación de la biodiversidad, los derechos de los pueblos indígenas, la agricultura sustentable y las tecnologías limpias aparecen como objetivos compatibles con la ambientalización de la economía de mercado y la incorporación de las externalidades y los valores ambientales transformados en capital nacional, cultural y humano. En los documentos oficiales se hace cohabitar ambas tendencias asumiendo que podrán integrarse sin conflicto (Leff, 1994). Así, la visión “sustentable” implica la internalización de las condiciones ecológicas de soporte del proceso económico mismo o la condición de la “sostenibilidad” económica. Pero en el discurso oficial se afirma la posibilidad de un crecimiento sostenido sin una justificación rigurosa sobre la capacidad del sistema económico para internalizar las condiciones ecológicas y sociales (de sustentabilidad, equidad, justicia y democracia) de este proceso. En el intento de disolución de las contradicciones entre medio ambiente y desarrollo, la noción de sostenibilidad se divulgó y vulgarizó hasta formar parte del lenguaje común y de los discursos oficiales. Mimetismo puro que no ha definido vías teóricas ni prácticas de unificación. En este sentido, Leff se pronuncia por una distinción de términos:

[...] habremos de diferenciar claramente el sentido de las nociones de ‘desarrollo sostenible’, ‘sostenibilidad’ y ‘crecimiento sostenido’

7. La anotación corresponde a una entrevista concedida al programa de radio institucional “Frecuencia Verde”, de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de Jalisco, el 22 de agosto de 2002 [DE disponible en: <http://semades.jalisco.gob.mx/02/expertos/queessust.htm>, consultada el 27 de abril de 2009].

en las estrategias del discurso neoliberal, de la noción de sustentabilidad, constitutiva del concepto de ambiente, como marca de la ruptura de la racionalidad económica que ha negado a la naturaleza y como una condición para la construcción de una nueva racionalidad ambiental (Leff, 1998: 19–20).

Es necesario apuntar que la literatura latinoamericana sobre sociedad y medio ambiente sigue la distinción que propone Leff; no así los textos ibéricos, que indistintamente usan sostenible y sustentable, refiriéndose claramente a la segunda acepción (como Bifani). Los políticos tampoco los distinguen y usan sustentable para referirse a lo sostenible.

Hecha esta distinción, se justifica el término “sostenibilidad por exclusión” en referencia a la práctica de extender una explotación insustentable de un recurso natural por medio de la cancelación del acceso a tal recurso para algunos agentes —los más débiles— en beneficio de los restantes.

Retoma la preocupación de que los recursos naturales son limitados por la capacidad de los ecosistemas de un territorio, pero desde otro enfoque: si los recursos se acaban, se trataría entonces de ver quién y cómo puede sostener su acceso y explotación por más tiempo. Como apunta Bifani: “caer más lentamente” (1997: 119). La idea de sostenerse excluyendo, puede resultar chocante en los ambientes de igualdad democrática que han prevalecido desde la Ilustración en la cultura occidental. Pero ha sido la pauta en la historia humana (Maya, 1995; Foladori, 2001). Si se predijera hoy que dentro de 30 años solo habrá agua, energía y alimento suficiente para 30% de la población mundial, ¿podemos dejar de imaginar a nuestros actuales jóvenes luchando y haciéndose más competitivos para lograr entrar a ese disputado porcentaje de privilegio, en lugar de procurar en las décadas que faltan que tal drama se prevenga? Propongo el dilema con jóvenes, pues los que actualmente somos adultos, si seguimos vivos en tres décadas, seguro estaremos en el grupo de los excluidos.

## Paradigma coevolutivo ecológico-económico

La especie humana, como cualquier otra de las que conforman la biota de los ecosistemas, es a la vez modificada y modificadora de su ambiente (Odum, 1996). Este enfoque cuestiona la visión determinista tanto de la sociedad como de la naturaleza. La interacción entre los organismos y su ambiente es constante. Los organismos no son solo los resultados sino también las causas de sus propios ambientes.<sup>8</sup>

El desarrollo económico es también un proceso de adaptación a un entorno cambiante y, a su vez, es fuente de dicho cambio ambiental. En esta perspectiva, el desarrollo puede ser visto como un proceso de movimiento a través de una sucesión de nichos ecológicos. La ocupación de nichos es variable y un nicho puede ser destruido por medios externos a un proceso propio de desarrollo de una sociedad. Con el tiempo, los procesos de desarrollo dan como resultado un nivel creciente de explotación del medio ambiente. La reserva de entropía baja disminuye<sup>9</sup> por extracción de recursos y generación de desperdicios. Los sistemas de producción económicos se vuelven más redundantes y complejos con el desarrollo. Bifani (1997) discute si la infraestructura humana perdurable es una herencia valiosa a las generaciones futuras, ¿sería una aportación a la reserva de entropía baja? El trabajo de los científicos naturales en estructuras disipativas de energía es relevante para el manejo de sistemas complejos. De nuevo aparece que la evolución de dichos sistemas no es enteramente determinista ni enteramente estocástica sino una mezcla de ambas.

8. En ecología se afirma que la altura, la humedad o la temperatura de un territorio, entre otros factores abióticos, determinan qué biomas mayores (formaciones de plantas dominantes) son posibles; estos a su vez definen qué especies animales pueden habitar la región y conformar la comunidad biótica. Por su parte, los seres vivos de los ecosistemas modifican de vuelta los factores abióticos (temperatura, humedad, composición del suelo o de la atmósfera, por ejemplo) y llevan a cabo un patrón dinámico denominado “sucesiones”, que puede llevar de un paisaje volcánico a un bosque en unas cuantas décadas, y viceversa.

9. La entropía es una magnitud física relacionada con la disipación de la energía hasta que ya no pueda producir un trabajo determinado. Así, una entropía baja implica energía concentrada y potencial de trabajo; entropía alta, energía disipada o degradada.

La perspectiva coevolutiva se diseñó para proveer un lazo entre los análisis ecológicos y económicos. Refiere a procesos continuos de retroalimentación entre ambos sistemas evolucionantes. Durante la coevolución se generan excedentes de energía y estimulan nuevas interacciones entre los sistemas. Si las interacciones son favorables a la sociedad, el proceso de desarrollo continúa. Debido a que el aprendizaje, el conocimiento y la evolución están interrelacionados, el potencial de desarrollo coevolutivo adicional permanece por descubrir. Sin embargo, la magnitud y extensión de este potencial de desarrollo, que determinará cuán tolerable será la sobrevivencia es incierto. El medio ambiente no es simplemente un límite fijo al crecimiento económico, se mueve. Así, los modelos de desarrollo del futuro no pueden basarse simplemente en una mayor capacidad de explotación de recursos, ni siquiera en una más eficiente. Deberá plantearse en términos de coevolución con el medio ambiente de una manera mutuamente sustentable.

La trascendencia de esta revisión de Pearce y Turner (1990) estriba en que las discusiones de algunos agentes en el CCLCH usan argumentos de la teoría de balance de materiales, en tanto otros les oponen los propios de la visión de derechos de propiedad. Entre estos últimos —como es de esperarse— se encuentran los que tienen títulos de derecho de extracción de líquido y de su descarga en cuerpos de agua nacionales. Las narrativas opuestas, en este sentido tienden a confrontar al artículo 27 de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* (“el agua es de todos”: integrante de Amigos del Lago, Chapala) con la Ley Federal de Derechos (“el agua es de todos, pero nosotros tenemos derechos”: agricultor de Guanajuato). Además, los modelos bajo los que acuerdan la distribución anual del agua se basan en series históricas que no toman en cuenta la constante coevolución

de los ecosistemas, las actividades antrópicas en ellos y las redes de relaciones humanas.<sup>10</sup>

La autoridad, por su parte y como ya se decía, se maneja en los límites que los economistas predicen: más que en tasar los costos ambientales y regular con cuotas su explotación como fuente o como sumidero, aplicando dichas cuotas a remediar las capacidades naturales involucradas,<sup>11</sup> se orienta a maniobrar con la aceptación social de la calidad ambiental. Es aquí donde se localiza la oportunidad de los que no tienen —o que no tenemos— derechos que poner en la mesa de diálogo para provocar cambios en el manejo de los recursos naturales que conduzcan a un desarrollo sustentable de la región. Se trata de involucrar mejor a los agentes del espacio económico delimitado geográficamente. El enfoque de geografía económica, a revisar en el tercer capítulo, da más luz en este aspecto.

## Retos para implementar el desarrollo sustentable

Implementar el desarrollo sustentable no es tarea fácil. Joan Martínez y Jordi Roca (1999) examinan el concepto de sustentabilidad desde su formulación en el *Informe Brundtland*. La primera objeción es sobre la aspiración de mantener un patrimonio natural involucrándolo al mismo tiempo en esquemas económicos de crecimiento indefinido. Solo el uso de los recursos no renovables, por mínimo que sea, rompe con esa idea. Si se opta por no usarlos, con dificultad puede hablarse de satisfacción de necesidades.

10. La modificación de uso de suelo, por ejemplo, cambia su capacidad de absorción de aguas pluviales y su índice de escurrimiento. Por tanto, registros pluviométricos similares pero separados por décadas, pueden significar disponibilidad de agua distinta de agua superficial.

11. Los estudiosos del tratamiento económico del medio ambiente coinciden en que se trata básicamente de dos funciones a considerar: la capacidad de la naturaleza para ofrecer sustentablemente recursos, y la capacidad de la misma para asimilar —o hacer de sumidero para— los desechos resultantes de la civilización humana. El reporte de los ecosistemas del milenio (Millennium Ecosystem Assessment, 2005) abre el espectro de los servicios ambientales a cuatro tipos: de provisión, de regulación, culturales y de servicios de apoyo.

Así, hay que entender que la sustentabilidad es una cuestión de grado y de perspectiva temporal. Dado que la naturaleza de la energía es fluir degradándose —ni el sol es eterno—, el problema a escala humana es disponer de ella de manera práctica. Son válidos los modelos que involucren reconversiones de energía desde recursos no renovables a otros renovables, siempre y cuando el tránsito se haga racionalmente y sin comprometer el *stock* de estos últimos.

La idea de un *stock* de recursos renovables implica que su utilización no rebase las tasas de regeneración. Los economistas que rechazan la tasa de crecimiento nulo proponen opciones de generación de capital industrial (producido) intercambiable con el capital natural utilizado. Esto sería, que la producción de riqueza y avance tecnológico darían con la manera de reducir el uso de recursos por unidad producida. Los economistas aceptan que se trata de modelos de mediano plazo (algunas décadas) que habrá que seguir revisando.

Por otro lado, el medio ambiente presta servicios no relacionados con procesos económicos como soporte a ecosistemas que producen aire, agua y nutrientes que se insertan en ciclos distantes. Dado que la globalización logra que se importen materias primas desde todo el orbe, el resultado es que los procesos industriales del Primer Mundo parecen optimizar su uso de recursos y reducir su contaminación —percibida localmente—, cuando en realidad son parte del impacto por explotaciones irracionales en el Tercer Mundo.

Paolo Bifani (1997), por su parte, señala la dificultad de plantear en el presente las necesidades de las generaciones futuras, como pide el concepto de desarrollo sustentable: ¿qué querrá la gente del futuro? ¿qué habría que compartirles? ¿qué valores tendrán? Tomar en cuenta que no partirán de una tabla rasa sino del grado de desarrollo que hereden. Ello también debe estar en la balanza. El desarrollo sustentable no es solo atención a las tasas de reposición de los recursos naturales que se explotan: implica también inversión en investigación y desarrollo, obras, educación y nuevas tecnologías. Para estas últimas se debe

buscar que eviten daños irreparables en el medio ambiente y que se desarrollen sustitutos eficientes.

Bifani distingue cuatro dinámicas básicas para la extracción humana de los elementos naturales y su recuperación por parte del medio ambiente: captación, conversión, asimilación y transporte de energía; círculos biogeoquímicos e hidrológicos; procesos del ciclo vital de los organismos vivos, y procesos de percepción, comunicación y transporte de información que posibiliten la interacción de los elementos del sistema. Estos procesos deben ser incorporados, medidos, mejorados y asimilados continuamente en el modelo de desarrollo que quiera señalarse como sustentable.

## **Justicia ambiental**

David Harvey (1999), por su parte, propone una postura sobre la justicia ambiental desde la insuficiencia de los ambientalismos tradicionales; la emergencia de la justicia ambiental es más radical. De una política del Banco Mundial, que acuña la frase “económicamente impecable” en relación con la transmisión de tóxicos y tecnologías contaminantes obsoletas del Primer al Tercer Mundo (la lógica es que unos “se limpian” y otros “se desarrollan”), deviene el concepto de racismo ambiental, dado que las etnias pobres (afros, hispanos, indígenas) tienden también a sufrir la exposición de contaminantes en sus comunidades mediante una lógica económico-política que distribuye las zonas de riesgo en el orbe. Se gesta una resistencia racial ambiental que diverge de los ambientalistas educados.

Wolfgang Sachs (1999), tratando de ubicar social e históricamente el problema, concluye que con el siglo XX se cierra un ciclo abierto 500 años atrás, aludiendo a la modernidad. Las presentes crisis de la justicia y la naturaleza muestran que ya no se puede seguir en los paradigmas de la modernidad. El desarrollo convencional llega a un vórtice en el que se enfrenta con el cuidado del medio ambiente. El concepto de desarrollo sustentable busca solucionar esta tensión, pero está resuelto

con ambigüedad. Está pendiente entonces mejorar su abordaje en el tema de la justicia ambiental.

El conservacionismo hacía énfasis en “el mejor bien, para el mayor número por el mayor tiempo”. Ahora es insuficiente, pues es evidente el conflicto entre la justicia (social) y la naturaleza. Cuando el desarrollo sustentable enuncia “las necesidades”, surge la cuestión de qué necesidades y las de quién.

El paradigma de desarrollo aunado al crecimiento, es incompatible con el cuidado al medio ambiente. ¿Cómo armonizar la actual globalización capitalista —que lleva tal énfasis— y la conservación del ambiente? Los ritmos de producción crecientes, las legislaciones y sus lógicas, las políticas... Nada ayuda en su forma actual. Los mercados verdes —aun los de carbono— parecen un buen intento, pero no atacan la raíz del problema. Se cambió la visión de “tesoro natural a conservar” por la de “recurso natural a administrar”; de protección de lo natural a la de protección de la producción. La clave está en volver a una “perspectiva de hogar”.

Volviendo al Banco Mundial, el discurso de la economía clásica tiende a ser aceptado en los círculos de gobierno. Esto es debido a que el progreso —visto como la acumulación de capital— es un paradigma que subyuga a la problemática ambiental a su lógica, reduciéndola a remediación de daño ya hecho o, si acaso, a externalidad del proceso. Tal externalidad (daño ecológico por el que se responde) debe ser contabilizado monetariamente y no puede exceder el beneficio del contaminador (lógica de suma cero de la rentabilidad). Así, estado y corporaciones pueden —en un proceso que involucra ingenieros, profesionistas, ecólogos, abogados, etc— acordar una lógica burocrática que regule las actividades (en el marco del “progreso”). Esta “visión estandarizada del manejo ambiental” no es estéril pero sí limitada.

La modernización del ambientalismo deviene de ciudadanos más proactivos y preventivos, y de un enfoque ganar-ganar, en lugar de la suma cero. Proponen ajustes que dan relevancia al ahorro, que supone los mecanismos ecológicos en comparación a los tradicionales cuando

se les suman sus externalidades. “Lo ecológico es más económico”. Industriales y empresarios se van uniendo a esta corriente desde la década de los noventa del siglo XX. Se llega, sin embargo, a una confusión entre los límites del crecimiento por sus interacciones con el planeta (en referencia a los Meadows) y los límites del capitalismo, debido a sus contradicciones inherentes (en referencia a Marx). El riesgo final es que se arrije a una ecodictadura en manos de poderosos que manejen en exclusiva el conocimiento ecológico y los recursos en nombre de la sustentabilidad.

Una corriente más novedosa busca reunir la justicia social y la ecológica como condición de posibilidad una de la otra. Con la inequidad como punto de partida, se dialoga entre expertos y afectados —marginados, desempoderados, marcados por su raza— a fin de resolver la supervivencia humana tanto como la de la naturaleza. El logro del autorespeto humano del sujeto es base para la lucha por los derechos ecológicos. La sustentabilidad justa es para todos y para toda condición de vida (ambiente limpio, trabajo, salud, educación, etcétera).

Hay varias opciones que abre a discusión el movimiento de justicia ambiental, su común denominador es radicalizar el discurso del ambientalismo moderno al apuntar a las causas de la injusticia ambiental y social: estructuras de poder, relaciones sociales, configuraciones institucionales, discursos y sistemas de creencias.

## **Necesidad de medir**

Entrando a cuestiones prácticas, si ha de asumirse la sustentabilidad como modelo de desarrollo será necesario tener indicadores que orienten y den pautas para evaluar las acciones que se vayan instrumentando. Fontecillas y Moreno (1998) distinguen tres ejes para una primera aproximación:

- Sustentabilidad ecológica. Mantenimiento de un sistema de características que le son esenciales para la supervivencia a largo plazo.

Diversos niveles de organización biológica están implicados aquí (genes, especies, poblaciones, ecosistemas).

- Sustentabilidad económica. Condiciones en las que el manejo, la eficiencia y la gestión de variables de un sistema económico permiten que sea atractivo continuar con el modelo.
- Sustentabilidad social. Cuando los costos y beneficios son distribuidos entre el total de la población actual y futura (con estimaciones).

Los indicadores que se diseñen deben dar cuenta de la concatenación de estas dimensiones. Sobre indicadores de sustentabilidad, se irán proponiendo más en la sección que discute la gestión por cuencas.

¿Cómo medir el desarrollo sustentable para hacer una comparación entre modelos? En esta cuestión hay tal debate que no ha sido posible llegar a un acuerdo en cuanto a indicadores. Hay dos posturas básicas: la débil, basada en la economía neoclásica que reduce el patrimonio natural a capital natural de un proceso, como ya se mencionó, y la fuerte, que destaca las funciones insustituibles de tal patrimonio. Es con base en esta última que aparecen los indicadores físicos de sustentabilidad.

Los indicadores en los modelos de sustentabilidad débil se concentran en medir productividad y contaminación generada por unidad de recurso natural. Intentan incluso optimizar en el tiempo, en una suerte de compensación intergeneracional (integrales entre cero e infinito que relacionan exponencialmente una tasa de descuento de uso del recurso con la utilidad por periodo). El objetivo final es lograr la curva ambiental de Kuznets, según la cual al aumentar los ingresos per cápita se incrementa la desigualdad en un primer momento —también se aumenta la contaminación y la tasa del uso de recursos— pero se reduce en estadios posteriores. Sin embargo, ni análisis seccionales ni longitudinales han podido apoyar la tesis de que el crecimiento económico mejora con el tiempo la calidad ambiental.

En cuanto a los indicadores de sustentabilidad fuerte, los que están en boga se refieren al concepto de huella ecológica o impacto por

unidad poblacional sobre un territorio dado desde el cual se supone que satisface sus necesidades. Las variables involucradas —población, renta o capacidad de consumo, tecnología, flujo migratorio, dinámica comercial regional, etc— son de tal complejidad que los ensayos producidos no han concluido el debate. La apropiación humana de la producción primaria neta es quizá el indicador que cuenta con la mayor credibilidad actual, sin descontar las dificultades técnicas para contabilizar los flujos (efectivo y potencial) de materia y energía involucradas.

### **Desarrollo sin crecimiento**

Desde la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano, de Estocolmo en 1972, comenzaron a surgir propuestas de ecodesarrollo. Será este el inicio de un largo debate.

De la constatación del creciente grado de contaminación se llegó al concepto de impacto ambiental de la actividad humana. Una ecuación sencilla para calcularlo fue la de:

$$I = P \times C \times T$$

Donde: I = impacto; P = población; C = consumo; T = mejoras tecnológicas.

Se entiende que si se quiere mantener una I constante, con una población creciente y con un consumo que también aumenta, toda la apuesta queda en el optimismo tecnológico. Tanto el cambio tecnológico como el del consumo remiten a la dinámica económica; de hecho, por mucho tiempo se ha confundido el desarrollo económico con el crecimiento económico.

Luis Miguel Jiménez Herrero (1996) distingue entre crecimiento económico y desarrollo. Crecer significa aumentar de tamaño con adición o asimilación de material. Desarrollar, en cambio, es expandir potencialidades, llegar gradualmente a un estado más completo, mayor, mejor, con mayores posibilidades planteadas desde lo que se es hacia lo

que se puede ser, dada una naturaleza. Se pasa por una serie de estados sucesivos, cada uno más completo o complejo que el anterior.

Ahora, si el ecosistema terrestre se desarrolla (evoluciona) pero no crece, el subsistema económico dentro de él solo podrá crecer hasta llegar a un cierto límite. Sin embargo, siempre podrá seguir desarrollándose.

El término desarrollo sostenible tiene, por tanto, sentido para la economía, sólo si se entiende como *desarrollo sin crecimiento*, es decir, mejorando cualitativamente la base económica mediante una relación de materia-energía que esté dentro de la capacidad regeneradora y asimilativa del ecosistema. Es precisamente la no sostenibilidad del crecimiento la que da relevante urgencia al concepto de desarrollo sostenible<sup>12</sup> (Jiménez, 1996: 48).

Jiménez Herrero acepta que para que el subsistema económico sea capaz de adaptarse al modelo evolutivo de la ecología global se necesita un largo proceso; no se puede llegar al desarrollo sin crecimiento sin tomar en cuenta, además, el estado presente de las economías. Las regiones en desarrollo necesitarán más crecimiento que desarrollo por algún tiempo, a fin de combatir la pobreza y la desigualdad. Hacen falta también transformaciones estructurales que democratizen el poder y redistribuyan la renta. Esta dimensión de búsqueda de la equidad más allá del simple impacto ambiental del desarrollo proviene de la propia definición de desarrollo sustentable adoptada por la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD, 1988: 55).

Por otra parte, el académico de El Colegio de México, Víctor Urquidi (2002)<sup>13</sup> está de acuerdo con la crítica sobre que el desarrollo susten-

12. Recordar que en la literatura española, como es el caso de Jiménez Herrero, se traduce *sustainable* como “sostenible”.

13. Este economista es señalado como el primer mexicano en iniciar la búsqueda de una respuesta a la crisis ambiental desde su disciplina. Como testimonio, participa en el prólogo de la primera edición en español de *Los límites del crecimiento* (Meadows, 1972), impulsada tres meses después que la original en inglés.

table no ha sido bien definido ni por las instancias de la ONU que lo prefiguraron. Las instancias a nivel global que se abocan a llevarlo a cabo trabajan con concepciones propias más o menos convergentes. Una implementación correcta del desarrollo sustentable debe tomar en cuenta aspectos socioeconómicos y culturales.

Como la ONU no ha atinado a afinar un concepto más concreto para el desarrollo sustentable (el mismo *Informe Brundtland* admite que las interpretaciones puedan variar, con tal de que se converja en consensos básicos y marcos estratégicos de acción), Urquidi propone su visión —pensando sea aplicable para México— en cinco puntos (Urquidi, 2002: 32):

- Desarrollo sustentable y equitativo es “una estrategia, a nivel global, regional y nacional que permita entregar en forma progresiva a las generaciones venideras la posibilidad de mejorar su calidad de vida sin destrucción de los recursos naturales renovables del Planeta y con protección de la biodiversidad.
- “El desarrollo sustentable deberá proseguirse en condiciones de creciente eficiencia tanto económica como ambiental en el uso de recursos naturales y en la producción de bienes y servicios. El saber tecnológico deberá emplearse para proteger los recursos tanto renovables como los no renovables, con transiciones hacia métodos de producción que descansen en el empleo de insumos materiales menos contaminantes [...]
- “Se deberá tender a una producción cada vez más limpia en el uso de materiales y en sus procesos y transformaciones”. En especial, se deberá reemplazar la energía de origen fósil por otras menos contaminantes o mejor, “enteramente limpias” (*sic*).<sup>14</sup>
- El desarrollo sustentable habrá de ser equitativo: contribuir a reducir las desigualdades mediante políticas y programas económicos

14. Urquidi postula ideales, aunque con las técnicas actuales toda generación de energía —aun las llamada “energía limpia”— tiene impactos ambientales de algún género.

y sociales articulados. El desarrollo sustentable es incompatible con la miseria y el desempleo.

- No se trata simplemente de elevar índices de bienestar sino de lograr ecoeficiencia y bienestar social sobre bases equitativas.

El académico de El Colegio de México resalta que no bastan acciones o programas aislados; el desarrollo sustentable debe ser integral, colectivo y sistémico. Curiosamente, está planteado como tal en la legislación mexicana. Sin embargo, a medida que se pasa de las leyes de mayor nivel a las temáticas y a las reglamentarias, la integralidad sistémica y las responsabilidades públicas se diluyen.

## **Desarrollo sustentable y distribución del poder**

Es preciso volver sobre la originaria definición del *Informe Brundtland* para recuperar un punto importante. Más allá de la formulación más célebre del documento de la ONU: “Está en manos de la humanidad hacer que el desarrollo sea sostenible, es decir, asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias” (CMMAD, 1988: 29), se suele dejar de lado que no solo se trata de preservar recursos naturales —como lo puede llegar a hacer alguna dictadura con simpatías ecológicas— sino de combatir la pobreza y avanzar en la equidad en diversas modalidades de la realidad nacional (Toledo, 2003) y dimensiones de la vida social (Morales, 2004). El meollo de este punto se sitúa más bien en un eje sustentabilidad–equidad.

El problema de la equidad, más que el de la preservación, es el que causa conflictos sociales. O mejor dicho, el que pone el dedo en la llaga de dichos conflictos. Se implican no solo mejoras en el estado actual de la tecnología sino también en el de la organización social y una mejor comprensión de la capacidad de la biosfera de absorber los efectos de las actividades humanas (CMMAD, 1988: 29). Son estos tres elementos los que llama a considerar la ONU para que se diseñen modelos para el

desarrollo sustentable: “tanto la tecnología como la organización social pueden ser ordenadas y mejoradas de manera que abran el camino a una nueva era de crecimiento económico. La Comisión cree que la pobreza general ha dejado de ser inevitable” (CMMAD, 1988: 29).

Se llega así al punto de la pobreza. El documento de la ONU es claro en ello:

La pobreza no sólo es un mal en sí misma. El desarrollo sustentable exige que se satisfagan las necesidades básicas de todos y que se extienda a todos la oportunidad de colmar aspiraciones a una vida mejor. Un mundo donde la pobreza es endémica será siempre propenso a sufrir una catástrofe ecológica o de otro tipo (CMMAD, 1988: 29).

Un modelo de desarrollo que no resuelva al mismo tiempo el problema de la pobreza y la preservación de los recursos, entre otros, no puede ser considerado desarrollo sustentable.

Todo esto se ha comentado anteriormente. Se busca ahora revisar la relación con la inequitativa distribución del poder y de los accesos a los recursos naturales. Es remarcable la debilidad del documento de la ONU en este sentido.

El texto, como se adelantó al inicio del capítulo, es un informe de la investigación hecha por la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo para estudiar los graves problemas ambientales y de desarrollo del planeta, a fin de formular propuestas realistas para resolverlos y asegurar la continuidad del progreso humano mediante un desarrollo capaz de respetar los recursos de las generaciones futuras. La investigación incluyó varios foros a escala mundial en distintas locaciones, en las que diversas voces externaron su visión de los problemas relacionados con el medio ambiente. Expertos de una variedad de naciones analizaron los datos y formularon las recomendaciones.

La satisfacción de las necesidades esenciales exige no sólo una nueva era de crecimiento económico para las naciones donde los pobres constituyen la mayoría, sino la garantía de que estos pobres recibirán la parte que les corresponde de los recursos necesarios para sostener ese crecimiento. Contribuirán a tal igualdad los sistemas políticos que garanticen la participación efectiva de los ciudadanos en la adopción de decisiones en el plano nacional y una mayor democracia en la adopción de decisiones a nivel internacional (CMMAD, 1988: 29).

La Comisión de la ONU estableció desde un principio que el concepto de “necesidades”, en particular se refería a las esenciales de los pobres, a las que se debería otorgar prioridad. Esta observación es importante, pues abre la cuestión de la sola interacción entre ecología y economía, a considerar también la equidad social. ¿Cómo fundamenta el texto esta asociación? Desde el diagnóstico de la introducción se establece que hay formas de desarrollo que agotan los recursos en los que deben basarse; el resultante deterioro del medio ambiente socava el desarrollo económico. “La pobreza es causa y efecto principal de los problemas mundiales del medio ambiente. Es inútil, por tanto, tratar de encarar los problemas ambientales sin una perspectiva más amplia que abarque los factores que sustentan la pobreza mundial y la desigualdad internacional” (CMMAD, 1988: 23).

La pobreza, según el informe, no solo lleva a administrar mal los recursos naturales sino que también genera situaciones de desigualdad que minan “la capacidad de las sociedades para mejorar su calidad de vida en el futuro” (CMMAD, 1988: 50). Las economías basadas en la extracción de materias primas son vulnerables por las fluctuaciones de los precios de mercado y por la tendencia a la baja de los términos de intercambio. “La diversificación que aliviaría tanto la pobreza como la tensión sobre el medio ambiente se ve obstaculizada por las desventajas de la transferencia de tecnologías, el proteccionismo y por corrientes financieras declinantes a aquellos países que más necesi-

tarían la financiación internacional” (CMMAD,1988: 51). Al interior de los países también las condiciones de inequidad se agudizan, llevando a campesinos —por ejemplo— a desmontar bosques en laderas y cuencas fluviales para abrir tierras de labor que resultan pobres en su rendimiento, que además incurren en erosión de suelos montañosos.

Estos problemas del medio ambiente y los económicos están unidos a muchos factores sociales y políticos. “Podría alegarse que la distribución de poder y de la influencia dentro de una sociedad se sitúa en el centro de la mayoría de las cuestiones de medio ambiente y desarrollo” (CMMAD,1988: 62).

Para enmarcar las direcciones que deben tomar las políticas nacionales e internacionales se señalan controles demográficos basados en motivaciones sociales, culturales y económicas. Se trata de sumarlos al esfuerzo de la eliminación de la pobreza a fin de asegurar un acceso más equitativo a los recursos. La educación, a su vez, es concebida como un elemento para mejorar las posibilidades de administrar estos recursos. En este mismo tenor se inscribe a la seguridad alimentaria.

El desarrollo sustentable implica una transformación progresiva de la economía y de la sociedad. No se implica un modelo único; las interpretaciones pueden variar pero deben compartir ciertas características generales. “No se puede asegurar la sostenibilidad física si las políticas de desarrollo no prestan atención a consideraciones tales como cambios en el acceso a los recursos y en la distribución de los costos y beneficios” (CMMAD, 1988: 67). Por otro lado, el desarrollo económico no es sustentable si aumenta la vulnerabilidad en la crisis. Esta puede reducirse utilizando técnicas que disminuyan los riesgos de producción eligiendo posibilidades institucionales que reduzcan las fluctuaciones del mercado y acumulando reservas de alimentos y divisas. “Una pauta de desarrollo que combine el crecimiento con la vulnerabilidad reducida será más sustentable que otra que no lo haga” (CMMAD, 1988: 78).

Finalmente, el *Informe Brundtland* acepta que la conversión no se hará ni en el corto plazo ni de una sola vez. El desarrollo sustentable

es un proceso de cambio continuo. La CMMAD (1988: 91-92) propone las estrategias para que el proceso conlleve no solo el cuidado de los ecosistemas sino que contribuya a construir una civilización más equitativa y democrática en su acceso a los recursos naturales y a las decisiones sobre cómo manejarlos:

- Un sistema político democrático que asegure a sus ciudadanos una participación efectiva en la toma de decisiones.
- Un sistema económico capaz de crear excedentes y conocimiento técnico sobre una base autónoma y constante.
- Un sistema social que evite las tensiones provocadas por un desarrollo desequilibrado.
- Un sistema de producción que cumpla con el imperativo de preservar el medio ambiente.
- Un sistema tecnológico capaz de investigar constantemente nuevas soluciones.
- Un sistema internacional que promueva modelos duraderos de comercio y finanzas.
- Un sistema administrativo flexible y capaz de corregirse de manera autónoma.

Estos requisitos, más que objetivos rígidos —apunta el informe— pueden considerarse metas que debieran suscribir las acciones de desarrollo. El desarrollo sustentable es un proceso de estudio y adaptación, más que un estado definitivo de completo equilibrio.

Así, la obra analizada deja entrever que la distribución del poder, el acceso a los recursos, la distribución de la riqueza generada a través de estos y la participación efectiva en la toma de decisiones fueron temas tratados en la comisión de la ONU, pero las menciones citadas textualmente de las páginas 62, 67 y 92 son las únicas en este sentido. Como se ve, reflejan la tibieza de los temas que no se han discutido suficientemente como para ir logrando acuerdos. No se atreve esta comisión a proponer cambios de fondo en la distribución del poder,

ni en la consiguiente manera de apropiarse de los recursos naturales para producir y disfrutar de bienes y servicios. Esta carencia de origen es reflejada en los modelos de desarrollo sustentable que las naciones han ido adoptando desde entonces.

En la misma cuenca Lerma Chapala varios esfuerzos parecen encaminados —al menos desde el discurso— a una mejor sustentabilidad en el uso de los recursos, pero el descuido del componente de la equidad puede provocar exclusión. La pobreza que resultaría de esta exclusión mina la supuesta sustentabilidad centrada puramente en los recursos naturales, acusa el documento de la ONU. Unida a esta cuestión está la de los derechos de propiedad y uso de los recursos naturales.

## TENDENCIAS TEÓRICAS DEL DESARROLLO ECONÓMICO DESPUÉS DEL INFORME BRUNDTLAND

Más allá del círculo de los economistas expresamente ambientalistas, se revisan ahora textos de teoría del desarrollo económico para verificar el estado del tema de la sustentabilidad en otras esferas de esta ciencia.

En su artículo “Teorías del desarrollo a principios del siglo XXI”, Amartya Sen (1998)<sup>15</sup> rememora las experiencias de desarrollo que se han tenido en el mundo desde el fin de la segunda guerra mundial: reconstrucción de las naciones derrotadas en el conflicto (Alemania y Japón) que las acaba encumbrando como líderes económicos; crecimiento económico del Primer Mundo que, ahora en desaceleración, redunda en tasas sostenidas de desempleo; décadas de estado de bienestar al que precedió el llamado modelo neoliberal; Asia Oriental como región emergente de crecimiento económico con desarrollo social y equidad comparativa; expansión económica en Latinoamérica pero sin reducción proporcional de la pobreza; crisis del bloque socialista eu-

15. Premio Nobel de economía en 1998 por sus contribuciones a la economía del bienestar.

ropeo que desemboca en su disolución; eliminación de la dependencia alimenticia en varias naciones del Tercer Mundo; agudización de las hambrunas en África Subsahariana, pero disminución de esta en India y China (después de 1962); rápida transformación económica de China —vía comercio y mercados internacionales— sin mayores reformas en su sistema; aumento extraordinario del volumen del comercio y del flujo de capitales entre naciones.

Tan diversas experiencias han producido a su vez un sinnúmero de teorías sobre el desarrollo, asimilando los elementos aprendidos ya sea como éxitos o como fracasos a evitar (véase las gráficas 1.2 y 1.3). ¿Confluyen todas estas experiencias en su diversidad hacia un solo modelo de desarrollo? El mismo Banco Mundial (2000) habla de un consenso sobre los elementos de las políticas de desarrollo en el siglo XXI:

- Desarrollo sustentable con numerosos objetivos: además de buscar un ambiente limpio, la equidad en el ingreso per cápita y las oportunidades en educación, salud y participación de la vida pública; así como la equidad intergeneracional.
- Políticas de desarrollo interdependientes: las estrategias deben contemplar la complementariedad de las políticas; sin ella, los resultados han sido pobres.
- Papel del estado en el desarrollo: sin que haya un consenso sobre cuál puede ser la dimensión adecuada de su intervención, se le relaciona con su capacidad de tomar decisiones eficaces, de tener una administración competente y de ofrecer condiciones externas propicias para el desarrollo, entre otras.
- Los procesos tan importantes como las políticas: procesos transparentes de inclusión de ciudadanía (sector privado, organizaciones de la sociedad civil, etc) que colaboren con las instituciones de gobierno (gobernanza).

Son puntos, pero no aún un modelo claro de desarrollo. Sin embargo, los economistas ambientalistas sí vislumbraron en la década pasada

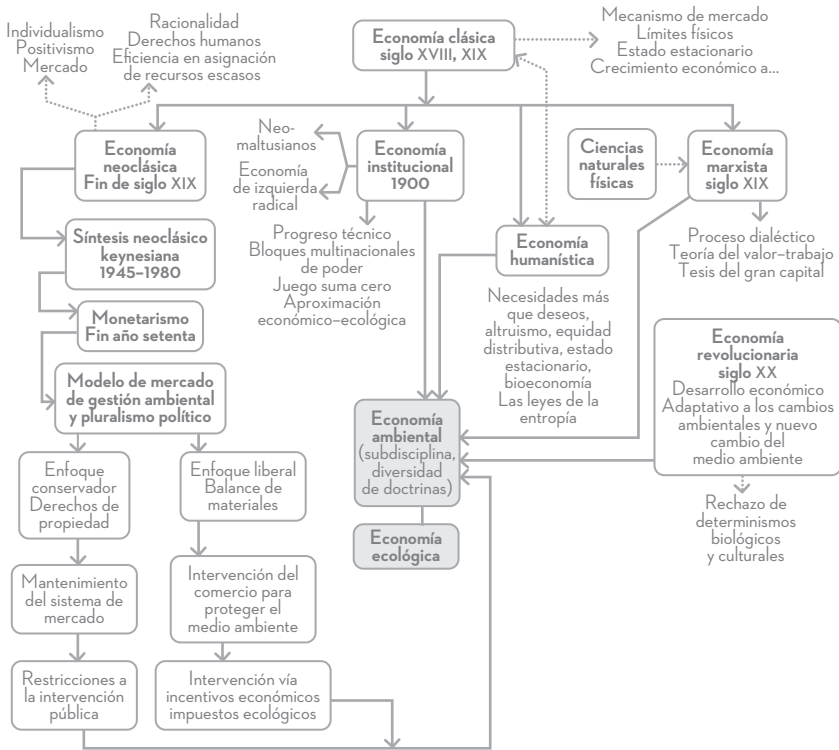
un modelo convergente de todas las experiencias históricas. Jiménez Herrero (1996) describe la evolución conceptual que se ha desarrollado desde la confrontación entre las posturas de economía profunda y ecología profunda (mencionada ya con Pierce y Turner; véase el cuadro 1.1): de la protección ambiental se pasó a la gestión de los recursos; de esta al ecodesarrollo, y finalmente se planteó el desarrollo sustentable global.

Cada uno de estos estadios puede entenderse como un paradigma que para volverse realidad debe cumplir con los pasos descritos por Thomas Kuhn:<sup>16</sup> en el campo de las ciencias sociales, la construcción social de la realidad está presente y jugando un importante papel entre la aceptación del nuevo paradigma y el rechazo del anterior; “mientras no se produzca una revolución social, no es probable que se pueda rechazar el paradigma económico convencional vigente” (Jiménez, 1996: 200) Tal es la condición bajo la que Jiménez Herrero espera la puesta en práctica de la economía ecológica que propone. Una pregunta para el caso que se examina en esta investigación es si las crisis ambientales son la oportunidad para modificar nuestra civilización, haciéndola más sustentable.

Jiménez Herrero adapta los elementos de la evolución de los paradigmas económicos en relación al medio ambiente y las teorías interconectadas a fin de ligar el concepto de economía ecológica con las teorías básicas económicas: desde las clásicas hasta las neoclásicas, marxistas, estructuralistas, keynesianas, monetaristas y de mercado (véase la gráfica 1.2). En todas ellas supone la semilla de la economía ambiental y a todas las propone desembocando en esta. Si bien concede que la economía ambiental es un acercamiento de la economía convencional a los aspectos del medio ambiente —sin mayor voluntad integradora y sin permitir una mayor penetración de los fundamentos de la ciencia ecológica—, la propone como una reforma intermedia

16. En su libro *La estructura de las revoluciones científicas*, publicado en 1962.

**GRÁFICA 1.2 EVOLUCIÓN DE LOS PARADIGMAS ECONÓMICOS EN RELACIÓN AL MEDIO AMBIENTE**

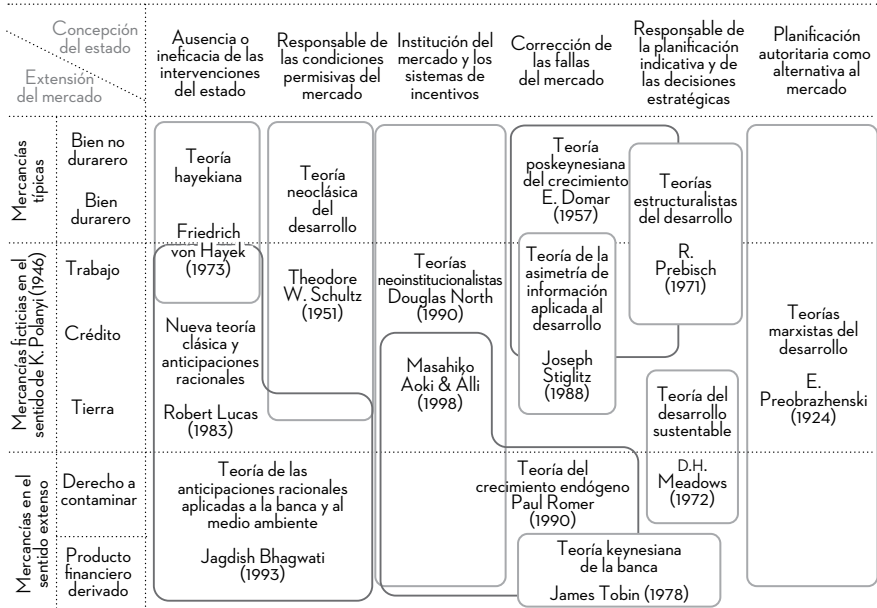


Fuente: Jiménez (1996: 185).

y superable ampliamente por el enfoque más radical de la economía ecológica. Para alcanzar este paradigma último, el autor ibérico expone una serie de sistemas de indicadores y de políticas ambientales de corto y mediano plazo.

Empero, la economía ecológica está aún lejos de ser una realidad. El rumbo que Jiménez Herrero rescataba como economía ambiental, adaptador y reformista, parece ser el seguido por las vertientes del desarrollo contemporáneo. La gráfica 1.3, de Robert Boyer (1998), da

**GRÁFICA 1.3 CONCEPCIONES DEL PAPEL DEL ESTADO Y LA EXTENSIÓN DE LOS MERCADOS EN LAS TEORÍAS DEL DESARROLLO**



Fuente: Boyer (1998: 2).

cuenta de dónde se ubica la preocupación por el medio ambiente, a propósito de la discusión entre la intervención del estado y la función del mercado en el desarrollo.

Boyer organiza una serie de teorías del desarrollo aparecidas durante el siglo XX, según dos ejes: el del concepto de la intervención del estado que proponen y el del alcance del mercado desde el que trabajan. Este autor francés encuadra a los Meadows (autores de *Los límites del crecimiento*, de 1972) y al concepto de desarrollo sustentable bajo la concepción de un estado responsable de la planificación indicativa y de las decisiones estratégicas (apenas una anterior al extremo autoritario de la derecha de la gráfica 1.3), y a la altura de las discusiones sobre la tierra (recursos naturales) y el derecho a contaminar.

De este esquema vale la pena resaltar la división de mercancías entre las típicas (bienes durables y no durables), las ficticias (realidades como trabajo, tierra, crédito, con más dimensiones que las comercializables) y las mercancías en un sentido amplio (ya no son mercancías propiamente sino mercantilizaciones de derechos, previsiones y situaciones futuras con ventajas redituables en el presente). Mientras las primeras son las producidas expresamente para comercializarse en un mercado, las segundas —la fuerza de trabajo, el crédito, los recursos naturales— tienen un carácter distinto. Forman parte de realidades de otra índole aunque contengan aspectos comercializables. En opinión de algunas teorías económicas de la primera mitad del siglo XX, el mercado debió limitarse al primer tipo de mercancías, pues es donde funciona bien. Pero estas posturas no fueron escuchadas y el tipo de mercancías se amplió aún más para considerar también el derecho a contaminar, en la forma de bonos de carbono y de servicios ambientales.

¿Cómo se ubica la preocupación por el medio ambiente en las teorías actuales sobre el desarrollo? Al retomar del esquema a Joseph Stiglitz (al centro en la gráfica 1.3) y a Jagdish Bhagwati (extrema izquierda, con un estado ausente de la actividad económica) se pueden rescatar sus posiciones en obras más recientes.

En *El malestar en la globalización*, Stiglitz (2004) insiste en su postura de que los mercados con asimetría de información —muy frecuentes en el Tercer Mundo— requieren intervenciones del estado a fin de corregir los fallos. Resulta interesante revisar las críticas que este exvicepresidente del Banco Mundial hace a la manera como se ha manejado la apertura comercial y el resto del ajuste estructural<sup>17</sup> en naciones con problemas económicos, a pesar de haber seguido las líneas impues-

17. Más adelante se define al ajuste estructural como las transformaciones económicas impuestas a los países de América Latina alrededor de los años ochenta del siglo XX para volverlos solventes en sus deudas con las instituciones financieras internacionales. Pero sobre todo, para involucrarlos en una apertura comercial para la que no estaban preparados.

tas por las instituciones financieras internacionales (concretamente, acusa al Fondo Monetario Internacional de dictaminar erróneamente las situaciones y necesidades de los países sujetos de sus créditos).

Sobre el medio ambiente, el también premio Nobel de economía en 2001, sitúa la preocupación en el seno de una sociedad que se supone debe transmitirla a su estado: “cuánta degradación ecológica deberíamos tolerar si nos permite alcanzar un PIB mayor” (Stiglitz, 2004: 274). Se trata de un tema de debate interesante que ya implica la premisa inicial de saber valorar el medio ambiente. Por otro lado, el exfuncionario del Banco Mundial apunta que no existe un solo mercado en el que se enfrenten todas las naciones y todas las compañías sino el tipo de mercado que se establezca desde las reglas de cada país y en acuerdos con los otros. Según Stiglitz, la polémica sobre el papel del estado y el mercado en el desarrollo no ha terminado, pero se va convergiendo en que conviene al primero una función para que cualquier sociedad y cualquier economía actúen con eficacia y humanidad.

La obra de Stiglitz fue contestada por Jagdish Bhagwati (*En defensa de la globalización*, 2005). Según este profesor de la Universidad de Columbia, la globalización no es responsable de malas condiciones laborales de mujeres y niños, pues estas son previas; al contrario, afirma, es la globalización la que da perspectivas de mejora al posibilitar la educación de los niños, dado un crecimiento económico, o la promoción social de la mujer cuando se hace sujeto económico en su ámbito local. Más aún, este economista de origen hindú señala que la globalización promueve la democracia a través de mercados más abiertos e informados, tanto como por el crecimiento de la clase media. Acepta, empero, que hay dinámicas globalizadoras que no ayudan a la consolidación democrática, como las presiones por fuga de capitales o la misma —poco democrática— Organización Mundial del Comercio.

La postura de Bhagwati —como bien establece la gráfica 1.3—, es que las sociedades son capaces de tomar decisiones racionales a través del mercado. En materia de medio ambiente, por tanto, estima que los mejores resultados se obtienen al combinar el libre comercio con

una política medioambiental adecuada. Define a la última como la correspondiente a la escala de contaminación de cada caso, y al valor del recurso natural afectado. Una valoración apropiada del medio ambiente permite evaluar el costo contra el beneficio del uso de los recursos. Para Bhagwati, una valoración infinita del medio ambiente (ubicable en la columna cuatro del cuadro 1.1) hace el comercio y sus beneficios para el desarrollo imposibles.

¿Redunda el comercio internacional en perjuicio del medio ambiente al promover la reubicación de empresas y productos hacia naciones con legislaciones ambientales laxas? El análisis de Bhagwati es que no es así, pues el resultado es en realidad la elevación de las normas internacionales por cuatro razones: la primera es que las empresas transnacionales tienden a uniformar sus procesos con respecto a las normas más altas entre los territorios donde está presente, tanto por economía de procesos como por previsión de que las normas suban y se tenga que incurrir en gastos de reconversión; en segundo lugar, las mismas normativas altas son usadas como estrategia de exclusión de mercado. Por la misma razón, estas normas son elevadas aún más por la presión de las empresas que ya cuentan con tecnologías ecológicas; finalmente, las empresas tienden a usar la tecnología ecológica cuando esta demuestra ser más eficiente.

Los profesores David Held y Anthony McGrew no comparten el optimismo de Bhagwati. El panorama que ellos dan en su libro *Globalización / Antiglobalización* (2003) es que las formas de daño ecológico dejan de concentrarse en regiones y escenarios concretos y se aceleran: a cincuenta años de crecimiento basado en el uso intensivo de recursos y la elevada contaminación de las naciones industrializadas se pasa a una industrialización de las que fueron el bloque de Europa Oriental y las que son el Sur en desarrollo, con gran crecimiento demográfico. Los tipos de contaminación también trascienden las fronteras (extinción de la capa de ozono, cambio climático, extinción de la biodiversidad). Held celebra que a raíz de ello comiencen a formarse redes de científicos, intelectuales y movimientos medioambientales con intereses

transnacionales y nuevas instituciones. La Cumbre de la Tierra, en 1992, es un ejemplo de la intención de comenzar a afrontar el problema a escala global.

Sin embargo, los logros son todavía insuficientes para limitar excesos de algunas naciones en especial y de amenazas ecológicas mundiales en general. En este mismo tenor, Bhagwati (2005) mismo acepta que el sistema de comercio internacional actual dificulta los acuerdos medioambientales multilaterales al enfrentarse estos a las cláusulas de nación más favorecida, dada una membresía de un acuerdo internacional. Bhagwati admite que la OMC debería incluir una cláusula de excepción para permitir el uso selectivo de restricciones comerciales en el caso de países “insolidarios” o desertores de tales acuerdos (voluntarios) medioambientales. Fanático del libre mercado, sin embargo, prefiere otros mecanismos como la subvención de tecnología más ecológica para las naciones en desarrollo, antes que las sanciones comerciales.

Más adelante se abundará sobre estudios que han buscado establecer el efecto del comercio internacional sobre el hábitat y los recursos naturales. Por lo pronto, vale la pena redondear la visión de los teóricos del desarrollo con respecto al medio ambiente.

En un artículo de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), Joseph Stiglitz (2003) aplica sus puntos de vista sobre la globalización y el desarrollo en busca de proponer un nuevo rumbo a las reformas para la región. Tales reformas tienen que ver con las transformaciones económicas (también llamadas de ajuste estructural) impuestas a los países de América Latina, con la mira de volverlos solventes en sus deudas con las instituciones financieras internacionales y cuyos resultados en sus dinámicas internas han sido desastrosos desde los años ochenta del siglo XX.

Lo interesante no es tanto el diagnóstico sino, precisamente, los nuevos rumbos para las reformas. Básicamente propone movilización social, mayor equidad y lucha contra la pobreza, y un clima propicio para los negocios. Se reconoce en cada uno de estos apartados el papel

del medio ambiente como un tipo de capital que aporta a la salud y reduce la pobreza. Su correcta gestión involucra educación específica para aumentar la productividad en el medio rural, así como aprender de los errores pasados en los programas de crédito agrícola. Sobre medio ambiente y tradición, hay un párrafo que vale la pena transcribir:

En muchas partes del mundo las comunidades han encontrado tradicionalmente formas de ordenar el medio ambiente en aras del bien común. La “tragedia de los comunes” [referencia a Hardin, 1995] que a veces se describe como la falta de una definición clara de los derechos de propiedad sobre los recursos comunes, es muchas veces el resultado de la irrupción de fuerzas (imperfectas) del mercado en las culturas tradicionales. En términos más generales, en trabajos realizados recientemente en el Banco Mundial se ha destacado la importancia de la cultura, que refuerza el sentido de identidad y comunidad, tan importantes para el bienestar de largo plazo (Stiglitz, 2003: 33).

El párrafo anterior es por demás sorprendente en cuanto a que este exvicepresidente del Banco Mundial reconoce la importancia de los saberes tradicionales, de la identidad y la comunidad, y por otra parte relativiza el tema de los derechos de propiedad, que ha resultado controversial entre las comunidades. Reconoce que del mercado abierto pueden llegar invasores que irrumpen en las culturas tradicionales arriesgando su bienestar. Para ello, propone que se invierta en el capital humano de dichas culturas. El desarrollo, para Stiglitz, es la transformación de la sociedad.

Otro elemento para entender las perspectivas para el desarrollo sustentable en el siglo XXI lo aporta el sociólogo catalán Manuel Castells (2005), con su concepto de *informacionalismo*. Según tal, la capacidad tecnológica de procesar información y generar conocimiento está en la base de la productividad, la competitividad, la eficiencia, la comunicación y el poder de las sociedades actuales. En una frase, ningún

proceso global humano puede pretender éxito alguno —incluyo aquí al desarrollo sustentable— sin el componente informacional.

Así, para el autor catalán la globalización no es sinónimo de internacionalización, pues la inscribe estrictamente al “proceso resultante de la capacidad de ciertas actividades de funcionar como unidad en tiempo real a escala planetaria” (Castells, 2005: 15). Las tecnologías de la información, la telecomunicación y el transporte han hecho posible esto apenas hace dos décadas. Como resultado, el planeta ha quedado configurado en una red de flujos en la que confluyen las funciones y unidades estratégicamente dominantes de todos los ámbitos de la actividad humana.

Castells (2005) coincide con Held y McGrew (2003) en que la economía global —al menos en términos de empleo o de unidades económicas— es solo una pequeña parte de la economía en el mundo. Sin embargo, apunta el catalán, es la parte decisiva. Sus efectos determinan movimientos de capitales, créditos, inversión extranjera directa, crecimiento económico, comercio internacional y producción de bienes y servicios. No se puede estar fuera de la globalización. Lo que sucede frecuentemente es que comunidades y naciones enteras queden fuera de sus beneficios. El problema de América Latina, para Castells, es que se ha vivido una globalización trunca. Sin *informacionalismo*, sin regulación gradual de la globalización, sin estado reformado, sin legitimidad política, sin control de la economía criminal —pues según Castells el crimen organizado sí que se ha globalizado en la región—, sin principios de identidad compartida y sin formas de debate y participación pública de los grandes sectores excluidos, el proceso de la región latinoamericana no parece social ni políticamente sustentable. El sociólogo catalán mismo aclara que más que afirmación (lapidaria), lo anterior es una lista sobre materias a investigar. Es también, y al menos, una relación guía de áreas de oportunidad.

## Y en esta globalización, ¿cómo entra el desarrollo sustentable?

Un texto que vale la pena considerar para esta cuestión corresponde al Banco Mundial (De Ferranti *et al*, 2002), pues revisa la forma como los recursos naturales se insertan de manera más ventajosa en la dinámica global actual. A los factores de producción tradicionales (tierra, capital, trabajo y demás recursos naturales) hay que agregar unos nuevos: conocimientos, educación, tecnología de la información y comunicaciones (¿el *informacionalismo* de Castells?), y calidad en las instituciones. ¿Cómo se conjugan? El ejemplo de Suecia es inspirador, pues desde sus tempranas reformas agrarias en el siglo XIX ha sabido generar redes de innovación y trabajo emprendedor con una base de recursos naturales y una red educacional, legal, financiera y de instituciones corporativas muy propicia para el desarrollo de diversas industrias. Se trata de una versión de capitalismo que nada tiene que pedirle a la de Estados Unidos. En Finlandia, a su vez, la fábrica de papel Nokia Ltd. forma parte de un conglomerado que desarrolla desde la tecnología forestal hasta la de comunicaciones.

¿Por qué —se pregunta el documento del Banco Mundial— los países subdesarrollados adoptan tan lentamente las tecnologías? El estudio aborda varios casos en América Latina en los que se aprecia la desvinculación tradicional entre la educación, la legislación y las empresas. No han llegado a concebirse como partes del mismo conglomerado con un fin común. Al menos, no permanentemente.

Finalmente, el documento del Banco Mundial resalta que la productividad comparada de las exportaciones agrícolas no tradicionales es generalmente mejor que la local en cada caso. Las cuestiones para mejorar que señalan son las condiciones laborales —pues suelen ser malas y ocupar a sectores desprotegidos como migrantes<sup>18</sup> o mujeres— y las condiciones de información de mercado y de créditos.

18. El texto examina el controversial caso de los migrantes que trabajan el tomate en Sayula, Jalisco. ¿Es un buen trabajo? El punto de discusión de los autores es que dados los desesperados escenarios de

En respuesta directa a las cuestiones sobre cuáles son los efectos ambientales del libre comercio, qué consecuencia tienen las reglas de comercio en los ordenamientos ambientales o cuál es el papel de la ciudadanía en el análisis de estos y otros temas sobre medio ambiente y comercio, se creó la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) en el marco del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994.

La CCA tenía en su origen tres metas: mejorar el conocimiento de los efectos ambientales del libre comercio; identificar las oportunidades entre los socios del TLCAN para la cooperación y el comercio en materia de bienes y servicios ambientales, entre ellos, la energía renovable y la eficiencia energética, y fortalecer las asociaciones con el sector de servicios financieros privados para beneficiar la protección ambiental y la conservación.<sup>19</sup> Un acto interesante de este programa de la CCA fue el Primer Simposio de América del Norte sobre Análisis de los Vínculos entre Comercio y Medio Ambiente, celebrado en Washington, DC, el 11 y 12 de octubre de 2000. Entre las conclusiones del encuentro llaman la atención las observaciones sobre que las herramientas a escala macro para la evaluación ambiental de los tratados comerciales y los flujos del comercio son insuficientes por sí solas para evaluar los impactos positivos y negativos de la política comercial y económica. En vez de ello, se aconseja el trabajo a nivel agregado con estudios específicos por tema, sector o comunidad. También se resaltó la carencia de datos ambientales confiables en contraste con la abrumadora cantidad de datos sobre comercio.

La CCA continúa con el esfuerzo de “Evaluación de los efectos ambientales del comercio” (CCA, 2002a) y de desarrollar herramientas para facilitar el “Comercio de bienes y servicios con ventaja ambiental”

las alternativas, las duras condiciones ofrecidas en Sayula les suponían una opción aceptable a estos trabajadores. Los migrantes “votaban con los pies” en el sentido de que volvían año con año.

19. La cartera de proyectos cambia según los planes vigentes. Ver los correspondientes al Plan Estratégico 2010-2015 [DE disponible en: [http://www.cec.org/Page.asp?PageID=751&SiteNodeID=1008&BL\\_ExpandID=133](http://www.cec.org/Page.asp?PageID=751&SiteNodeID=1008&BL_ExpandID=133), consultada el 22 de mayo de 2012].

(CCA, 2002b) aunque ha tenido que hacer adecuaciones (como la supresión del Fondo de América del Norte para la Cooperación Ambiental, en 2003, desde su creación en 1995 ha otorgado 196 subvenciones por un total de 9.36 millones de dólares canadienses). Ha recibido también diversas críticas a sus resultados.

Uno de los críticos fue el ya mencionado académico de El Colegio de México, Víctor Urquidi (2002). Señaló que un estudio agregado no podía sino caer en el vacío. Sugirió que los estudios fueran concretos en las ramas de actividad correspondientes a los principales renglones del comercio exterior bajo el TLCAN —productos intermedios o finales— para determinar en qué punto de los procesos productivo y de comercialización se generarían los desechos peligrosos para el ambiente. Valga cerrar este apartado con la mención de que no se han podido obtener resultados determinantes sobre si el crecimiento del comercio internacional, por sí mismo, ha redundado en un mayor daño al medio ambiente.

Un documento de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), *Los recursos naturales en los tratados de libre comercio con Estados Unidos* (Ruiz-Caro, 2005), llega a conclusiones valiosas al enfocarse en otra lógica. Trabaja desde la esencia de lo que buscan los tratados de libre comercio: profundizar en la desregulación y la liberalización de la normativa legal que rige el ámbito económico de una nación a fin de garantizar lo mejor posible las inversiones de los capitales externos a un nivel prominente sobre la legislación del país receptor. Debido a que los recursos naturales y las materias primas en general ingresan a los mercados de países industrializados con aranceles reducidos, reciben poca atención en los debates de impacto económico. Sin embargo, no pueden soslayarse, pues los tratados de libre comercio tienen una importancia fundamental en la gestión y en el desarrollo sustentable de los recursos naturales: exploración, explotación y comercialización pueden —y suelen— quedar mejor garantizadas para el inversionista que el patrimonio natural en juego.

Las sociedades de los países en proceso de hacer un tratado de libre comercio con Estados Unidos, o ya con uno operando, suelen cuestionar los reducidos encadenamientos productivos que generan la explotación de los recursos naturales, el impacto ambiental de la explotación o la desigualdad en la distribución de los beneficios. Este último tema es especialmente relevante en el acceso a la biodiversidad. Los conocimientos tradicionales son utilizados para desarrollar invenciones que, al patentarse, generan derechos exclusivos. Ni los estados sede de los recursos ni los pueblos indígenas reciben compensaciones. No hay un instrumento internacional que delimite y regule claramente el tema (Ruiz-Caro, 2005).<sup>20</sup>

## ¿CÓMO EVOLUCIONAN LAS OPORTUNIDADES PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN MÉXICO?

En una presentación sobre el ajuste estructural,<sup>21</sup> (“Impacto ecológico de las políticas macroeconómicas”; Román y Flores, 2001) el economista Ignacio Román relaciona la dinámica de modificación de los paradigmas económicos operados en nuestro país desde el periodo presidencial de Miguel de la Madrid (1982-1988) con los movimientos que se efectuaban en la cuestión medio ambiental.

Para comenzar, hay que explicar que el ajuste estructural se dio en varias generaciones de políticas públicas. Incluyó originalmente, en las llamadas políticas de ajuste de primera generación, dos aspectos fundamentales: la reducción de la participación directa del estado en la actividad económica (sobre todo mediante privatizaciones), y la des-

20. Algunas organizaciones de la sociedad civil cubren estos temas. Fairtrade Internacional se compone de 25 organizaciones nacionales que apoyan a productores en el Tercer Mundo para que tengan mejores condiciones de intercambio y puedan proteger su propiedad intelectual y sus recursos naturales. La siguiente liga ilustra el caso del café y Starbucks [DE disponible en: [http://www.fairtrade.net/single\\_view1.html?&cHash=09adc7df571cdc3d8a20a70d217adaa6&tx\\_ttnews%5Btt\\_news%5D=202](http://www.fairtrade.net/single_view1.html?&cHash=09adc7df571cdc3d8a20a70d217adaa6&tx_ttnews%5Btt_news%5D=202), consultada el 23 de mayo de 2012].

21. Una exposición más detallada de este concepto puede hallarse en Román (2000): *¿Qué es el ajuste estructural?*

regulación de los mercados internos y la liberalización de los externos. Es lo que coloquialmente se señala como “neoliberalismo”.

Los deterioros sociales que acompañaron a la aplicación de estas políticas, así como su puesta en marcha en sociedades altamente concentradoras del ingreso, implicaban la generación de riesgos sociales y el aumento de capacidad ociosa en las economías ajustadas. En tales circunstancias, las instituciones financieras internacionales extendieron su ámbito de acción a las políticas sociales (políticas de segunda generación: “el ajuste con rostro humano”). Estas se dirigieron especialmente a los grupos sociales en extrema pobreza y a los afectados directamente por los efectos sociales nocivos que generaron a corto plazo las políticas de ajuste existentes desde su primera generación. La idea era “invertir en el hombre” para que fuera más productivo y obtuviera mayor ingreso.

Interpretando a Castells (2005), el ajuste estructural en México es una suerte de recomposición social y económica que desliga al estado de los sectores organizados bajo clientelismos políticos, abre espacios para los sectores no organizados u organizados de otra forma, que poco beneficio obtenían del modelo de “estado de bienestar” así configurado. El estado, tradicionalmente aliado desde los años treinta del siglo XX con sectores medios urbanos, trabajadores organizados y burócratas, incluso con sectores capitalistas autónomos como el Grupo Monterrey, asume en los años noventa un papel de “estado modernizador” en el marco de la globalización. Como en gran parte de América Latina, el estado mexicano utilizó sus apoyos tradicionales para romper de hecho los privilegios de dichos sectores y dejarlos expuestos a la competitividad para la que la mayoría no estaba preparada. Si bien la ruptura del clientelismo puede ser una oportunidad para los que no se beneficiaban del sistema, por lo pronto el proceso nacional ha profundizado la exclusión al privilegiar la integración con la economía norteamericana (Castells, 2005: 40-45).

El ajuste estructural se ha extendido a más esferas por medio de lo que podría denominarse políticas de ajuste de tercera generación. Resaltan:

- La incidencia en los programas de ajuste, ya no en ventas sino en concesiones gubernamentales de servicios públicos a empresas privadas (en la suposición de que los particulares las harán más eficientes).
- La asociación de las políticas de ajuste con la reforma del estado (ahora como descentralización de funciones y combate a la corrupción).
- Las reformas específicas al sector financiero (la venta y posterior trasnacionalización de la banca, por ejemplo).
- Y la valoración mercantil de *los impactos ambientales* derivados de determinadas actividades económicas y los mecanismos, igualmente mercantiles, para premiar la preservación ecológica o castigar su deterioro.

El resultado de estas políticas de ajuste es, por un lado, la apertura al mercado externo y la desregulación que permite un uso más intensivo de los recursos —incluidos los naturales—, y por otro, un estado que se retira de la escena; que se adelgaza a sí mismo volviéndole cada vez más incapaz de hacer valer la naciente ley ambiental.

Para John Williamson, en su “Revisión del Consenso de Washington” (1998)<sup>22</sup> de lo que se trataba era de restablecer la disciplina fiscal, la supervisión bancaria, la apertura comercial y la reorientación del gasto social. Su respuesta al medio ambiente es una reforma tributaria sobre las actividades precisas de impacto ambiental. Mientras más precisas,

22. El “Consenso de Washington” es el apelativo con el que se identifica el diagnóstico económico y la correspondiente receta de política pública que las instituciones de financiamiento internacional impusieron a varias naciones del Tercer Mundo entre los años ochenta y noventa del siglo XX. También es señalado como la base del neoliberalismo en el argot popular (no hay una teoría económica propiamente llamada neoliberal).

mejor: impuestos al tráfico en determinadas zonas en las horas pico redundará —en su opinión— en reducción del *smog*. Tasas variables, según usos de tierra, llevarán a la conservación de paisajes prístinos y a la reducción de la explotación intensiva. Si bien acierta Williamson en que el cambio de uso de suelo es lo que más impacta a la biodiversidad —principal problema ambiental de México—, no responde a la cuestión de la autoridad de un estado que se reduce. ¿Quién vigilará que se esté respetando el ordenamiento ecológico territorial o que se paguen los impuestos? ¿Qué inspectores velarán por el medio ambiente?

Julia Carabias, secretaria del Medio Ambiente durante la presidencia de Ernesto Zedillo (1994-2000), narra la experiencia de este dilema en su ponencia sobre “Descentralización, gobernabilidad y recursos naturales” (2004). Se crea la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap) durante su gestión, y una reforma adecua las leyes que antes estaban sectorizadas —como la Ley Forestal, la Ley de Aguas, la Ley de Pesca y la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, además de la nueva Ley de Vida Silvestre. Hay en todas ellas un componente muy fuerte de descentralización, como uno de los grandes cambios a escala mundial.

Esta descentralización es la respuesta para un manejo eficiente de recursos (financieros y de personal) en el contexto de un estado que se reduce, que busca rentabilidad y que adelgaza sus nóminas.

En los años noventa comienza la descentralización en México y se da con un fracaso inicial pues, apunta Carabias, la correcta descentralización es un proceso que responde a las necesidades de desarrollo regional. Tiene que ver con aprendizajes técnicos y con la capacidad de los gobiernos estatales y municipales de administrar los recursos y de dirimir los conflictos locales, ya sin la intervención federal. El proceso está en marcha, pero tiene limitantes graves como las del presupuesto, las resistencias de los funcionarios a traspasar el poder a ámbitos inferiores de gobierno y, finalmente, la debilidad de algunos gobiernos locales para enfrentar cacicazgos.

La contraparte de una descentralización exitosa es una sociedad proactiva que retome los espacios que el gobierno le cede. Una sociedad que participe en las decisiones y en la generación de nuevas fuentes de financiamiento, de invención y aplicación de instrumentos económicos y tributarios, y uso de recursos naturales. Esto es, la gobernanza.

La exsecretaria Carabias repetirá este mensaje en el IV Foro Mundial del Agua en marzo de 2006, en la sesión con la que se cerró la temática sobre agentes alrededor del agua: el empoderamiento de la sociedad civil es la clave para la correcta gestión de los recursos naturales.

En este mismo tenor, Held y McGrew (2003) proponen un nuevo sistema de social-democracia cosmopolita. Se trata de completar la globalización con la justicia social, la democracia, los derechos humanos universales, la seguridad, la solidaridad y la legislación internacional que le hacen falta. Como Carabias, estos autores apuntan a la gobernanza como primer punto. Para trabajar tanto en el nivel nacional como supranacional, tal sistema requerirá de la participación de la sociedad civil —local y global— a través de foros y consejos representativos con escrutinio parlamentario ampliado. Esta social-democracia tendrá también la función de regular los mercados globales —tanto los centros financieros como los corporativos multinacionales— y de promover activamente el desarrollo (abolición de deudas críticas, eliminación de subsidios en agricultura e industria textil del Primer Mundo, reglas equitativas de comercio y lograr el objetivo de la ONU de 0.7%/PIB de ayuda) ¿Recorrerá el sueño de Held y McGrew el mismo sendero que el de Jiménez Herrero?

Una manera de empoderamiento distinta a la semblanteada hasta aquí —diríamos, de corte más bien sociopolítico— puede darse desde el punto de vista empresarial. William V. Kennedy, director de la CCA, da en su artículo “Empresas verdes: la siguiente victoria ambiental” (2006) una visión optimista sobre la capacidad de los gobiernos y las empresas en colaborar para reducir constantemente el impacto ambiental de las actividades de producción y comercio (habla de reduc-

ción en la contaminación atmosférica industrial, de aumento del acceso al agua limpia y del éxito del Protocolo de Montreal en la reducción de sustancias agotadoras de la capa de ozono). Marca como “viejo paradigma” a la identificación del contaminador como el enemigo e invita a examinar la sustentabilidad como una conveniencia competitiva.

Kennedy es claro al afirmar que las empresas no sostendrán ninguna actividad que no redunde en el rendimiento positivo para propietarios y accionistas. Optar por la sustentabilidad como meta de relaciones públicas no funcionará con las pequeñas empresas. La opción es que este tipo de empresas encuentre el lazo entre eficiencia ambiental y beneficios inmediatos. A ello se aboca el proyecto sobre “Una cadena de abasto verde” (FitzGerald, 2006) en el que desde octubre de 2005 cuatro multinacionales en la ciudad de México desarrollan, junto con 28 pequeñas empresas entre sus proveedores, proyectos de eficiencia ambiental. El compromiso de las pequeñas empresas es prestar parte de su personal para los talleres (como círculos de calidad ambiental). El que se instrumenten las medidas ideadas depende ya de la capacidad de la empresa.<sup>23</sup>

Las dos vertientes, el ajuste estructural y la necesidad de empoderar a la sociedad civil, llevan a la inversión de capital social en las regiones que más impacto pueden tener en nuestro medio ambiente bajo un esquema esquilmador: el campo. En este sentido, proyectos como el de la Red de Alternativas Sustentables Agropecuarias del Estado de Jalisco<sup>24</sup> responden tanto a las inquietudes de Carabias como a las de una educación que aumente la productividad rural que propone Stiglitz.

Tras este breve recorrido sobre el tratamiento de la preocupación por el ambiente en el pensamiento económico y en el intento de ubicar

23. El artículo de FitzGerald narra la experiencia de un proveedor farmacéutico que rediseñó el interior de un condensador para reducir la generación de aceites residuales en la trampilla, causada por la alta velocidad de los vapores en circulación. El ahorro en aceite y la mejora en transferencia de calor pagaron la inversión (de \$45,477 USD) en unos meses, adicional, claro, a la reducción de la contaminación por ambas fuentes.

24. Experiencia documentada y fundamentada en la obra de Jaime Morales (2004): *Sociedades rurales y naturaleza. En busca de alternativas hacia la sustentabilidad*.

el desarrollo sustentable, pueden adelantarse algunas conclusiones. La primera es que se constata que la inquietud por la fragilidad del medio ambiente está presente en las teorías contemporáneas del desarrollo. Esto es un logro que vale la pena resaltar.

No obstante, no estamos en el umbral de la economía ecológica, de Jiménez Herrero sino en la economía ambiental, entendiéndola como adecuación, como asimilación de la crisis ambiental a los postulados económicos vigentes. En palabras de su crítico ibérico, la economía ambiental es un acercamiento de la economía convencional a los aspectos del medio ambiente sin mayor voluntad integradora y sin permitir una mayor penetración de los fundamentos de la ciencia ecológica. Los recursos naturales son valuados como mercancías; lo mismo pasa con los sumideros de desechos en el mercado de los servicios ambientales. Los economistas del mercado —Bhagwati como emblema— sugieren que mientras más adecuado sea el valor de mercado, mejor se preservará el medio ambiente. Como las valoraciones son aún muy imperfectas, el mercado no puede ser el mecanismo por el que las sociedades perciban y elijan las opciones más razonables en cuanto al medio ambiente.

Por otra parte, tanto Sachs (2005) como Stiglitz (2003), Bhagwati (2005) y los autores del Banco Mundial, coinciden en que el mercado puede impulsar el desarrollo para las comunidades que están preparadas con las instituciones adecuadas, las infraestructuras necesarias y el capital social propicio. Hasta ahora, nuestras estructuras socioeconómicas más bien han mostrado un momento histórico de contrapeso. Si bien ello entraña dinámicas culturales que vale la pena conservar —Stiglitz (2003), aunque para Bhagwati aún la cultura debe exponerse al crisol de la globalización comercial a fin de que cada generación valore y retome lo conducente a mejorar su calidad de vida—, es innegable el poder del mercado para enriquecer al que sabe subirse y para empobrecer al que no está listo (Sachs, 2005).

Sobre capital social, habrá que ampliar que se trata de las estructuras sociales que soportan las aventuras que emprenden sus integrantes. Tanto mejores esas redes, más podrán arriesgarse sus miembros más

creativos. El gobierno que se retira deja en manos de la sociedad constituirse como soporte de seguridad social, créditos, y aun de capacitación y experiencias.

¿Es la globalización una amenaza para el medio ambiente? No se han podido obtener resultados determinantes desde los estudios de la CCA sobre si el comercio internacional por sí mismo ha redundado en un mayor daño a los ecosistemas. Sin embargo, no pueden soslayarse los razonamientos de Castells (2005), Held y McGrew (2003) o Ruiz-Caro (2005), en el sentido de que los tratados de libre comercio son una clara amenaza para la gestión de los recursos naturales y en general para el desarrollo sustentable: la rentabilidad financiera queda mejor garantizada en los tratados y contratos de inversión, no así el patrimonio natural involucrado. Mientras la dinámica de explotación intensiva sea mayor que la de regulación sustentable —porque el gobierno sigue teniendo su papel— la respuesta a la cuestión que inicia este párrafo, al menos con criterio precautorio, tiene que ser afirmativa.

Por otro lado, sobre las oportunidades de desarrollo sustentable nacional en el contexto mundial, a pesar de los esfuerzos de la CCA o de la buena opinión del Banco Mundial (De Ferranti *et al*, 2002), no parece haber apoyos especiales para los productos ambientales.<sup>25</sup> Compiten en mercado abierto contra los tradicionales (refiriéndonos aquí a los que usan fertilizantes e insecticidas agroquímicos o métodos industriales con ingeniería ambientalmente inadecuada), que al subsidiarse con base en “externalidades” contra el medio ambiente, dan la apariencia de tener menores costos, puestos lado a lado en el mostrador de las tiendas.

Durante el desarrollo de la política ambiental nacional, frecuentemente se encuentran los escarceos por aderezarle como tolerable a la

25. En entrevista con Rodrigo Díez de Sollano a mediados de 2001 —entonces secretario de Desarrollo Rural del estado de Jalisco—, me manifestó su simpatía por la agricultura orgánica, pero también dejó claro que para él se trataba de un tipo más de agricultura, tan válido como la tradicional (refiriéndonos aquí a la que usa fertilizantes e insecticidas agroquímicos), por lo que no se contemplaban subsidios especiales.

sociedad las situaciones de contaminación y degradación ambiental, y los reiterados discursos que intentan hacer pasar como sustentables esfuerzos apenas sostenibles; o aun peor, sostenibles por exclusión.

Así, a pesar de la creciente bibliografía sobre desarrollo sustentable y manejo de recursos, no existen consensos sobre cómo manejar las situaciones concretas en su complejidad. Son necesarias pautas para ir encontrando los caminos de desarrollo alternativos en espacios concretos —como los consejos de cuenca— que registren el cuidado con el medio ambiente y la equidad necesarios. Empero, por un lado vale la pena recordar la necesidad de distinguir la sustentabilidad de la simple sostenibilidad y, por el otro, el hallazgo de los economistas Pearce y Turner (1990): que ante los sofisticados esfuerzos de quienes tratan de hacer el balance de materiales que procure una economía circular —lo que reduciría su impacto ambiental—, la política pública acaba basándose en la tolerancia social a la contaminación y degradación ambiental: ¿cuánto aguanta la opinión pública antes de protestar y amenazar carreras políticas?

Esta línea basada en situaciones reales de contaminación, pero reflejada —y transformada— en realidad social, no solo lleva esta investigación a los caminos de la sociología sino que halla en ella un enfoque interesante para estudiar la asimilación e instrumentación del desarrollo sustentable.

## SOCIOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE

La sociología del medio ambiente es una subdisciplina tardía. José Luis Lezama (2004), en su obra *La construcción social y política del medio ambiente* hace un recuento entre autores sociológicos buscando las causas de la diferida atención al medio ambiente. Concluye que esta no reside en que no existieran fenómenos percibidos de degradación de la naturaleza por causas imputables al hombre y afectándole sino en que la sociología fue concebida como ciencia en la modernidad como respuesta a las luchas propias del momento histórico: el problema de las

clases sociales, el antagonismo entre capital y trabajo, las diferencias entre culturas y su base material, distinciones étnicas, movimientos sociales y partidos, el estado-nación y en fin, el estado de bienestar. No había un lugar para la crisis ambiental sino en el marco de alguna de estas otras preocupaciones.

Otra barrera entre la temprana sociología y las ciencias naturales fue precisamente que aquella intentó tomar distancias del modelo naturalista en la explicación de los hechos sociales. Aunque para Lezama, los primeros padres de la disciplina (Émile Durkheim y Karl Marx) terminaron reduciendo el estudio de la sociedad a categorías naturales.

Son Riley Dunlap y William Catton los primeros pensadores sociales que incluyen al medio ambiente como objeto de reflexión de la sociología, hacia finales de los años setenta del siglo XX. Señalan que el hombre se concibe a sí mismo bajo el paradigma del excepcionalismo humano (que lo coloca sobre la naturaleza, desde la manera en que la concibe hasta la forma en que la explota). Proponen un nuevo paradigma ambiental que ubique al hombre como una de las muchas especies con las que convive y comparte tanto los beneficios de la naturaleza como las consecuencias de su degradación. La nueva relación necesita de reflexión apropiada; es el momento de la sociología ambiental.

El mismo Riley Dunlap confiesa el atraso de la sociología medioambiental en Estados Unidos (Redclift y Woodgate, 2002). A los años ochenta los señala como la década perdida, debido a las directivas de su entonces mandatario Ronald Reagan (1980-1988). Pero sobre todo, a lo chocante que el concepto de limitación al crecimiento resultó a los paradigmas de progreso expansivo, entonces dominantes. El tema fue desplazado de los medios y aun los jóvenes dejaron de buscar la materia como parte de los estudios universitarios. ¿Por qué escribir sobre ello si nadie lo lee? ¿Por qué impartirlo si nadie lo estudia? ¿Por qué investigarlo si a nadie interesa? Involuntariamente, los estadounidenses demostraron que la emergencia ecológica no se puede dejar al libre mercado de la producción cultural. El mismo autor anuncia el resurgimiento del interés

medioambiental de la sociología en Estados Unidos desde inicios de los noventa. No obstante, marca que aún están rezagados en comparación con Canadá, Escandinavia, Brasil, Japón o el Reino Unido.

Curiosamente, es la discusión de las causas más profundas que han impedido a las ciencias sociales una explicación de lo ambiental lo que más colabora en construir una sociología del medio ambiente. Diversos autores son ubicados a mediados de los noventa (Beck, 1998; Macnaghten y Urry, 1998; Harvey, 1999; Keulartz, 1999; Lipietz, 1999; Latour, 2004). Para ellos, un aspecto crucial es el análisis de la manera en que el conocimiento socialmente producido, las normas, los símbolos, las imágenes y los discursos, permiten a la gente percibir, vivir y enfrentar de maneras muy distintas la relación entre la sociedad y la naturaleza. Pero también, cómo estas percepciones llegan a modelar instrumentos de política pública relacionada con el medio ambiente.

### **La naturaleza de lo natural y la política ecológica**

Si para economistas, ecologistas y ambientalistas el concepto de desarrollo sustentable representaba más debate que claridades y acuerdos, tampoco para el ciudadano ordinario es común la idea de sustentabilidad; ni siquiera la de naturaleza. Siguiendo a Phil Macnaghten y John Urry (1998), se estableció que la idea más ingenua de la naturaleza es que esta es una entidad real, contraparte de lo social y humano. A esta visión —también llamada realismo ambiental— se contrapuso la del idealismo ambiental que interpone valores a su esquema epistémico. Una tercera postura era el instrumentalismo ambiental (intereses humanos, mercadeo y análisis costo-beneficio). Para Macnaghten y Urry, estos tres modelos fallan en su intento de tomar en cuenta el cambio ambiental contemporáneo y el compromiso humano. Son las prácticas sociales específicas las que producen, reproducen y transforman las diferentes naturalezas y los diferentes valores. Es a través de ellas que la gente responde cognitiva, estética y hermenéuticamente a lo que ha sido construido como los signos y lo característico de la naturaleza (como

las redes de Georges Benko y Alain Lipietz (2000) para la economía y el territorio, a revisar en el tercer capítulo, pero aquí aplicadas en forma más general a las relaciones humanas con la naturaleza, sea o no territorio humano).

¿Qué es lo natural? ¿Qué es lo ecológico? A propósito de algunas políticas sobre medio ambiente, en los Países Bajos en los años noventa del siglo XX, Josef Keulartz (1999) revisa las percepciones de lo natural y pone en cuestionamiento las concepciones de la ecología, los paisajes y los holismos metafísico y metodológico.

El conservacionismo decimonónico evoluciona en el siglo XX a una recuperación de espacios verdes conocida como desarrollo natural. Dirigida por ecólogos y biólogos, intenta también aprovechar la tecnología disponible para la reintroducción de especies animales en espacios saneados ambientalmente y reforestados. Es el inicio de un debate sobre lo que se considera natural o primigenio, y lo pastoral o naturaleza intervenida. De acuerdo con los expertos, no queda naturaleza primigenia en los Países Bajos, todos los paisajes son ya producidos por el hombre.

La nueva tendencia del desarrollo natural aprovecha el romanticismo de los conservacionistas y la planeación racional de los tecnólogos. Pero si entre ellos hay realmente pocos acuerdos, tampoco los especialistas de la restauración natural tienen consensos: ¿recuperar un área grande o varias menores? ¿una distribución circular o con otra forma? ¿con corredores biológicos? Los experimentos reales no han aportado fundamentos a las teorías ecológicas, pues las experiencias de desarrollo natural han demostrado que la naturaleza en vivo suele ser más caprichosa y flexible de lo que los modelos ecológicos preconizaban: las especies reintroducidas no se adaptan a sus nichos, ni se logran los equilibrios en los espacios cuyas condiciones supuestamente se restauraron. La lección parece ser que no se puede diseñar de arriba hacia abajo, desde expertos (ecólogos y biólogos) y desde planeaciones y modelos preconcebidos sino desde las necesidades y los diseños locales (de abajo hacia arriba y en adaptación constante).

La visión de lo que es la naturaleza se distorsiona más todavía para los que habitan en ciudades. Para el etnoecologista Víctor Toledo (1992), los ciudadanos tienden a establecer una relación recreativa, estética, contemplativa, distante con los elementos naturales. No hay los nexos concretos que el morador rural guarda con la naturaleza a través de los procesos de producción. Las porciones naturales que existen al interior de las ciudades casi siempre se entienden como áreas de recreación y no de producción. El habitante de las urbes es un consumidor improductivo (en el sentido de relación con lo natural). Su reclamo por las áreas verdes es concibiendo una naturaleza aséptica y domesticada (sin insectos que piquen, sol que queme o desechos —aun los propios— que importunen). Si más de la mitad de la población mundial vivirá en ciudades a partir de este siglo XXI, la no autosuficiencia de las urbes en alimentos, energía o agua, propiciará en el futuro próximo procesos descomunales de extracción, transporte y concentración de esos recursos. Será necesaria una reconfiguración de la ciudad, incluso hasta a nivel vivienda. Formas de autosuficiencia familiar y barrial (huertos familiares, manejo no centralizado de energías o de desechos, etc) tendrán que aparecer. Estas recomposiciones redundarán necesariamente en nuevas formas de organización y poder locales.

El concepto de naturaleza, sin embargo, es el mayor obstáculo para el desarrollo del discurso público. Para sustentar esta idea, Bruno Latour (2004) explora la sociología de las ciencias, las prácticas de los movimientos ecologistas y la antropología comparativa. El concepto de ciencia es redefinido por este autor como la politización de las ciencias por medio de la epistemología a fin de dejar impotente a la vida política ordinaria mediante la amenaza de una naturaleza irrefutable. Los expertos levantan el muro de la autoridad.

Esta distancia del tema por encima del acontecer público cotidiano es ampliada por los propios movimientos ecologistas, los cuales pretenden suspender el orden político (humano) a favor de otro más general, basado en principios y jerarquías naturales. Sin embargo, tales principios y jerarquías no dejan de ser categorías humanas basadas en

un concepto de naturaleza específico. Son, en todo caso, una postura cultural de relación hombre–naturaleza.

La comparación antropológica de culturas sirve para criticar la postura de que la civilización moderna occidental es el opuesto antinatural con respecto a modelos más primitivos y cercanos a una cotidianidad rural y con valores supuestamente más medioambientales.<sup>26</sup> Un acercamiento muestra que tales modelos primigenios pueden ser igualmente agresivos al medio ambiente —salvando las proporciones y posibilidades tecnológicas— y, por otro lado, no conciben “lo natural” como en Occidente. En general, no entran en la dicotomía hombre–naturaleza, pues esta es una concepción griega que pervive hasta nuestros tiempos. Así, puede decirse que Occidente es la civilización que constantemente ha puesto ante sí el tema de lo natural.

La posición de Alain Lipietz (1999) es que la relación de los humanos con su medio ambiente siempre ha sido una cuestión de política: cómo organizarse para explotar los medios al alcance para cubrir necesidades —cuya definición es otra cuestión política— y para resistir los embates del medio (el nicho natural de cada especie siempre implica depredadores en contra, así sean bacterianos; las hambrunas también son un problema ambiental, pues implican sobreexplotación de un hábitat o un desequilibrio que mina su productividad).

De esta manera, a lo largo de la historia humana pueden registrarse evoluciones de las organizaciones, de sus explotaciones de recursos y de consiguientes crisis ambientales.

En este escenario, hay que revisar los instrumentos de regulación estatal con que se cuenta. Lipietz le llama “domesticar el progreso”: acrecentar la capacidad de carga del planeta,<sup>27</sup> al tiempo que se reparte

26. Se puede ubicar en esta postura a la etnoecología de Víctor Toledo (2003) [DE disponible en: [http://www.oikos.unam.mx/prueba\\_menus/Toledo/semblanza%20toledo.htm](http://www.oikos.unam.mx/prueba_menus/Toledo/semblanza%20toledo.htm), consultada el 30 de abril de 2009].

27. No estoy muy seguro de que se pueda acrecentar la capacidad de carga del planeta. Podemos forzar procesos para que, por ejemplo, las asimilaciones naturales de nuestros desechos aceleren su incorporación a sus ciclos naturales. Pero ello implicaría un impacto ahora en esos ciclos. ¿También inter-

equitativamente el fruto de generación en generación (Lipietz, 1999: 53). Entre los instrumentos distingue los reglamentarios y los económicos: la prohibición, la norma, los impuestos por contaminación y los permisos por contaminación. Usar uno u otro depende de la naturaleza de lo que se regula (contaminantes peligrosos e irreversibles, o aceptables en ciertas dosis) y del efecto que se espera lograr en el público: el cese de una actividad, su limitación a pocas personas o su permiso bajo un pago con el que se pretende resarcir el daño. La cuestión redistributiva (equidad) está también presente en el problema. No se trata de privilegiar a un pequeño sector de la población a cuenta de la contaminación que puedan pagar. A nivel global, es lo mismo que los bonos de contaminación de países ricos hacia los pobres, pero la dinámica es más compleja, pues aún no hay un gobierno mundial; solo acuerdos. El trasfondo de toda regulación es llegar al civismo ecológico, esto es, que el público desarrolle el sentido común ambiental y no simplemente cumpla la ley.

Sin embargo, y ya como postura personal, agrego que el concepto de naturaleza no puede ser puramente político sino que tiene un trasfondo real, con límites, que obligan a pensarla sustentablemente.

## EL MEDIO AMBIENTE COMO UNA CONSTRUCCIÓN SOCIAL Y POLÍTICA

Un enfoque que puede ayudar a la cuestión del medio ambiente —compleja y conflictiva— es el de la construcción social de la realidad, en el que la problematización de ciertos fenómenos que afectan a las sociedades es parte de constructos que llevan a cabo los grupos humanos. En la base de esta concepción hay una crítica a las posturas positivistas

venirlos si se tuvieran que “remediar”? ¿Intervenir además los procesos que se impactarán por esa siguiente intervención? ¿Hasta dónde parar? Los criterios acaban siendo tecnológico-científicos, de presupuesto y de interés público (si la opinión pública prefiere priorizar otras cosas, los procesos de desarrollo sustentable dejan de recibir atención especial y son abandonados a sus propias inercias, la “sustentabilidad por exclusión” entre ellas).

e historicistas —sobre todo por los supuestos bajo los que pretenden llegar a conclusiones objetivas y científicas—, y un acercamiento fenomenológico a la problemática ambiental, un examen no prejuiciado del mundo tal como se le encuentra en la experiencia ordinaria. La fenomenología es una filosofía que se enfoca en los procesos mentales mediante los cuales conocemos las cosas y sabemos que las conocemos. Se adentra en la subjetividad y en la intersubjetividad. Uno de sus primeros exponentes, el austriaco Edmund Husserl, propone una vuelta al mundo de la vida, la consideración de las imágenes antes de que fueran sustituidas por teorías científicas y concepciones ideales. La trascendencia de esta revisión ha sido la de considerar la imagen del mundo que es suministrada por el lenguaje ordinario de la vida cotidiana. Alfred Schütz aplica estas ideas fenomenológicas al campo de la sociología desde su primera obra: *La construcción significativa del mundo social*, publicada en 1932. Partiendo del mundo de la vida, Husserl propone la vida cotidiana como el espacio social sobre el que se reflexiona. Cada uno lo hace desde su propia práctica: sus proyectos, intereses, esperanzas y miedos. No todos los objetos de la vida cotidiana nos son igualmente relevantes, y los otros sujetos con los que nos encontramos y compartimos esta realidad, en veces nos ayudan, otras se nos oponen, y otras ocasiones los pasamos de largo. Desde esta base, Schütz busca comprender el sentido de las acciones de los sujetos y su efecto intersubjetivo. Los sociólogos Peter Berger y Thomas Luckmann resultarán los divulgadores más populares de la sociología de Schütz al intentar sintetizarla en una sociología del conocimiento, de la que nacerá el construccionismo social (González de la Fe, 2003).

## **La construcción social de la realidad**

Berger y Luckmann (2003) parten de que la conciencia es intencional, está dirigida a objetos. Estos aparecen ante la conciencia como constitutivos de las diferentes esferas de realidad. Entre estas esferas, una se representa como la realidad por excelencia: es la realidad de la vida

cotidiana. Se impone, se experimenta en estado de vigilia, se aprehende como una realidad ordenada en un aquí y ahora. Sus fenómenos se presentan en pautas independientes de la aprehensión del sujeto; se le imponen. Se trata además de una realidad intersubjetiva, se la vive en la “convivencia” con otros. Pasa las verificaciones de los criterios sociales e individuales en automático. La imposición es tal, que se requiere un esfuerzo especial para dudar de ella. Contempla distintos niveles de problemas con distintas relevancias según la situación general del individuo en la sociedad o desde sus intereses pragmáticos inmediatos.

Estos autores distinguen dos sectores de la vida cotidiana: el rutinario y el problemático. El primero busca integrar al segundo; este enriquece a aquel. Las otras zonas de realidad son limitadas; desvían la atención de la realidad de la vida cotidiana.

Pero, ¿de dónde sale esta vida cotidiana ordenada e impuesta al individuo? El ser humano carece de mediación biológica para la estabilidad de su comportamiento. Su existencia transcurre, sin embargo, en un contexto de orden, dirección y estabilidad. ¿Cómo lo logra? Partiendo de un orden social que precede todo desarrollo individual. No obstante, la apertura al mundo que posibilita este orden social es también una clausura.

El orden social no se da en el ambiente natural aunque algunos de sus aspectos particulares pueden ser factores para determinar ciertos rasgos de un orden social. Aparece a través de la institucionalización de la actividad humana. La habituación restringe opciones y provee rumbos y especialización de las actividades humanas que faltan en el equipo biológico del hombre. Da trasfondo estable para aprovechar la energía en aquellas decisiones que lo ameriten. El mundo institucional se vuelve actividad humana objetivada. Esta institucionalización conoce tres momentos dialécticos: la sociedad es un producto de la humanidad; la sociedad es una realidad objetivada; el hombre es un producto social. La transición del mundo social en la nueva generación da sentido a la dialéctica y al mundo social.

Hay un correlato entre roles e instituciones. Los roles son tipos de actores en un contexto de acumulación de conocimiento objetivado que les es común. El orden institucional es real solo en cuanto se realice en roles desempeñados. Los roles representan un orden institucional que define su carácter y sentido objetivo.

Hay también un proceso de reificación: la aprehensión de fenómenos humanos como si fueran algo distinto de los productos humanos. Se da una ruptura en la conciencia del individuo y deja de relacionar producto y productor. Es en el establecimiento del mundo social que se da la reificación. Aparece entonces la alienación del hecho de que el mundo social fue construido y de que es posible volver a construirlo. No es un hecho dado.

Todas las sociedades son precarias; todas son construcciones que enfrentan el riesgo de ser deconstruidas; caos y el terror anómico. Sobre todo los grupos privilegiados al interior de las sociedades quedan desprotegidos si la estructura que les da soporte es visiblemente contingente. Para protegerse de cambios críticos —y para legitimar sus estructuras jerárquicas e inequitativas— generan procesos y universos simbólicos. Los procesos simbólicos son procesos de significación de realidades que no son las de la experiencia cotidiana; se vuelven un nivel de legitimación. El universo simbólico está provisto de mecanismos para conservar el control. Los individuos heréticos —los que rompen con tal universo simbólico y su orden— son apartados fuera de la lógica del sistema como si representaran una patología. Pueden “curarse” y reingresar al sistema o acudir a una subsociedad que les proteja. Las revoluciones sociales pueden dar legitimidad a los heréticos de una época, cuando las ideas de la nueva era se impone y llegan a ser parte del orden social. El cambio social puede leerse como la historia de las ideas.

## Limitantes del enfoque de construcción social de la realidad

Horrell (2000) y Robteutscher (2000) critican la construcción social de la realidad como la proponían Berger y Luckmann (2003, versión original de 1968) y plantean sea complementada con estudios sobre el poder que tiene cada agente involucrado para proponer sus elementos de construcción. Ya Hannigan (1995) avanzaba en este sentido al sostener que la construcción social del medio ambiente (CSMA) es una aplicación válida de la construcción social de la realidad pero que se da como una negociación entre partes; Lezama (2004) agrega que se trata de una negociación de poder. Se puede profundizar más en esta relación entre construcción social y poder al comprender el sentido de las participaciones y acciones de los agentes desde sus propias perspectivas (Long, 2007). Se revisarán con más detalle los aportes mencionados.

Revisando con más detalle las críticas a la construcción social de la realidad, David Horrell (2000) observa que, al centrarse en la objetivación del mundo social, Berger y Luckmann dejan de lado que el orden social es reproducido continuamente solo por y a través de la actividad de sujetos humanos. Olvidan la importancia de las relaciones humanas. Si bien atinan a exponer que la realidad social es experimentada como algo dado e impuesto coercitivamente, no profundizan en lo que significa este poder coercitivo. Los hechos “dados” tienen un trasfondo de inequidad en la distribución del poder y los recursos.

La lucha entre el universo simbólico dominante y los alternantes no es entre orden y caos, como proponen Berger y Luckmann sino entre diferentes versiones de orden social. No se trata entonces de unos protectores de un universo simbólico y unos promotores de universos rivales. La falta de análisis crítico de conflicto, poder e ideología deja sin explorar que probablemente se trate de grupos que, dentro del mismo universo simbólico, solo busquen sustentarlo y transformarlo de distintos modos.

Concluye Horrell que hay una necesidad de complementar los aportes de Berger y Luckmann con un marco de teoría social más crítico que conceptualice adecuadamente las relaciones humanas y la estructura social con los temas del poder, los conflictos y la ideología.

Por su parte, Sigrid Robteutscher (2000) examina el papel de las narrativas y la construcción social dominante en las configuraciones de poder, y se encuentra que no son estas las que norman a aquellas sino las segundas las que se revisten con las primeras, logrando afianzar un cierto orden social que sirve a sus fines al menos parcialmente.

Desde Nietzsche, argumenta Robteutscher, el pensamiento posmoderno sostiene que no hay una verdad “exterior”, objetiva. En su lugar, existe una multitud de narrativas concursando por la atención de consumidores potenciales. Idéntica evidencia empírica histórica puede legitimar narrativas contradictorias entre sí. El contexto social y el mundo subjetivo de la construcción social de la realidad son crecientemente importantes en la trayectoria de una narrativa. El éxito de una narrativa en el mundo concreto de la política es determinado por la posición y el prestigio de sus protagonistas y sus consumidores.

Una narrativa es una construcción social que intenta expresar una historia convincente que una el presente con el pasado y el presente con el futuro. Puede aparecer en cualquier momento y espacio, pero hay momentos históricos cuando los individuos, los grupos y las naciones experimentan cambios tales que las viejas narrativas ya no se pueden sostener. Es entonces que nuevos libretos intentan reconstruir la continuidad y la coherencia bajo condiciones de discontinuidad e incoherencia.

Siempre hay un pasado lógico y un punto de inicio en el que la historia se sitúa; un punto de transición desde el que puede preverse al menos una concepción de futuro. Esta concepción puede ser paradisíaca o infernal, dependiendo de la composición de la respectiva narrativa. En resumen, la construcción del pasado es la mejor predicción de la concepción del futuro.

La construcción de narrativas científicas tiene la peculiaridad de pretender basarse en hechos científicos. Sin embargo, los hechos pueden ser interpretados de diversas maneras. El éxito de una narrativa no está directamente relacionado con su capacidad de ajustarse a los hechos sino a criterios poco científicos como las circunstancias políticas, la posición social de sus protagonistas principales, o su resonancia entre políticos y la población en general.

Robteutscher argumenta que la inclusión de conceptos de poder puede mejorar la comprensión de por qué y cuándo ciertas construcciones de la realidad logran cierta posición hegemónica que, al menos por un tiempo, logran marginar a las otras narrativas alternas o contradictorias, dejándolas fuera de los circuitos de las decisiones políticas.

Al final de una investigación sobre seis narrativas que deambulaban en el ambiente de la unificación de Alemania en los años noventa del siglo XX, Robteutscher concluye tentativamente y con carácter especulativo que diversas narrativas pueden fundarse en los mismos hechos, y que el éxito de estas —en términos de política aplicada— permanece insuficientemente comprendido sin un análisis de las constelaciones de poder, por un lado, y los mundos subjetivos y las construcciones de narrativas individuales, por otro.

*Do narratives assume power? Indeed, should what academics and intellectuals do as a part of their routine work matter that much? This article suggests that the world of politics uses available narratives as a source of legitimization. The fact that the, by academic standards, weakest narrative was the politically most successful points indeed to a rather one-sided relationship between the realms of politics and narrative construction (Robteutscher, 2000: 77).<sup>28</sup>*

28. “¿Las narrativas asumen el poder? En verdad, ¿importa tanto lo que académicos e intelectuales hacen como parte de sus rutinas de trabajo? Este artículo sugiere que el mundo de los políticos utiliza las narrativas disponibles como fuente de legitimación. El hecho de que, para estándares académicos, la más débil narrativa sea la más exitosa políticamente, apunta en verdad a una relación unilateral entre las realidades políticas y la construcción de narrativas”.

Por lo tanto, es el poder el que selecciona las narrativas que tendrán mayor circulación y hegemonía, sin importar sus debilidades desde el punto de vista académico. Pero entonces, ¿cuál es el sentido del trabajo científico si la lógica política marca la pauta? ¿cuál es la potencia de los discursos y las narrativas rivales que buscan aportar a una CSMA? ¿simplemente quedan a disposición del poder que pretende legitimar sus acciones? Respetando las conclusiones de Robteutscher, se puede adelantar que el poder político no puede imponer narrativas al gusto y que la fundamentación científica de una CSMA tiene una función clave. La complejidad del fenómeno en el consejo de cuenca no es abarcada por esa simplificación del poder como usuario discrecional; aporta pistas sobre cómo ubicar las narrativas y sus consecuencias en los espacios de decisión.

Tanto Horrell como Robteutscher señalan la necesidad de complementar la teoría de Berger y Luckmann con un marco que involucre el poder y las relaciones de inequidad en las que se dan tanto las narrativas como la CSMA dominante y rivales.

Seguiría entonces establecer quién propone las narrativas y quién las usa con qué resultados. El proceso completo podría establecerse como lo propone John Hannigan (1995): los problemas son socialmente construidos en vistas a enfrentarlos. Ello no implica que sean falsos sino que, para su asimilación y manejo, han de ser construidos socialmente.

## **La construcción social del medio ambiente**

Los problemas sociales no son estáticos sino secuencias de eventos que se desenvuelven con base en definiciones colectivas. Hannigan (1995) los define como actividades de grupos manifestándose contra algún agravio y clamando a organizaciones, agencias e instituciones, ya sea por apoyo o por una solución. Desde este punto de vista, el proceso de “hacer el reclamo” se vuelve más importante que la tarea de examinar si tal clamor es balanceado. Se da por descontado que el clamor debe ser verdadero para ser efectivo. Pero el manejo del énfasis de sus

distintos elementos puede hacerlo más exitoso. Hannigan no anima a falsear el clamor pero sí a estudiar y hacerlo exitoso.

Si bien el análisis constructorista tiene sus detractores, puede ser una herramienta eficaz para colocar los problemas ambientales en las agendas de los agentes con capacidad de solucionarlos.

Las tareas en la construcción de los problemas ambientales contemplan tres tipos (véase el cuadro 1.2): el mencionado ensamble del clamor, su presentación a la sociedad (a los medios, a distintos gremios, a los políticos, para lograr legitimación e interés) y la disputa (en varios frentes, que suelen confluir en el legal; se trata de lograr acciones de mejora en detrimento, claro, de los que se han “beneficiado” de la situación que produjo el clamor). Los discursos en cuanto a qué puede considerarse una mejora, observan tres tipologías: la del paradigma directivo global predominante, con expertos y visión global, en menoscabo de las visiones y problemáticas locales; la del desarrollo redistributivo, que busca mayor equidad en cuestiones de desarrollo y medio ambiente, y la del nuevo orden sustentable internacional, que pide una reestructuración en la que el Tercer Mundo tenga mayor voz y en la que se establezca un balance entre las sustentabilidades económica y social. El último paradigma es el menos socorrido, pero va ganando terreno.

El ensamble del clamor se refiere al proceso por el cual un evento que involucra una comunidad humana y una situación relacionada con el medio ambiente (degradación de un recurso, contaminación, etc) es armado conceptualmente de una manera tal que el resto de la sociedad lo perciba como un problema ambiental que merezca ser tratado socialmente; que merezca una cierta movilización social ya sea para aportar la solución directamente o para presionar a las instancias de gobierno para que las incluyan en sus agendas de trabajo, o ambas. En el ensamble del clamor participan la comunidad involucrada y muy probablemente organizaciones de la sociedad civil y científicos.

Según Hannigan, los factores necesarios para la construcción exitosa de un problema medioambiental son: una autoridad científica para

**CUADRO 1.2 TAREAS CLAVE EN LA CONSTRUCCIÓN DE PROBLEMAS AMBIENTALES**

Fases	Ensamble	Presentación	Disputa
Actividades primarias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descubrir el problema</li> <li>• Nombrarlo</li> <li>• Determinar la base del clamor</li> <li>• Establecer parámetros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llamar la atención</li> <li>• Legitimar el clamor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Invocar a la acción</li> <li>• Movilizar soporte</li> <li>• Defender propiedad</li> </ul>
Foro central	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios masivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Política</li> </ul>
"Marco de prueba" predominante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Científico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legal</li> </ul>
Rol científico predominante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tendencia a clarificar</li> <li>• Pruebas teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de política aplicada</li> </ul>
Fallas potenciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de claridad</li> <li>• Ambigüedad</li> <li>• Evidencia científica conflictiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja visibilidad</li> <li>• Declinación de la novedad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cooptación</li> <li>• Fatiga del tema</li> <li>• Clamores contrabalanceantes</li> </ul>
Estrategias para el éxito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de un foco de experiencia</li> <li>• Impulsar el conocimiento base del clamor</li> <li>• División de la labor científica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enlace a temas y causas populares</li> <li>• Uso de dramatización verbal y de imágenes</li> <li>• Tácticas y estrategias retóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en redes</li> <li>• Desarrollo de expertise técnica</li> <li>• Apertura de ventanas de política</li> </ul>

Fuente: Hannigan (1995: 42). Traducción propia.

valorar el clamor; la existencia de personalidades que den difusión, que sirvan de puente entre los científicos y los ambientalistas; la atención de los medios, que den novedad e importancia al evento; dramatización del problema en términos simbólicos y visuales; incentivos económicos para que la sociedad se anime a tomar acciones positivas; emergencia de alguna institución patrocinadora que dé soporte a la parte promotora y pueda asegurar legitimidad y continuidad. En el cuadro 1.2 se ubican estos y otros factores en relación con las fases de la CSMA.

Diversos casos de eventos de desorden medioambiental que lograron ser problematizados y puestos en audiencia frente a tomadores de decisiones con resultados productivos, demuestran para Hannigan la importancia de cada paso del proceso. Al lado de las problematizaciones exitosas —contrasta el científico— hay muchas otras situaciones de degradación de la naturaleza por causas antropogénicas y con afectación a comunidades humanas, descubiertas por científicos y aun conocidas por medios y congresistas, que no lograron acciones correctivas; que no lograron ser socialmente construidas con éxito.

## Presencia en medios

La presencia en medios es un fenómeno en sí. No siempre el clamor ensamblado tiene oportunidad de aparecer como ha sido preparado. Los medios tienen sus propias dinámicas. Ya el famoso periodista internacional Ryszard Kapuscinski (2007) señalaba cómo los medios valoran la información por el interés que pueda despertar. Lo más importante es que sea “vendible”. Por verdadera que sea la información, carecerá de valor si no tiene la posibilidad de interesar al público, que es cada vez más caprichoso.

Hay una discusión sobre los medios de comunicación y la opinión pública. Unas posturas dudan de que los primeros sean capaces de recoger fidedignamente opiniones o de formularlas —cuando no son claras o evidentes—, o de formarlas —también los medios de comunicación forman opinión pública (Bourdieu, 1997). El comunicólogo Giovanni Sartori (2003) asegura, además, que los medios televisivos las deforman. Acaban de paso con la capacidad reflexiva desde la cual se supone sale una opinión con base en información. Distinguiendo entre subinformar (una insuficiencia) y desinformar (una falsación), este estudioso de la comunicación argumenta que la televisión tiene más audiencia que la radio o la prensa escrita pero menos contenidos, pues solo muestra las notas “video-dignas”. Entre todos los acontecimientos dignos de consideración, la televisión elige entre los que son accesibles —a los que pueda llegar oportunamente un equipo a tomar imágenes, por ejemplo— y que contengan algún atractivo de cara al *rating*. Se destacan las notas y se exageran, sacándolas así de su verdadera proporción y, de paso, borrando al resto. Este remanente de notas queda prácticamente invisible para la mayoría de la audiencia —que no suele consultar otros medios. “En suma, lo visible nos aprisiona en lo visible. Para el hombre que puede ver (y ya está), lo que no se ve no existe” (Sartori, 2003: 88).

Hay una conexión entre las audiencias televisivas y el distanciamiento entre ciudadanos y gobierno. Las notas que muestran un go-

bierno en permanente conflicto, que muestra ineptitud, que confirma la intuición de que merece desconfianza, suelen encontrar audiencias ávidas. Entonces, los noticieros prefieren las notas de ataque (de no haber un “acuerdo”); equivalentes más a un espectáculo que a informantes objetivos.

Vale subrayar que el destinatario de estas presentaciones es la sociedad en general, pero en especial la clase política. Sartori acusa que los políticos responden al fenómeno de la video-política, quienes gustan de confundir la opinión pública con la opinión de masas o sondeos de opinión y se relacionan cada vez menos con acontecimientos genuinos y cada vez más con acontecimientos mediáticos seleccionados por la video-visibilidad, agrandados y distorsionados por la cámara. Los ambientalistas y comunidades afectadas que quieren llegar a los medios masivos de comunicación para exponer sus problemas y buscar apoyo, se encuentran con que deben luchar, además, por ubicar sus temáticas competitivamente.

Quedan así los medios masivos de comunicación como el importante nexo que une a los problemas ambientales —construidos hasta este punto por los afectados, las OSC y los científicos involucrados— con los responsables de políticas públicas que se supone deben resolverlos. Pero así como los medios no son canales neutros sino que implican sus visiones e intereses en esta contribución a la construcción social de la realidad, los políticos también modifican el proceso. Para la realidad de nuestro país, puede tratarse del modificador más fuerte. En contraparte, debe decirse que es sensible a esa otra construcción mediática llamada “opinión pública”.

## **La construcción política del medio ambiente**

José Luis Lezama (2004) complementa la visión constructorista del medio ambiente de Hannigan, haciendo notar que los problemas ambientales pasan también de una constitución física —como fenómenos naturales o de afectación natural que son— a una constitución o

naturaleza política. Las instituciones de las sociedades responden a la emergencia medioambiental desde instrumentos de política que han de ser construidas desde el ámbito de dichos entes políticos. La discusión puede ser científica en un momento inicial, pero tiende a avanzar hacia ámbitos sociales de grupos organizados con capacidad de presionar a autoridades públicas a fin de que estas participen en la solución por la que se clama, y con las que se puede llegar a un acuerdo. Así, de tal proceso resulta un problema ambiental percibido y tratado desde la resultante de fuerzas políticas y aun de factores morales. Sin embargo, apunta Lezama, cada parte del proceso abona intereses y propuestas, frecuentemente encontrados, contrapuestos, con los de otras partes. Al final, las políticas públicas resultantes pueden no responder tanto a las expectativas de los que iniciaron la problematización sino a los intereses de los agentes públicos involucrados y a la viabilidad de las políticas disponibles.<sup>29</sup>

### Agentes y visiones

José Esteban Castro, autor de *Agua, poder y ciudadanía* (2006), considera que el control del agua tiene múltiples problemáticas que suelen concentrarse en aspectos físico-naturales y técnico-administrativos que se dejan de lado, empero, importantes aspectos socioeconómicos y políticos. La centralidad universal que el agua tiene para la vida humana se incrementa en las cuencas, donde las restricciones naturales se unen a las de la intervención humana. El control humano sobre una cuenca muy intervenida se entretene íntimamente con los conflictos interpersonales en las esferas socioeconómicas y políticas. Esos conflictos han determinado el carácter social distintivo de las actividades relativas al agua en la cuenca.

29. Si bien puede formularse una política pública que intente adecuarse a problemas sociales específicos, siempre se toma como modelo las existentes. Así, marcan con un “código genético” a toda nueva posibilidad, como dice el consultor del BID Fernando Filgueira.

Para Esteban Castro, el déficit de explicaciones multicausales puede deberse a la predominancia de explicaciones y soluciones tecnocientíficas ante la carestía de agua. En este tipo de enfoques se deja de lado la inequidad social en el acceso al agua y servicios de agua segura, por ejemplo. Las claves socioeconómicas y políticas, por tanto, siguen siendo necesarias como factores explicativos. Este investigador uruguayo, radicado en el Reino Unido, busca establecer correlaciones entre el control humano instaurado sobre el agua de la cuenca del Valle de México, el gobierno y el manejo de recursos y servicios de agua, y la formación de configuraciones de poder y sus cristalizaciones en instituciones y prácticas. No se asume que haya una relación necesaria entre estos procesos, por lo que se adopta un marco interdisciplinario y de largo plazo para entender mejor cómo los procesos físicos-naturales y sociales coevolucionan y se entretajan. La falta de servicios de agua potable y alcantarillado tiene gran relación con enfermedades gastrointestinales, especialmente entre infantes y en zonas menos urbanizadas. Sin embargo, afirma el sociólogo uruguayo, es notoria la falta de información acerca de las conexiones entre gestión del agua y salud pública.

Debido a la falta de un enfoque interdisciplinario para el estudio de la gestión del agua, Esteban Castro ubica tres tipos de sujetos epistemológicos: los expertos, los funcionarios y los científicos sociales. Los ingenieros y científicos hidráulicos son los principales tipos de expertos que representan acumulación de conocimiento sofisticado sobre los aspectos físicos naturales y técnicos. Contemplan una larga trayectoria desde el periodo colonial hasta nuestros días. Por otro lado, los funcionarios hidráulicos se ocupan de otros aspectos de la gestión del agua: descontento popular, características socioeconómicas de la población que puede ver afectado su acceso al líquido, o valores económicos, sociales, psicológicos o ambientales del agua. Si bien no son aspectos técnicos, sí son factores cruciales que pueden aparecer en agendas políticas, procesos electorales o proyectos de desarrollo. Aun cuando ambos tipos de sujeto coexistan en dependencias de gobierno,

representan racionalidades distintas y frecuentemente enfrentadas en la historia de la gestión hídrica.

Los científicos sociales no son nuevos en el campo pero, acusa Esteban Castro, han tenido una influencia limitada tanto en la producción de conocimiento científico como en el ejercicio de poder social y político en relación al agua. En esta concepción caben los científicos que se han ocupado directamente de la interdependencia entre regularidades sociales y procesos naturales.

Estos diferentes enfoques son patentes en la manera como se procesan los conflictos por el agua. Para los expertos hidráulicos, los conceptos clave (demanda, oferta, consumo, costos) apuntan a volúmenes de agua por unidad de tiempo, a series numéricas correlacionando el crecimiento demográfico esperado con volúmenes de agua, metros de tubería o kilovatios/hora. Sus observables son sobre todo cantidades. Por su parte, los observables de los funcionarios son protestas sociales recurrentes, consumidores en desobediencia civil que se niegan a pagar sus cuotas o, más aún, que toman y destruyen instalaciones. No obstante las diferencias, los políticos tienden a buscar soluciones de tipo técnico-administrativas, reduciendo los aspectos sociales. Las mejores incursiones de los científicos sociales empero, no han logrado cambiar esta tendencia reduccionista, más aún, la han exacerbado.<sup>30</sup>

### **Conflicto de intereses, conflicto de visiones**

Así, lo que se tiene es que la gestión por el agua involucra no solo un conflicto de intereses sino, también, un conflicto de visiones. Thomas Sowell (2002) da elementos para esta conclusión tras encontrar que las controversias en política surgen de varias fuentes, pero que los

<sup>30</sup>. Vuelve a ser citable aquí el estudio que Goicoechea (2005) hizo para la CNA, sobre implicaciones socioeconómicas del uso del agua en la cuenca Lerma Chapala. Sus resultados estiman el valor producido por litro de agua, así como los empleos generados por volumen de agua. Acaban sirviendo como argumento contra la agricultura de riego y a favor de usar el agua en industria y comercio.

conflictos que perduran por generaciones o siglos muestran un patrón remarcablemente consistente: las visiones encontradas.

Las visiones, afirma Sowell, son como mapas que nos guían a través de una maraña de desconcertantes complejidades. Como los mapas, las visiones tienen que descartar características concretas para enfocarse en claves para sus metas. Son indispensables pero peligrosas, precisamente porque se les confunde con la realidad. Lo que ha sido abandonado no puede ya dar su efecto —por muy insignificante que sea— en el resultado. Esto es, una vez dejadas de lado ciertas características de la realidad a fin de configurar una visión, estas características ya no pueden recuperarse ni aportar su verdad a dicha visión, pues han perdido contenidos de realidad al elaborarse el concepto. La visión puede describirse como un acto cognitivo pre analítico. Es lo que se cree antes de construir un razonamiento sistemático que pueda ser llamado teoría. Una visión es nuestro sentir de cómo funciona el mundo.

Las visiones son los fundamentos en los que las teorías se construyen. Si bien estas llevan un riguroso trabajo de construcción y consistencia con los hechos donde la lógica es un ingrediente esencial, es la visión inicial la que nos lanza a los descubrimientos. La visión del mundo inspira; la lógica solo es para probar. Las visiones marcan la agenda del pensamiento y la acción. Llenan los vacíos de conocimiento de los individuos, especialmente en las áreas en las que no son expertos.

Las visiones reposan, en algún sentido, en la naturaleza del hombre; no solo en sus prácticas existenciales sino en sus potencialidades últimas y sus limitaciones. Los que ven el potencial humano más allá de lo que es manifiesto, tienen una visión distinta que los que conciben al hombre como una criatura trágicamente limitada cuyos peligrosos y egoístas impulsos pueden ser contenidos únicamente por invenciones sociales con infortunados efectos colaterales.

Sowell describe estas dos visiones opuestas: la visión determinista (*constrained*), que ve la naturaleza humana como determinada, incambiable y egoísta, y la visión abierta o no determinista (*unconstrained*), en la cual la naturaleza humana es maleable y perfectible. Entre los

autores que enarbolan este último tipo de visión, puede contarse a Rousseau, Voltaire, Condorcet o Godwin (Sowell enlista aquí a algunos artífices de la Ilustración), y en la primera, a Adam Smith, Hobbes, Fredman o Hayek (respectivamente padres del liberalismo y el absolutismo, los dos primeros; del neoliberalismo los dos últimos). De sus obras puede extrapolarse qué tipo de legislación defienden.

En una intelección ambientalista, puede decirse que la visión determinista optará por gestionar recursos de uso común con base en reglas y coerción, dada la naturaleza humana en la que cree. Es el pesimismo de Hardin (1968). La visión abierta, por su parte, espera que los distintos usuarios encuentren pautas de colaboración, reciprocidad y confianza, como expone Ostrom (2000).

La perspectiva de Sowell —que data de los años treinta del siglo XX— abrió la pauta para otro tipo de enfoques. La sociología constructivista, por ejemplo, se enriquece con la idea de que la CSMA se hace desde distintas visiones en conflicto.

## **Una construcción integral**

Si bien la relación de los humanos con el medio ambiente es una construcción social, debe darse con ciertas bases para que se considere un avance hacia la sustentabilidad. Morales Hernández (2004) rescata que la sustentabilidad nace como una respuesta de los movimientos sociales a una crisis de naturaleza multidimensional, compleja y dinámica. Distingue entonces seis dimensiones estrechamente interrelacionadas: ecológica, social, cultural, ética, política y económica. De las primeras dos y de la económica, se ha venido abundando ya. La cultural denuncia la acción homogeneizadora del desarrollo modernizador que excluye proyectos alternativos. La dimensión cultural muestra la diversidad de cosmovisiones, ideas y prácticas como una riqueza. La ética propone otro tipo de planteamiento en la relación con la naturaleza y una conciencia de especie más ubicada en el tiempo y el espacio. La dimensión política considera nuevos actores sociales para colaborar

en la planeación del proyecto de desarrollo. Incluye la promoción de la autogestión de las organizaciones sociales y una mayor participación de estas en las deliberaciones, decisiones y corresponsabilidades en el uso y cuidado de los recursos naturales.

A fin de deslindar un modelo societario alternativo al de la civilización industrial que critica, Toledo (2003) a su vez identifica cinco elementos esenciales que operan como pilares de una sociedad sustentable: diversidad y heterogeneidad frente a lo homogéneo y simplificador, tiene su mejor expresión en la tolerancia y el respeto entre los diferentes; autosuficiencia frente a la especialización y la dependencia; integralidad o visión holística de la realidad, frente a la visión fragmentaria y atomizadora occidental; equidad, y democracia participativa frente al centralismo político, la legitimidad que da el control sobre los representantes y los que toman decisiones. Son pilares desde los que podrían plantearse políticas públicas hacia una mejor armonía con la naturaleza; coinciden en gran medida con los de Morales, pero intentando hallar las claves profundas del desmedido impacto ambiental humano.

## **Escenarios para la construcción social del medio ambiente**

Ya que se trata de un modelo de desarrollo, la sustentabilidad también es construida desde las instancias de planeación y decisión de autoridad pública. Donde confluyen los intereses económicos y políticos con los ambientales es donde la construcción de la realidad sustentable toca sus límites. El tema ambiental es frecuentemente enarbolado en las mesas de negociación de funcionarios públicos y políticos para después ser transformado, reconstruido, desplazado.

Un escenario privilegiado para observar este proceso es el Consejo de la Cuenca Lerma Chapala. Se dan cita allí representantes de gobiernos, organismos operadores y usuarios con el fin de lograr prácticas de manejo sustentable del agua de la región. En las jornadas de negociación del ADAS 2004 —desde principios de 2002 hasta finales de

2004— fue evidente cómo la variedad de temáticas en juego —desde intereses productivos hasta inmobiliarios; desde posturas políticas hasta movilizaciones sociales— fueron encasillando lo que se entendía y negociaba como sustentabilidad. Del proceso puede aprenderse mucho sobre los condicionantes socioeconómicos y políticos del desarrollo sustentable en nuestra realidad actual.

## ***Gestión por cuencas hidrográficas en México***

La construcción social y política del medio ambiente, las problemáticas que devela y las propuestas de solución que permite vislumbrar tienen escenarios concretos y políticas públicas con consecuencias en nuestra historia. Un caso de estudio actual y pertinente es el del proceso de gestión del agua en la cuenca Lerma Chapala.

En cuestión económica y social, el economista y doctor en políticas públicas Andrés Roemer explica por qué el agua presenta diversas peculiaridades: varía constantemente en razón del clima; puede transportarse económicamente solo corriente abajo; genera economías de escala que hacen que su distribución sea un monopolio natural; sus funciones de producción y consumo están interrelacionadas; observa usos diversos en competencia (como insumo o como servicio); puede ser consumido o no, alterado o no, dependiendo de su uso; los costos de consumo sociales y privados son diferentes por las situaciones externas que produce; dada su indispensabilidad para el bienestar de la población, se presiona socialmente para un suministro de bajo precio pero, al tener un alto valor, la consecuencia natural es la ineficiencia económica (Roemer, 1997). Así, las instituciones encargadas de regir los usos del agua deben cumplir una cuidadosa función de justicia legal, social, económica y ambiental a fin de que el proceso conjunto sea sustentable.<sup>1</sup>

1. Para Roemer, el fin de la política pública del agua debe ser lograr el uso más eficiente económica y socialmente reconocido. Así, hay que evitar toda distorsión, inclusive de política social: “No es

La Comisión Nacional del Agua (CNA)<sup>2</sup> —máxima autoridad en México para la gestión del líquido— fue creada en 1989 y los consejos de cuenca son uno de sus espacios de gestión, como se lo demanda la Ley de Aguas Nacionales (LAN) de 1992 (refrendada en este punto por la de 2004). Si bien la CNA está al frente de casi todos los procesos y decisiones, ha tenido que abrir espacios de participación a una suerte de parlamento del agua en los consejos de cuenca. Delegados de los gobiernos de los estados involucrados en cada cuenca, funcionarios del gabinete federal y representantes de los usuarios (poseedores de títulos de concesión) están convocados.

Sin embargo, decir que los consejos de cuenca son claramente parlamentos del agua es demasiado, considerando lo autoritaria que ha sido la gestión del agua en México durante el siglo XX y principios del XXI. Antes de adentrarse más en el caso, es necesario establecer las ventajas que los expertos ubican en el manejo por cuencas, qué énfasis en sustentabilidad han de tomarse, y revisar más adelante cuáles de estos son retomados en el diseño de la CNA.

## GESTIÓN POR CUENCAS

La cuenca hidrológica se define como aquella línea poligonal formada por los puntos de mayor elevación en donde ocurre el agua en distintas formas, y esta se almacena o fluye hasta un punto de salida que puede ser el mar u otro cuerpo receptor interior. No solo se define como la

válido esperar hacer del agua una herramienta para redistribuir el ingreso, debido a que origina distorsiones muy graves que, aparte de afectar a la economía en general, afectan al sector social en particular. El gobierno federal tiene instrumentos muy eficaces y explícitos, mucho mejores que el agua, para lograr la redistribución de la riqueza” (Roemer, 1997:132).

2. A partir de la administración federal de 2007, la Comisión Nacional del Agua se autodenominó en acrónimo como “Conagua”. En esta investigación se conservan las siglas anteriores de “CNA” por congruencia con el periodo que se estudia.

unidad ideal de gestión en la Ley de Aguas Nacionales<sup>3</sup> sino que coinciden en ello con todas las conferencias internacionales sobre el recurso hídrico (Dourojeanni, 2003): Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua (Buenos Aires, Argentina, 1977), Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente (Dublín, Irlanda, 1992), Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Río de Janeiro, Brasil, 1992), Conferencia Internacional sobre Agua y Desarrollo Sostenible (París, Francia, 1998), Conferencia Internacional sobre Agua Dulce (Bonn, Alemania, 2001), Conferencia Internacional de Organismos de Cuenca (Madrid, España, 2002) y IV Foro Mundial del Agua (ciudad de México, 2006). En todas ellas la recomendación versa sobre planificar y ordenar las cuencas; gestionar eficazmente el uso del suelo y los aprovechamientos del agua; llevar a cabo reformas institucionales, administrativas y económicas que apunten a establecer organizaciones de cuencas y autoridades reguladoras adecuadas; crear mecanismos participativos y un marco comunitario de actuación.

Axel Dourojeanni, consultor de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), da tres razones para hacer de las cuencas hidrográficas las unidades territoriales adecuadas para la gestión del agua. La primera y principal, es que las características físicas del agua generan un grado extremadamente alto de interrelación e interdependencia entre los usos y los usuarios del agua en una cuenca. Los primeros contemplan los llamados usos consuntivos (en los que el líquido es extraído para riego, abastecimiento de agua potable o

3. Artículo 3. XVI. “Cuenca Hidrológica”: Es la unidad del territorio, diferenciada de otras unidades, normalmente delimitada por una parte aguas o divisoria de las aguas —aquella línea poligonal formada por los puntos de mayor elevación en dicha unidad—, en donde ocurre el agua en distintas formas, y ésta se almacena o fluye hasta un punto de salida que puede ser el mar u otro cuerpo receptor interior, a través de una red hidrográfica de cauces que convergen en uno principal, o bien el territorio en donde las aguas forman una unidad autónoma o diferenciada de otras, aun sin que desemboken en el mar. En dicho espacio delimitado por una diversidad topográfica, coexisten los recursos agua, suelo, flora, fauna, otros recursos naturales relacionados con éstos y el medio ambiente. La cuenca hidrológica conjuntamente con los acuíferos, constituye la unidad de gestión de los recursos hídricos. La cuenca hidrológica está a su vez integrada por subcuencas y estas últimas están integradas por microcuencas.

industrial, entre otros, y no es reintegrado totalmente al cauce) y los que se realizan en el propio caudal o no consuntivos (como generación eléctrica, recreación y acuacultura). Cada tipo de aprovechamiento requiere ciertas características y tiene algún efecto modificador sobre el líquido. Además, hay una relación asimétrica y unidireccional entre los usuarios aguas arriba y los de aguas abajo. Ambas cuestiones requieren una autoridad regulatoria que medie en los potenciales conflictos y propicie un aprovechamiento óptimo.

En otro nivel, en las cuencas interdepende e interactúa dinámicamente el agua con los sistemas físico y biótico, y con los sistemas socioeconómicos. El recurso circula en cantidad y calidad necesaria para mantener un mínimo de armonía, que de no lograrse puede amenazar dichos sistemas en toda la cuenca, comenzando desde aguas abajo.

Una razón adicional para la gestión por cuencas es que facilita la contabilidad del agua: balances hídricos que establezcan cantidad, calidad, frecuencia, lugares y tiempos de ocurrencia que permitan establecer patrones de distribución del recurso entre usuarios.

## **Obstáculos a la gestión por cuencas**

Dourojeanni (2003) remarca que las cuencas no son el único espacio posible de gestión, ni lo ha sido históricamente. Hay tres tipos de consideraciones al respecto.

La primera es que hidrológicamente la cuenca contiene solo una parte del ciclo del agua. No abarca ni las aguas subterráneas (acuíferos que se originan por escorrentía superficial en una cuenca, pero que responden a la geología del terreno para su asentamiento y aprovechamiento), ni la superficie del mar (donde ocurre la mayor parte del ciclo hidrológico).

La segunda es que políticamente los diferentes puntos de una cuenca pueden estar regidos por los intereses de empresas o moradores que pueden no coincidir en sentidos, tiempos ni percepciones.

Institucionalmente, por último, las entidades administrativas públicas y privadas tienden a no coincidir con los límites naturales de las cuencas. La coordinación se dificulta al fraccionarse los presupuestos, los atributos legales y las capacidades de otorgar servicios.

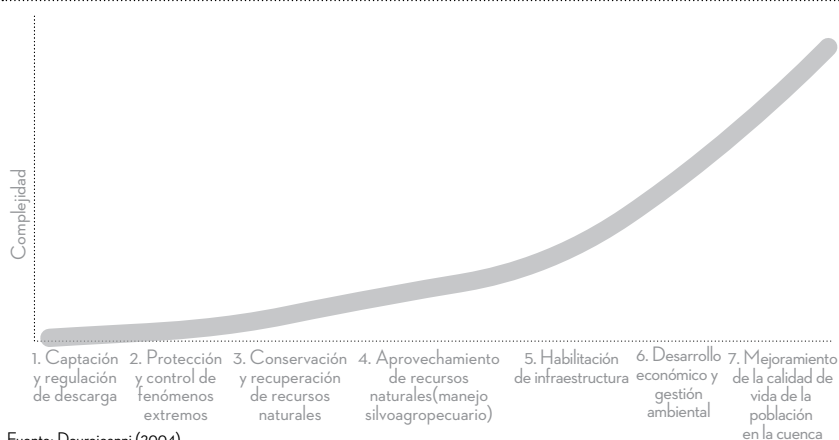
## **Gestión del agua y gestión ambiental**

El agua es un recurso estratégico tanto para el ser humano como para el medio ambiente. Parece evidente que una inadecuada gestión de la primera tendrá efectos perversos sobre los segundos. Lo que no es claro es el recíproco: cómo se relacionan la gestión del ambiente y de los intereses humanos con un correcto manejo del agua. La experiencia muestra que en los países en los que se intentó hacer gestión ambiental integral en acciones concretas (descontaminar cuerpos de agua, evitar erosión, preservar ecosistemas, especies o biodiversidad, por ejemplo) sin haber madurado y consolidado sus diferentes subsistemas (suelos, agua, bosques, biodiversidad, etc) el esfuerzo se perdió entre la complejidad de lo que se emprendía (véase la gráfica 2.1) y los fondos escasos (Dourojeanni, 2004).

Así, en la región latinoamericana es generalizado el intento actual por fortalecer y complementar la capacidad de gestión de las autoridades de aguas con la creación de estructuras participativas y multi-sectoriales de coordinación y concertación en el ámbito de cuencas, involucrando en las decisiones y operación de obras hidráulicas a actores locales antes ignorados.

Un consenso mundial sobre la gestión del agua es que las facultades y las responsabilidades se concentren y consoliden en entidades que observen la naturaleza del ciclo del agua —como la cuenca— pero con independencia de usos específicos como la agricultura, la generación de energía o la industria, con la finalidad de que su único objetivo sea el uso óptimo e integrado del recurso. Dichas entidades deben tener capacidad operativa e independencia.

**GRÁFICA 2.1 ESCALA DE COMPLEJIDAD DE ACCIONES EN PROGRAMAS DE MANEJO DE CUENCA**



Ahora, la dificultad de establecer los consejos de cuenca en México como una suerte de parlamento del agua tiene mucho que ver con la historia de la gestión del recurso hídrico en este país, sus objetivos, su desarrollo institucional y los intereses que se han ido creando.

## GESTIÓN DEL AGUA EN MÉXICO

La gestión moderna del agua en México tiene pocos decenios. Si bien ya se tenían obras hidráulicas en la época prehispánica y en la colonia, es hasta 1888 —durante el denominado Porfiriato— que el estado comienza a pretender el control del vital líquido (Ortiz, 1998; Tortolero, 2000). Con la Ley General de Vías Generales de Comunicación de tal año, lo que se busca por lo pronto es controlar los cursos de aguas navegables, pues se les tiene por vías de comunicación estratégicas (Aboites, 1998). Hasta entonces, el agua para provisión pública era responsabilidad de los gobiernos locales. Muchas veces estos acordaban con poderosos hacendados que costearan las obras a cambio de

algún beneficio. Por ejemplo, podía desecarse un lago con el pretexto expreso de eliminarlo como foco de infecciones y enfermedades —ideas tomadas de los avances en abasto urbano higiénico de Francia, Inglaterra y Estados Unidos— y el hacendado podía quedarse con las fértiles tierras desaguadas como pago a tal servicio público, como pasó con la ciénaga de Chapala: casi 40,000 hectáreas desecadas de la parte del lago en la desembocadura del Lerma, que hasta 1907 lo hizo en delta abierto.<sup>4</sup> Desde ese año, con el bordo construido por el hacendado Manuel Cuesta Gallardo —exgobernador de Jalisco y amigo del presidente Porfirio Díaz— el Lerma comenzó a llegar encauzado y el lago de Chapala perdió la cuarta parte de su extensión. Cuesta Gallardo se quedó con las tierras hasta que, como consecuencia de la revolución mexicana, se las expropiaron sin pago para hacer el actual ejido de Maltaraña. En fin, las aguas para riego eran vistas como parte de las haciendas que las utilizaban, líquido por el cual competían con las tierras de uso comunal. Solo unas pocas industrias lo aprovechaban como fuerza motriz o como parte del proceso de producción (como la fábrica de papel de Tapalpa o la textilera de El Salto). Así, los hacendados, principalmente, vieron con recelo esta ley que intervenía sobre todo cuerpo de agua navegable por ser, según su fundamentación legal, de interés público. Alguna razón tenía, pues en 1910 —todavía con Porfirio Díaz— se expidió la Ley sobre Aprovechamiento de Aguas de Jurisdicción Federal, que ya clasificaba las fuentes de abastecimiento, regulaba los usos del agua y formalizaba el régimen de concesiones (Ortiz, 1998).

Después de la revolución de 1910, una de las banderas de la lucha armada (“Tierra y Libertad”) tuvo que ser atendida mediante la rehabilitación de obras de riego de las haciendas expropiadas a los terratenientes, pero también con nuevos distritos de riego cimentados en

4. De acuerdo con Guzmán (2003), la pérdida fue de 56,000 ha. El bordo, de 77 kilómetros, se construyó entre 1905 y 1910.

la construcción de presas, bordos y demás obras de riego. Con esta intención se promulga la Ley sobre Irrigación con Aguas Federales y se crea en 1926 la Comisión Nacional de Irrigación (CNI) como semiautónoma de la Secretaría de Agricultura y Fomento (SAYF). En las siguientes dos décadas se duplicaron las hectáreas de riego en el país.<sup>5</sup>

A raíz de las inundaciones de 1926 en la cuenca Lerma Chapala —las mayores registradas en el siglo XX en la región—, dos de las primeras misiones de la CNI exploran el curso del Lerma y el lago de Chapala a fin de estudiar posibles aprovechamientos agrícolas, hidroeléctricos y de control de inundaciones (la Comisión del Lerma y la Comisión de Chapala; esta última la dirigirá el emblemático Luis Ballesteros).<sup>6</sup> Se propone una presa sobre el Lerma, antes de La Piedad, y otra después de la hidroeléctrica de Tepuxtepec, entonces en construcción. La segunda obra, la presa Solís, será desde su construcción y hasta ahora el mayor embalse artificial del Lerma (800 hm<sup>3</sup>). Alimenta a varios distritos de riego —sobre todo al Distrito de Riego 011, el mayor de la cuenca— y su finalización en 1949 coincidió con el mayor descenso registrado en el nivel del lago de Chapala en el siglo XX. Dicho evento detuvo por varios años la construcción de más presas programadas en los afluentes del Lerma. Empero, vale la pena recalcar que la presa de Tepuxtepec fue construida por una compañía privada con permiso

5. Wester (2008) hace notar que el dato para antes de 1926 —estimado en 800,000 ha— no está disponible. La SRH establece como 816,200 las hectáreas de riego agregadas.

6. No es exagerado, como lo resaltan Torres y Pérez (2005), señalar que Ballesteros puede considerarse una escuela. Dos de sus seguidores distinguidos, Elías González Chávez y Francisco de Paula Sandoval, ocuparon cargos en la Compañía Hidroeléctrica de Chapala, la Comisión Lerma Chapala Santiago, la Secretaría de Recursos Hidráulicos, el Plan Lerma Asistencia Técnica (de 1963) y formaron parte del consejo consultivo que el gobernador de Jalisco Flavio Romero de Velasco convocó en 1977 para la “regeneración integral del Lago de Chapala”. Luis Ballesteros trabajó para Cuesta Gallardo en la construcción del bordo para la desecación del lago a principios del siglo XX. Falleció en 1932, pero su visión desarrollista continuó con González Chávez hasta su retiro en 1968 y con De Paula Sandoval, a quien se le puede ubicar todavía en el Consejo de Cuenca Lerma Chapala como representante de Jalisco, pero oponiéndose al trasvase acordado por dicha instancia en 1999 y proponiendo la desecación de lago de Chapala para evitar las pérdidas por evaporación (como expuso en un libro en 1994). Raúl Antonio Iglesias Benítez, a su vez discípulo distinguido de De Paula Sandoval, es desde 2002 gerente de la Región Lerma Santiago Pacífico de la CNA. Se puede hablar entonces de una escuela en el manejo de agua de la cuenca con casi un siglo operando. Los dos primeros exponentes tienen ya obras hidráulicas con su nombre: el canal Ballesteros, que conecta al río Lerma con el Santiago y la presa Elías González, que abastece a la zona metropolitana de Guadalajara.

de la SAYF, que adicionalmente le dio en concesión 750 hm<sup>3</sup> anuales. La intención de usar esa presa también para el riego puso en conflicto el uso hidroeléctrico, que requiere un flujo constante durante la generación de energía, y los agricultores, que necesitan el agua en eventos de riego —de dos a cinco por temporada, según el cultivo— durante los estiajes. El resultado de las negociaciones fue la ampliación de la presa a más del doble de su capacidad original, pero también que el control del líquido pasara de manos de las juntas de agua, figura legal de la ley de 1926 (pero que reconocía una práctica de manejo local de más de 400 años) a las de la CNI (Wester, 2008).

Así como la historia clásica era construida con base en gobernantes y batallas memorables, la historia moderna de la gestión del agua suele basarse en la evolución de las leyes y las instituciones que la rigen, y en las obras hidráulicas que le dan imagen física —y agua que controlar. Los cronistas de esta historia acaban siendo los propios ingenieros que escribieron las memorias protagónicas de los proyectos hidráulicos en los que trabajaron (Boehm, 2005). Además de las tres leyes ya mencionadas, la Ley de Aguas de Propiedad Nacional de 1934 y la Ley del Aprovechamiento de Aguas del Subsuelo de 1958 completan el cuadro. En 1946 la Comisión Nacional de Irrigación se convierte en la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH). La visión sobre el agua está cambiando en esos años, pues desde 1940 México es lanzado de una economía predominantemente agrícola a otra de industrialización basada en sustitución de importaciones (Román y Arufe, 2004). Las cuencas hidrográficas comienzan a verse como vertientes para el desarrollo. La misma política agrícola se transformó: dejó de enfatizar la justicia social y el reparto de tierras revolucionarios, para privilegiar la producción comercial y el control de precios de alimentos que subsidiara el crecimiento de los centros urbanos.

## La cuenca como eje de desarrollo

Desde que México se constituyó como república independiente en el siglo XIX, sus gobernantes se dieron cuenta del problema que representaba que la mayoría de sus seis millones de habitantes residiera en la meseta central y muy poco dispersa en los tres mil quinientos millones de kilómetros cuadrados del territorio que fue el Virreinato de la Nueva España. Preocupados por la debilidad estratégica que esto suponía, intentaron desde el principio promover la colonización de los territorios alejados. Si bien no lograron evitar la pérdida de casi la mitad de las tierras del país —la región entre Texas y California en el actual Estados Unidos por el norte, y la actual América Central, hasta Costa Rica, por el sur—, sí heredaron como una preocupación del gobierno nacional el poblamiento y desarrollo de las regiones alejadas del centro del país. Esto fue particularmente impulsado en el periodo inmediato a la segunda guerra mundial, cuando organismos como el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo o la carta de la Alianza para el Progreso comenzaron a exigir a los países receptores de fondos la formulación de planes de desarrollo (Barkin y King, 1970).

Las comisiones de cuencas hidrológicas que se crearon buscaban realizar programas específicos que no encajaban claramente dentro de la organización gubernamental existente. Tenían, sin embargo, la debilidad de no ser autónomas como los organismos descentralizados, puesto que respondían a la Secretaría de Recursos Hidráulicos. Se lanzaron tres comisiones basadas en ríos que desembocaran al Golfo de México: el Pánuco, el Papaloapan y el Grijalba, y tres que desembocaran al Océano Pacífico: el Tepalcatepec —después ampliado al río Balsas completo—, el Lerma Chapala Santiago, y El Fuerte —en el Noroeste, entre Sinaloa y Sonora. La base de proyectos de desarrollo enlazados por las cuencas era para generación de energía hidroeléctrica y aumento del riego agrícola con base en represas y bordos, ambos con la mira de industrializar las regiones e impulsar así su crecimiento. Esta “marcha hacia el mar”, sin embargo, no fue pareja, pues solo las

comisiones del Papaloapan, el Grijalba, el Tepalcatepec y El Fuerte lograrían recibir inversiones en gran escala y durante un largo periodo.<sup>7</sup> Dada la falta de asidero político regional para impulsar las comisiones, una opción que se intentó fue basarlas en figuras políticas renombradas. La más destacada sería el general Lázaro Cárdenas, presidente de México de 1934 a 1940, y vocal ejecutivo de la Comisión del Balsas desde 1960 hasta su muerte, diez años después. Barkin y King (1970) especulan si Miguel Alemán —el presidente que formula estas comisiones— esperaba ocupar la vocalía del Papaloapan al dejar su cargo en 1952, dada la continuidad política que esto podía otorgar a su grupo partidario, pero no sucedió así. Las cabezas de las comisiones tuvieron en general perfiles técnicos y desconocidos en el ámbito político. Se supeditaron al poder central.

En cuanto a la Comisión del Lerma Chapala Santiago, no se pasó de la etapa de planeación. Resultó un caso atípico entre las cuencas seleccionadas, pues ya a mediados del siglo XX esta región exportaba frutas y vegetales a Estados Unidos y era una fuente de alimentos y granos importante para la ciudad de México, si bien el desarrollo de otros territorios en los años sesenta comenzaría a desplazarla. El producto regional era 16% del nacional, en 1965 y su industria manufacturera observaba tasas de crecimiento anual relevantes (9.6%). Ya existían proyectos de energía hidroeléctrica tanto en el Lerma como en el Santiago, aunque el caudal del segundo y el cañón en el que se desplaza ofrecían, a los ojos de los desarrolladores, oportunidades para mayores aprovechamientos. Esta Comisión, formada en 1950, se topó con las problemáticas de una región desigual (la parte del Lerma Chapala ha permitido durante siglos la agricultura en varios valles, especialmente en el Bajío; el Santiago, por su parte, corre principalmente encañonado y ha tenido menor desarrollo agrícola) y con un grado de desarrollo tal

7. Barkin y King analizan y afirman esto desde 1946 hasta la publicación de su libro en 1970. Sin embargo, la afirmación resultó ser válida también para la posteridad, pues la Secretaría de Recursos Hidráulicos desaparecerá en 1976 y las prioridades y gestión del desarrollo también cambiarán en esa década.

que “los problemas compartidos de recursos hidráulicos difícilmente parecen constituir un punto de atención central para la planeación económica de la región”; demasiado grande para ser la unidad de desarrollo regional, dada su diversidad, “pero demasiado pequeña para resolver los problemas manifiestos en la Mesa Central” (Barkin y King, 1970: 116). Así, las labores de la Comisión del Lerma Chapala Santiago, con un presupuesto comparativamente menor, se redujeron al estudio de los problemas de la cuenca y hacer recomendaciones a otros organismos de gobierno.

Por otro lado, hay que mencionar que la CNI se asesoró desde sus inicios con expertos extranjeros y en 1942 comenzó a enviar cuadros de ingenieros jóvenes a prepararse a Estados Unidos con el *Tennessee Valley Authority* (TVA) como modelo de gestión. Este modelo enfatiza el desarrollo integral en la cuenca de un río y propone sea dirigido por una autoridad central bajo cuya visión técnica —y libre de lastres políticos— se coordinen las otras administraciones existentes en el territorio, logrando un benéfico desarrollo en varios frentes (Molle, 2006).<sup>8</sup> El modelo TVA comenzó a funcionar en la Unión Americana desde 1933 y, dado su éxito, se propuso en 1946 al presidente Alemán para las comisiones de cuenca mexicanas. Si bien, Barkin y King (1970) discuten qué tanto fue asumido el modelo —Molle apunta que en los mismos Estados Unidos no lo fue del todo—, dada la dificultad de controlar los aspectos del desarrollo económico y social presentes en las cuencas y que el presidente de las comisiones era el titular de la SRH por oficio —con lo que el ámbito de responsabilidad era más amplio que en el caso de la TVA—, el contacto afianzó una “hidrocracia” com-

8. “The TVA’s initial ideological underpinning, as shaped by Arthur Morgan, one of its three initial cochairmen, rested on the engineering ethos that scientific knowledge and systematic rational planning could radically change society if they could emancipate themselves from vested interests and politics. The TVA would not only attempt to ‘fully’ control the river system by a series of dams, thus providing protection from floods and producing hydropower but would also tackle poverty at the root by an ambitious range of activities, including training, agricultural extension services, soil conservation, afforestation, production of fertilizers, stimulation of local enterprises and welfare-oriented programs on education, health and sanitation (TVA Act 1933)” (Molle, 2006: 8–9).

petente (Wester, 2008: 46) y un modo de gestión del agua basado en el aumento de la oferta a grupos humanos pero en detrimento de los ecosistemas.<sup>9</sup> Así, de la escuela Ballesteros y el modelo TVA puede decirse que constituyen la visión de gestión del agua en la cuenca. Sin embargo, es necesario discutir la supuesta neutralidad de la racionalidad técnica que tal visión se arroga. Aunque en los siguientes capítulos se hará con más amplitud, puede adelantarse aquí que la lógica de desarrollo de una cuenca —de aguas abajo hacia aguas arriba— (Muñiz y Torres, 2004; Torres y Pérez, 2005) no se siguió en la Lerma Chapala Santiago sino una más bien basada en intereses políticos: de la Mesa Central —que está aguas arriba— hacia la periferia.

No es extraño entonces que, aun evidenciada la fragilidad y los límites de la cuenca Lerma Chapala durante la sequía de 1945 a 1958 (condición de ecoescasez; Torres y Pérez, 2005), la recuperación del lago por las fuertes lluvias durante las siguientes dos décadas animaron a proseguir esa visión de desarrollo basado en obras hidráulicas. La gráfica 2.2 fue utilizada por la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento de Jalisco (CEAS) durante las jornadas de conflicto y negociación hacia un nuevo acuerdo de distribución (2002–2004) para establecer una relación causal entre los niveles del lago de Chapala y la infraestructura de captación en el Lerma y sus tributarios. Puede apreciarse la coincidencia en la caída de la captación del lago con la finalización de la presa Solís hacia 1949 y la reanudación de presas, dados los mejores niveles a partir de 1958.<sup>10</sup> El sociólogo en desarrollo rural Luis Gabriel Torres González sostiene que parte de la recuperación aparente que durante dos décadas se vivió en la cuenca, se debió al daño que sufrió

9. La LAN de 2004 considerará por fin al usuario ambiental. El orden de prelatura (artículo 15 transitorio) le otorga el quinto puesto; detrás de los usos domiciliar, público-urbano, pecuario y agrícola. Sin embargo, el reglamento de esta ley no ha instrumentado cómo se le asigna agua en competencia con usos humanos. El artículo 22 de la LAN, inclusive, da la posibilidad de modificar el orden de prelatura según propuestas a la CNA de los consejos de cuenca o de los organismos de cuenca.

10. Se levantarían más de 60 presas con capacidad de tres hm<sup>3</sup> o más, entre 1958 y 1989, que se unen a las 26 levantadas entre 1926 y 1955 en el Alto y Medio Lerma (Torres y Pérez, 2005).

la misma presa Solís durante el temporal de 1958 y que obligó a la SRH a utilizarla a menos de la mitad de su capacidad hasta que la arregló en 1968 (Torres y Pérez, 2005).<sup>11</sup> Por su parte, Manuel Guzmán, director del Laboratorio de Limnología de la Universidad de Guadalajara —asentado en la ribera de Chapala—, sostiene la teoría de que el bordo que desconectó la ciénaga de Chapala del resto del lago a principios del siglo XX y sus consiguientes elevaciones en 1926 y en 1935 —ambas ante inundaciones— provocaron que las variaciones en los niveles del lago aumentaran en magnitud, pues la ciénaga hacía las veces de regulador natural. Esta observación es consistente con los registros de máximos y mínimos anuales de la altura del lago de Chapala durante todo el siglo XX (Guzmán, 2003) y podría sumar sus efectos a la acusada sobreexplotación del Lerma que señaló la CEAS.

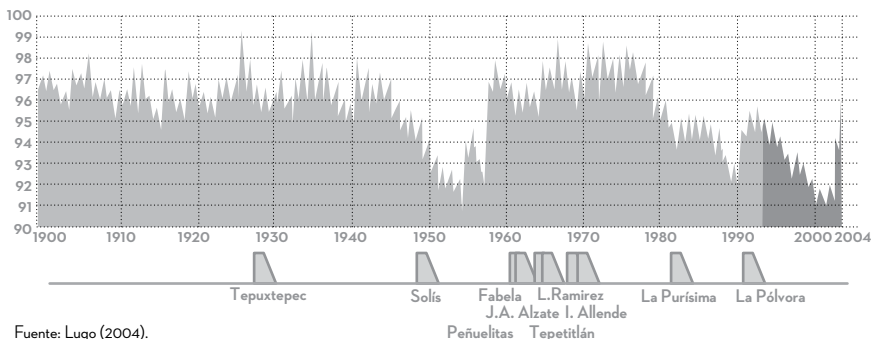
Para continuar con los cambios legales e institucionales en el siglo XX, Aboites (2005) propone que la visión del gobierno cambia en la década de los setenta. Si bien en 1972 se expide la Ley Federal de Aguas, y en 1975 se edita el primer Plan Nacional Hidráulico, ambos acordes con el modelo de gran intervencionismo federal, son en realidad sus últimas expresiones. Son planteamientos que buscan concentrar y regular la problemática del agua, tanto la superficial como la subterránea, y en sus diversos usos (los jerarquiza en doméstico, agrícola e industrial). Tiene todavía una visión de estado benefactor, esto es, que la provisión del servicio doméstico y las grandes infraestructuras agrícolas se hacen a cargo del estado sin esperar que los costos económicos de la obra sean amortizados por un incremento en la rentabilidad dada la mejora en cultivos, por ejemplo. Tampoco refleja la preocupación ambiental que ya comienza a permear en los espacios de política pública mexicana.<sup>12</sup> En atención a controlar mejor las concesiones de

11. Funcionarios actuales de la CNA que participaron en la entonces SRH niegan que haya habido tal fractura en la presa Solís y aseguran que la intervención a la infraestructura hidráulica tuvo la finalidad de subir la cortina a fin de aumentar en 50% su capacidad de captación para que sirviera también para controlar avenidas y prevenir inundaciones.

12. En 1972, la administración del presidente Luis Echeverría promulgó la Ley Federal para Prevenir

## GRÁFICA 2.2 RELACIÓN QUE HACE LA CEAS ENTRE PRESAS EN EL LERMA Y AGUA EN CHAPALA

A la fecha se tienen construidos 1,562 grandes y pequeños almacenamientos para riego, de los cuales 54 captan 90% del agua destinada para este fin, destacando 11 presas que almacenan de 10 a 800 mm<sup>3</sup>, captando un volumen en conjunto de 2,031 mm<sup>3</sup>, mismas que se consideran como plantilla básica para la distribución de las aguas superficiales.



Fuente: Lugo (2004).

uso y descarga de agua se incluyen en la Ley Federal de Derechos de 1982 las cuotas de estos servicios. Esta ley se reformó en 1986, con cuotas en función de la disponibilidad regional del agua y con la consideración del cobro por descarga de aguas residuales contaminadas en 1991 (Ortiz, 1998).

En lo relativo al aspecto institucional, en 1976 la SRH es fusionada con la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) para formar la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) bajo la dirección de los agrónomos. Los funcionarios de la SRH quedaron como parte de una subsecretaría encargada de las obras civiles de mayor complejidad técnica y envergadura —más bien escasas en los dos sexenios que

y controlar la contaminación ambiental. Fue la primera ley ambiental comprehensiva del país y estableció los principios básicos para la regulación y el control de la contaminación atmosférica, acuática y terrestre. Sin embargo, no tuvo las normas necesarias para su aplicación y la responsabilidad regulatoria quedó en manos de la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente, una agencia gubernamental de menor importancia inscrita en la Secretaría de Salubridad y Asistencia. Las políticas ambientales de los años setenta eran en mayor medida simbólicas (Tetreault, McCulligh y Flores, 2010).

siguieron—, y las funciones de provisión de agua a centros urbanos pasaron a manos de la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas. Para Aboites (2005), se decía, es el fin de la época de gran crecimiento en los usos de agua.

También es una caída de la gracia política; una especie de castigo del poder central (Rap, Wester y Pérez-Prado, 2003). Entre 1926 y 1976 se constituyó la burocracia por la que se gobernó y operó el país tras la revolución. Entre las secretarías de estado había dos especialmente conflictivas: la SAG y la SRH. En cada una se formaron cuadros de carrera y visiones opuestas. Ya que ambas coincidían en territorio y clientes, y tenían trato directo con el presidente de la república. Sus disputas eran resueltas a ese nivel y con arreglos sexenales. Así, la SRH perdió fuerza y fue absorbida por la SAG en la SARH al inicio del periodo presidencial de José López Portillo en 1976, debido a que el grupo de hidrócratas apostó por el candidato presidencial equivocado. Perdió autonomía presupuestal, burocrática y gestión a nivel nacional.

Fue hasta la campaña presidencial de Carlos Salinas de Gortari, en 1988, que grupos de hidrócratas —liderados por Fernando González Villareal, director de la planeación hidráulica nacional desde 1973— lograron la reinstauración de la autonomía del sector hidráulico. Sin embargo, por diversos factores no pudo volver a ser una secretaría. Por una parte, Salinas no tenía mayoría en el Congreso de la Unión como para imponerla. Pactar una Comisión Nacional del Agua desconcentrada de la SARH, fue lo mejor que se logró. Por otra parte, el Banco de México concedió financiar de nuevo los proyectos hidráulicos —como lo hacía con la SRH y la SARH hasta la crisis y moratoria de 1982—, pero introduciendo esquemas de participación ciudadana. Ello llevó a conceder, entre otras cosas, que los distritos de riego se dividieran en unidades y en módulos de riego y que asambleas de usuarios se encargaran de la operación a pequeña escala, del mantenimiento de la infraestructura y de la recolección de las cuotas a los usuarios.

En el nuevo esquema la CNA restableció buena parte de su autonomía burocrática, de control de sus recursos (prácticamente duplicó

la recaudación por derechos entre 1989 y 2007 a precios constantes, y pudo negociar descuentos desde sus programas de saneamiento) y volvió a tener el control sobre los distritos de riego. El estado, a través de la CNA, retiene la propiedad del agua nacional y de la infraestructura. Si bien en el nuevo esquema de los distritos de riego los usuarios los manejan, la CNA controla las cabezas de distrito y el sistema de canales primarios. En 1995 la CNA pasó, en calidad de desconcentrada, a la entonces recién creada Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap, hoy Semarnat), conserva su autonomía burocrática y financiera, y su presupuesto representa 70% del de la secretaría.

Finalmente, en el aspecto jurídico se promulga la Ley de Aguas Nacionales (LAN) en 1992, que sostiene como objetivos fundamentales: la administración integral del agua; una mayor participación usuaria y privada en el financiamiento, construcción y operación de la infraestructura hidráulica; seguridad jurídica sobre los aprovechamientos, y desarrollo integral sustentable del agua, sus bienes y sus servicios (Ortíz, 1998). Muy probablemente responde a los tiempos: a las mencionadas conferencias sobre medio ambiente de Dublín y Río de Janeiro de ese mismo año, pero también a la apertura comercial, reducción estatal y participación social. Los consejos de cuenca en México también aparecen a raíz de esta nueva ley. Pero la implementación no es sencilla. Muestra de ello es la nueva edición de la LAN en 2004, a la que mucho abonó el conflicto que esta investigación analiza.<sup>13</sup>

13. Muy probablemente, la participación de OSC y académicos en los consejos de cuenca, así como la consideración del medio ambiente como un usuario con jerarquía clara entre los usos humanos, fueron agregados a la LAN 2004 por luchas sociales en espacios como el de la cuenca Lerma Chapala. En al menos esos dos puntos —puesto que salieron reiteradamente como demandas sociales— puede decirse que la LAN tiene un legado desde el conflicto que se analiza en esta investigación.

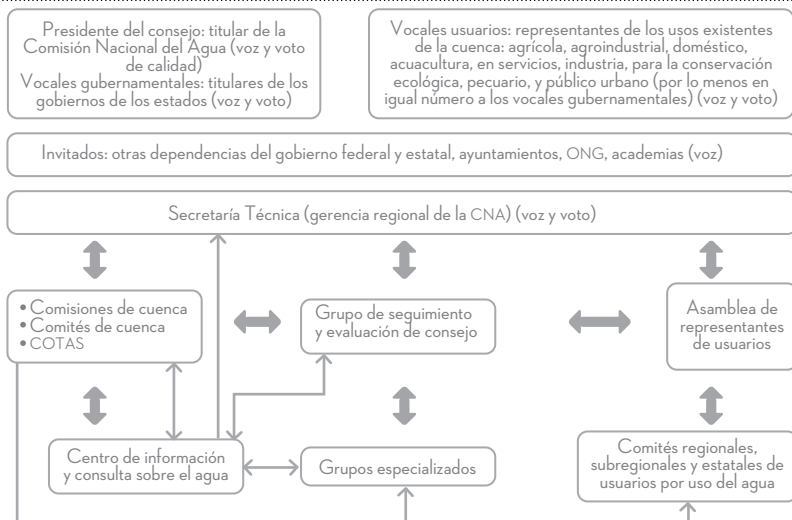
## LOS CONSEJOS DE CUENCA EN MÉXICO

El Banco Mundial (2001) ha alabado los incipientes esfuerzos de México en administrar por cuencas. En sus recomendaciones de política económica al gobierno entrante en 2001 —el de Vicente Fox—,<sup>14</sup> diagnosticaba como un acierto el que la Comisión Nacional del Agua hubiera estado generando, durante la década de los noventa del siglo XX, consejos de cuenca y comités técnicos de agua subterránea para delegarles responsabilidades operativas y ejecutivas. Sin embargo, entre los pendientes para la administración federal que llegaba, esta misma institución de financiamiento internacional señaló que tales consejos y comités no tenían aún la necesaria garantía de autoridad legal, y mostraban deficiencias técnicas y financieras. La institución financiera recomendaba dotar tanto a comités como a consejos de herramientas legales, técnicas y financieras a fin de que pudieran desempeñar su papel con la autonomía y diligencia requeridas.

Los consejos de cuenca mexicanos son definidos en la LAN como instancias de coordinación y concertación entre la Comisión Nacional del Agua, las dependencias y entidades de las instancias federal, estatal, municipal y los representantes de los usuarios de la respectiva cuenca hidrológica (véase la gráfica 2.3). Su objeto es formular y ejecutar programas y acciones para la mejor administración de las aguas, el desarrollo de la infraestructura hidráulica y de los servicios respectivos, y la preservación de los recursos de la cuenca (artículo 13, LAN).

14. Desde la moratoria de pagos al Banco Mundial, declarada por el gobierno de México en el periodo de Miguel de la Madrid (1982–1988), esta institución de crédito efectuó sexenalmente un estudio socioeconómico llamado Agenda Comprensiva, tanto para nuestro país como para otros en situaciones similares. En ellos, dictó “consejos” de política pública que frecuentemente eran seguidos. El sentido de estas directrices era asegurar la fluidez económica nacional que permitiera cumplir con los compromisos de deuda y no tanto el desarrollo económico del país. La Agenda Comprensiva para México, de 2001, fue la primera que se hizo pública y es vergonzoso comprobar cómo fue fielmente seguida por el Plan Nacional de Desarrollo de la administración del presidente Vicente Fox Quesada (2000–2006) (Román, Flores y Govea, 2004).

**GRÁFICA 2.3 ESTRUCTURA DE LOS CONSEJOS DE CUENCA SEGÚN LA LAN 1992\***



\* El esquema mostrado es el que operó en las jornadas que se estudian en esta investigación. Con la reforma de la LAN en 2004, los consejos de cuenca deben modificar su estructura para convocar a siete secretarías de estado, cinco representantes estatales y cinco municipales; se contrapesarán con tres representantes de usos agrícola, industrial y público urbano; dos de usos acuícola, porcícola y de servicios, un representante académico y un representante de OSC. Todos con voz y voto. Esto se implementó por primera vez en la cuenca Lerma Chapala en noviembre de 2008.  
Fuente: CNA, Programa Hidráulico 2001-2006.

Para su funcionamiento, los consejos de cuenca pueden contar con organizaciones auxiliares a nivel de subcuenca, microcuenca o acuífero, denominadas respectivamente: comisiones de cuenca, comités de cuenca y comités técnicos de aguas subterráneas (COTAS).

Dentro de la Gerencia Regional VIII Lerma Santiago Pacífico de la CNA<sup>15</sup> se han aprobado e instalado tres consejos de cuenca: Lerma Chapala (8 de diciembre de 1992), Río Santiago (18 de mayo de 1999) y Cuencas Centrales del Pacífico (25 de febrero de 2009), cubriendo así todo el territorio del occidente de México (unos 133,000 kilómetros cuadrados incluyendo total o parcialmente nueve estados de la república).

15. Desde 2007, las gerencias regionales se denominan organismos de cuenca.

## Tensiones y resultantes

Hasta aquí lo que puede hallarse en documentos oficiales. Sin embargo, la realidad de los consejos de cuenca es que muestran una historia de contradicciones sobre su representatividad social, su capacidad de tomar decisiones y de llevar a cabo acciones con independencia de la CNA; su autoridad real y, finalmente, su capacidad para promover un desarrollo sustentable en la región de su cuenca. La primera duda que salta es: si la CNA y sus denominaciones anteriores han demostrado una forma de operar autoritaria y centralista (Aboites, 1998; Rap, Wester y Pérez-Prado, 2003; Torres y Pérez, 2005; López, 2005), ¿por qué se aceptó la introducción de la figura de consejos de cuenca —con la participación social que suponen— dentro de su esquema de gestión? Los factores antes mencionados pueden unirse a otros en la coyuntura histórica para mostrar la aparición de los consejos de cuenca en México como la resultante de al menos cuatro puntos de tensión.

La primera tensión —la institucional— puede ubicarse en las mismas entidades de gobierno ya mencionadas, encargadas de la administración del agua a lo largo del siglo XX. La pérdida de autonomía de la SRH, al convertirse en una subsecretaría al servicio de la de agricultura en la fusionada SARH de 1976, volvió al orgulloso cuerpo de hidrólogos —por lo general ingenieros civiles especializados en obras hidráulicas— en subordinados de los agrónomos. Pasaron los dos siguientes sexenios tratando de recuperar sus privilegios de autonomía y acceso directo con el presidente de la república. Finalmente lograron que durante su campaña para la presidencia, Salinas de Gortari escuchara sus demandas y los tomara en cuenta para un paquete de reformas. Dicho paquete no fue totalmente al gusto de los hidrócratas, pues el mandatario tenía sus propias tensiones: las de la legitimidad.

Las elecciones en las que Carlos Salinas llegó a la Presidencia de la República para el periodo 1988-1994 fueron las más discutibles

de la historia de México hasta ese momento.<sup>16</sup> El partido en el gobierno durante varias décadas se había escindido en varios partidos para contender separadamente por la presidencia y el líder de uno de ellos, Cuauhtémoc Cárdenas, iba ganando el día de la elección según un sistema de monitoreo temprano que se había montado con el fin de “dar mayor transparencia al proceso”. El sistema se cayó —y se calló también— y cuando se restableció, el candidato del partido gobernante —Salinas de Gortari— ya aparecía con una ventaja que nunca perdería. Tan notorio exabrupto marcó esta presidencia con el sino de la ilegitimidad y la corrupción. Para contrarrestarlo, proclamó e instrumentó diversos mecanismos en los que se pretendía resaltar la participación social en detrimento del control del estado. La figura de los consejos de cuenca sería parte de un paquete que incluyó la concentración de los hidrócratas en una Comisión Nacional del Agua —aún dentro de la SARH pero con amplia autonomía y control sobre la gestión del agua, según la LAN de 1992— y la cesión de los 78 distritos de riego del país a los usuarios. Avanzaba así en su propio proyecto de reducción del estado y su corporativismo, y apertura comercial y privatización —proyecto neoliberal según sus detractores (Guillén, 1997; Dávila, 2006); reforma del estado o ajuste estructural, para más precisión académica (Corona, 1992; Román, 2000; Román, Flores y Govea, 2004; Stiglitz, 2004)— inscrito en la tensión socioeconómica de los años ochenta del siglo XX.

El modelo de desarrollo por sustitución de importaciones que siguió México desde 1940, había llegado al límite de sus posibilidades durante los años setenta, aunque el ciclo de crisis-auge-crisis del petróleo (1973-1981) le dio un respiro al país, solo para sostener la situación un poco más y para hacerla caer desde más alto (Román y Arufe, 2004). López Portillo (1976-1982) cierra su presidencia con la crisis de la deuda externa y su sucesor, De la Madrid Hurtado, instrumentó la

16. A mi parecer, las de 2006 las han superado.

política de austeridad y desmembramiento de las empresas del estado, sobre todo las que se señalaron como ineficientes cargas al erario (Román, 2000; Unda, 2003) y los distritos de riego fueron puestos en la mira (Rap, 2004; Wester, 2008). El proceso de desincorporación de estos comenzó bajo el periodo de Salinas de Gortari en 1991 y duraría toda esa década. La otra pieza —al menos en el discurso— de una gestión conjunta con los usuarios del agua, se dio con la creación de los consejos de cuenca. Se pretendía que en manos de un cuerpo colegiado que representara los distintos usos del agua en una cuenca se podrían tomar mejores decisiones sobre cómo administrar el agua disponible. No es extraño que los bancos de agua hayan aparecido como concepto auxiliar ya desde la LAN de 1992 y durante las discusiones hacia el nuevo ADAS en la cuenca Lerma Chapala. Para Aboites (2005) ha comenzado la era del modelo de manejo hidráulico mercantil ambiental.

La última tensión, la hídrica-ambiental, cierra el cuadro. El notorio descenso en los niveles del lago de Chapala, y aun del afluente del Lerma, llevaron a que el vaso lacustre fuera el centro de atención social y política (polución en cuerpos de agua, pérdida de vida natural y degradación del paisaje completaban los elementos del clamor). Pero la solución para la sobrexplotación y contaminación del río Lerma —principal afluente del lago— tenía que hacerse con la participación de todos los involucrados desde su nacimiento, en las lagunas del Nevado de Toluca y en los principales afluentes en Querétaro y Guanajuato. Durante su campaña presidencial, Salinas de Gortari mismo hizo el compromiso de poner remedio a la situación en la ribera del lago de Chapala, en abril de 1988. Ya como presidente, regresó un año después y convocó a los gobernadores de los estados involucrados en la cuenca Lerma Chapala con el fin de firmar el convenio de cooperación del que resultaría el Acuerdo de Distribución de Aguas Superficiales (ADAS) de 1991. Del grupo firmante, y del seguimiento del acuerdo, se estructuraría el primer consejo de cuenca a fines de 1993 (CNA, 2000; Pérez, 2004).

## GÉNESIS Y ACUERDOS DEL CONSEJO DE LA CUENCA LERMA CHAPALA

Tras estudios de carácter hidrológico, principalmente, se llegó al Acuerdo de Distribución de Aguas de 1991, que estuvo vigente hasta fines de 2004. Dicho documento asignaba determinados volúmenes para tiempos de alta y media disponibilidad, pero no contemplaba con claridad eventos de baja disponibilidad (los volúmenes de asignación no permitían la recarga del lago de Chapala), ni especificaba el destino de las aguas no asignadas (“remanente” tras aplicar las fórmulas de asignación a los regantes en la cuenca). Ello redundó en ventaja para los agricultores de Guanajuato, principalmente, pues podían conseguir asignaciones extra desde el “remanente”. También sirvió de margen para que la CNA llevara a cabo trasvases para el lago de Chapala en 1999 y 2001, pues la Ley de Aguas Nacionales de 1992 le otorgaba la potestad sobre los volúmenes no asignados.

Junto a ese acuerdo, se establecieron programas de eficiencia en el uso de agua, de vigilancia y un acuerdo en el que los estados se comprometían a no construir obra hidráulica adicional en la cuenca. La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, a cargo del acuerdo, se comprometió a dar asistencia técnica a agricultores para el cambio a cultivos menos consumidores de agua. Nada de esto se cumplió. Sin embargo, las reglas de distribución establecidas en el acuerdo y la asignación de volúmenes por usuario, a pesar de las controversias, sí fueron observadas (CNA, 2005b).

A raíz del acuerdo de 1991 se generaron grupos como el consejo consultivo, el grupo de trabajo técnico y el grupo permanente, introducidos como figuras en la Ley de Aguas Nacionales. En diciembre de 1993, al consejo consultivo se le cambió el nombre por el de consejo de cuenca (el primero en el país). En 1995 se crea la primera Asamblea de Usuarios del Consejo de Cuenca Lerma Chapala.

No obstante la aplicación puntual del acuerdo de distribución, no se logró revertir la tendencia a la baja del volumen del lago de Chapala.

la: en junio de 2002 reportó su nivel más bajo en cinco décadas (1,145 hm<sup>3</sup>) y el segundo más bajo en más de un siglo. Esta situación aceleró la búsqueda de nuevas reglas para asignar el agua superficial de la cuenca a fin de restablecer el equilibrio hidrológico. También obligó a debatir a diversos agentes con visiones encontradas en su relación con el uso del agua.

### **Visiones encontradas en la gestión del agua**

La tesis de Sowell (2002) sobre las visiones encontradas, que se revisó en el capítulo anterior, aplica perfectamente en el manejo del agua en México en el siglo XX, pues siempre ha prevalecido una visión tecnocrática de su papel en el desarrollo: una cuenca desarrollada será la que controle sus cuerpos de agua, sus fenómenos extremos y logre de ellos los mejores aprovechamientos productivos y de abasto a población civil (recordar las categorías por visión de Esteban Castro: porcentaje de población con acceso al agua potable; valor agregado en producción por volumen de agua, etc) El investigador Luis Gabriel Torres (2003) recupera cómo desde los primeros años del siglo XX rondaban las ideas de desecar el lago de Chapala para dedicar sus tierras a la agricultura. Durante el Porfiriato (1876–1911) 40 mil hectáreas fueron desecadas (la cuarta parte del espejo superficial cuando estaba totalmente lleno). Hacia 1953, un decreto presidencial —basado en estudios “científicos”— intentó desecar otras 18 mil, pero no prosperó. Pero es en esa década de los años cincuenta en que aparece la marcada controversia entre ingenieros de la Secretaría de Recursos Hidráulicos y los defensores jaliscienses del lago (a los que despectivamente llamaban poetas, en muy probable referencia al literato Ramón Rubín, participante insigne del movimiento). El discurso se tornará por la defensa del lago hacia los años setenta (Pérez y Torres, 2001) pero siempre en el marco de faraónicas obras de infraestructura.

En la actualidad, las visiones encontradas podrían ubicarse entre los técnicos hidráulicos —en la CNA, principalmente— y los ecologistas —procedentes de varios espacios; gubernamentalmente, en Semarnat.<sup>17</sup> Basta comparar sus diagnósticos sobre la cuenca (INE, 2003; CNA, 2005b) para descubrir cómo describen las problemáticas y cómo las conectan con soluciones: la CNA vota por el mantenimiento y la optimización de la oferta del líquido; el INE, por su parte, denuncia que el medio ambiente no es tomado en cuenta como usuario y que los usos deben racionalizarse. Hay aquí entonces una disputa entre construcciones sociales rivales basadas en paradigmas distintos y con decodificaciones divergentes de los problemas ambientales y de las políticas públicas consecuentes. Si bien el enfoque del INE parece ser más integral, es la CNA la que por ley toma las decisiones sobre el recurso hídrico. ¿Llegará la CNA a implementar un índice de sustentabilidad en la cuenca a fin de medir el efecto de sus políticas en el ambiente?

Las visiones políticas no aportan propiamente diagnósticos sino que usan los de los grupos anteriores y los mezclan en una lógica de “población beneficiada” / “población descontenta” que ya señalaba Estaban Castro (2006); satisfacción / insatisfacción de la opinión pública (Pearce y Turner, 1990) en vistas a una construcción social del medio ambiente (CSMA). Esta sensibilidad de la opinión pública, sin embargo, no está tomada de las posturas de las organizaciones de la sociedad civil (OSC) sino, si acaso, del reflejo de estas en los medios de comunicación.

En general, los ambientalistas no son tomados en cuenta o son minimizados en su participación, como se verá en la querrela levantada por una serie de OSC contra el gobierno mexicano en el Tribunal de la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA), organismo auxiliar

17. Biólogos, geólogos y demás profesionistas de las ciencias naturales cuya postura tiende a ver más por la parte ecológica de la sustentabilidad que por aspectos humanos del desarrollo. La Semarnat contiene diversos órganos desconcentrados y descentralizados en los que más específicamente pueden hallarse estos agentes: el Instituto Nacional de Ecología (INE), la Comisión Nacional para la Biodiversidad (Conabio) y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conamp).

que da seguimiento a los compromisos ambientales trilaterales de las naciones del Tratado de Libre Comercio de América del Norte.

## La participación ciudadana y la autoridad del consejo de cuenca

La Ley de Aguas Nacionales declara en su artículo 3 que la gestión del agua es una corresponsabilidad del estado, los usuarios y las organizaciones de la sociedad civil.<sup>18</sup> Los consejos mismos son concebidos como espacios de coordinación y ejercicio. Pero la participación ciudadana y la autoridad del consejo de cuenca no están claramente definidas.

En mayo de 2003, una serie de organizaciones de la sociedad civil<sup>19</sup> enviaron petición a la CCA para denunciar la falta de aplicación efectiva de la Ley de Aguas Nacionales y otras leyes relacionadas en el caso de la cuenca Lerma Chapala Santiago Pacífico, aludiendo como consecuencia el grave deterioro ambiental y desequilibrio hídrico de la cuenca misma, así como el riesgo de que el lago de Chapala y el hábitat de aves migratorias que llegan al mismo desaparezcan. A la falta de aplicación efectiva de leyes por la protección del ambiente se aunaba la denuncia del hecho de que ni la participación ciudadana ni la autoridad del consejo de la cuenca se estuvieran observando debidamente. Más concretamente, se carecía de información en relación con la operación del consejo de cuenca y respecto a si sus acuerdos han tenido efectos de actos de autoridad (CCA, 2003).

18. "XXVIII. 'Gestión del agua': Proceso [...] mediante el cual coordinadamente el Estado, los usuarios del agua y las organizaciones de la sociedad, promueven e instrumentan para lograr el desarrollo sustentable en beneficio de los seres humanos y su medio social, económico y ambiental, (1) el control y manejo del agua y las cuencas hidrológicas, incluyendo los acuíferos, por ende su distribución y administración, (2) la regulación de la explotación, uso o aprovechamiento del agua, y (3) la preservación y sustentabilidad de los recursos hídricos en cantidad y calidad, considerando los riesgos ante la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos extraordinarios y daños a ecosistemas vitales y al medio ambiente. La gestión del agua comprende en su totalidad a la administración gubernamental del agua" (Semarnat, 2004).

19. Según reza en el documento: la Fundación Lerma Chapala Santiago Pacífico, Sociedad Amigos del Lago de Chapala, Instituto de Derecho Ambiental, Vecinos de la Comunidad de Juanacatlán, Jal., Comité Pro-Defensa de Arcediano, Amigos de la Barranca, Ciudadanos por el Medio Ambiente, Amcresp y Red Ciudadana.

Como parte del procedimiento, la CCA pidió respuesta al gobierno mexicano, mismo que en extenso documento (CCA, 2004) argumentó, entre otras cosas, que no había lugar para la denuncia. En cuanto a la participación ciudadana, se adujo que se cumplía en la forma y modo contemplada en las leyes respectivas (siempre en espacios de consulta y colaboración pero nunca de decisión ni de ejercicio, funciones que se supone la sociedad delega en su gobierno). Finalmente, sobre la autoridad del consejo de cuenca, la respuesta de México (Semarnat) fue clara: los consejos de cuenca no son autoridades en sí, sino que coadyuvan con la autoridad en la planificación, programación, gestión, control, fiscalización y evaluación de acciones a realizar. Sus acuerdos no son obligatorios por sí mismos sino, en tanto los asumen o los hacen suyos las autoridades. Lo que resulta primordial es la coordinación, concertación e inducción que se pueden lograr en ellos.

[...] la coordinación, concertación, apoyo, consulta y asesoría referidas en la mencionada fracción están orientadas a formular y ejecutar programas y acciones para la mejor administración de las aguas, el desarrollo de la infraestructura hidráulica y de los servicios respectivos y la preservación de los recursos de la cuenca, así como las demás que se establecen en este Capítulo y en los Reglamentos respectivos. Los Consejos de Cuenca no están subordinados a “la Comisión” (CNA) o a los Organismos de Cuenca. Los Consejos de Cuenca considerarán la pluralidad de intereses, demandas y necesidades en la cuenca o cuencas hidrológicas que correspondan (Semarnat, 2004: Art. 13).

Hay que conceder en la ambigüedad alegada por los peticionarios: formular y ejecutar programas y acciones denota ya algún poder ejecutivo. Ello depende del grado de coordinación y apoyo que se otorgue. Pero lo más revelador del párrafo citado es la no subordinación de los consejos de cuenca a la CNA. ¿Hay algún grado de autonomía real para el consejo de cuenca (en la formulación y ejecución de programas y

acciones)? A la CCA tampoco le pareció clara la respuesta, por lo que decidió extender la recomendación de que se elabore un expediente de hechos ya que, entre otras cosas:

La petición y la respuesta de México dejan abiertas cuestiones centrales sobre si México ha aplicado de manera efectiva sus leyes ambientales alusivas a 1) la operación del Consejo de Cuenca de la Cuenca en cuestión y de cómo sus acuerdos tienen o podrían efectos de actos de autoridad y 2) la implementación por parte de México de un sistema de monitoreo de la calidad del agua del río Santiago y la toma de medidas apropiadas en respuesta a dicho monitoreo (CCA, 2005).

Establecido entonces que el consejo de cuenca no está habilitado para ejercer actos de autoridad, puede examinarse en la LAN qué sí está a su cargo. Una revisión del artículo 13 bis resalta los verbos con que comienzan los incisos: contribuir, favorecer, concertar, conocer y difundir, participar en la definición, promover la participación, conseguir los consensos, coadyuvar, apoyar, impulsar y auxiliar. Son todas acciones en las que el sujeto no queda como responsable de las acciones involucradas sino como subordinado, alguien que apoya. Esta colección de “verbos débiles” muestra la nula autoridad del consejo de cuenca en la gestión del agua desde la LAN, y aclara cómo fueron concebidos: parapetos entre los usuarios y la autoridad, hechos con usuarios; espacios de debate en los que la CNA toma parte como “uno más”, pero a los que no tomará en cuenta si el resultado de estos debates no lo considera adecuado.

Finalmente, el investigador Manuel Guzmán, director del Instituto de Limnología de la Universidad de Guadalajara, apunta que la CNA queda como juez y parte al ser la única autoridad que genera y maneja la información hidrométrica nacional, establece el manejo de las presas y los grandes sistemas de distribución, y finalmente le toca comprobar si se cumplió con las asignaciones previstas en los planes anuales (Guz-

mán, 2001). Da con ello otro punto para ubicar la autonomía del consejo de cuenca (que en ninguno de los verbos débiles que la definen, está facultada para revisar y evaluar la labor de la CNA).

## **El problema de la representatividad**

Las posibilidades representativas y de gestión del consejo de cuenca son un tema consecuente con el anterior: ¿qué tanto se discute y dilucida a su interior, realmente? Si los temas se llevan trabajados y discutidos desde otras instancias, el consejo de cuenca se reduce a una notaría para firmar y entonces, ¿dónde se estaría gestionando realmente el agua?

El sociólogo Luis Gabriel Torres discute el tema desde dos vertientes (2003). La primera tiene que ver con la capacidad de un representante de usuarios para llevar la postura congruente y monolítica de la asamblea que lo delegó. Al consejo de cuenca asisten los representantes de los usos acuícola, agrícola, pecuario, industrial, público urbano, de servicios y de generación de energía eléctrica (esta última es representada por la Comisión Federal de Electricidad, CFE, que al ser entidad de gobierno no es claro si desnivela o no la relación entre usos y gobierno). Entre los seis responderán a más de once millones de personas. Aunque quizá el más conflictivo sea el del uso agrícola, cuyos 55 mil representados se organizan en nueve distritos de riego, 49 módulos de riego y demandan alrededor de 80% del agua que se distribuye en la cuenca. Representa también a los subconjuntos de pequeña irrigación (PI), pero estos no cuentan con asambleas desde las cuales rendir cuentas o recabar opiniones.

Pero la cuestión, en opinión de Torres, no acaba allí sino en los usuarios ausentes (en el organigrama, no en las acciones): agroindustrias, paraestatales, industrias y pequeños propietarios con el poder suficiente como para que las decisiones —o indecisiones— del consejo de cuenca acaben redundando en su mejor interés. En consecuencia Torres propone, junto con la investigadora Patricia Romero, que se

caracterice tanto a usuarios como a funcionarios del líquido y a otros actores que intervienen en el proceso de la gestión del agua a fin de detectar las redes institucionales y sociales que explican sus decisiones y acciones.<sup>20</sup> El aporte socioeconómico de la presente investigación se espera que abone a este respecto: una caracterización socioeconómica dará luz para explicar discursos, percepciones, decisiones, en fin, sentido y márgenes de maniobra de los actores relevantes en relación al consejo de cuenca.

Finalmente, una problemática más de fondo aparece al recordar que la gestión del agua tiene como objetivo posibilitar la gestión ambiental y el desarrollo económico equitativo (LAN 2004, artículo 3).<sup>21</sup> Así, es necesario relacionar los programas y las acciones del consejo con la consecución de ambos objetivos. Por otro lado, y como ya se mencionaba a propósito de la caracterización de actores relevantes en la gestión del agua, los estudios socioeconómicos también ayudarán a establecer si las dinámicas de tal ámbito condicionan (perversamente) el accionar del consejo.

## Notoriedad y participación social

Afortunadamente, la cuestión de la falta de autoridad y de representatividad del consejo de cuenca no es algo tan determinante como para

20. “Romero insiste en la necesidad de entender que los usuarios y funcionarios forman parte de redes institucionales y sociales más amplias, por lo que es indispensable ubicarlos específicamente entre los grupos que operan como fuerzas dinamizadoras o resistentes al cambio ambiental. Esto significa, además de apreciarlos estadísticamente, poder analizar sus diferentes percepciones, estilos de vida y actitudes sociales, así como los diversos roles que juegan tanto para la conservación del agua, como para su consumo hacia fines legítimos o ilegítimos. La complejidad de contextos y circunstancias que rodean a los actores es motivo de un programa de investigación especial” (Torres, 2003: 342).

21. “XXIX. ‘Gestión Integrada de los Recursos Hídricos’: Proceso que promueve la gestión y desarrollo coordinado del agua, la tierra, los recursos relacionados con estos y el ambiente, con el fin de maximizar el bienestar social y económico equitativamente sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales. Dicha gestión está íntimamente vinculada con el desarrollo sustentable. Para la aplicación de esta Ley en relación con este concepto se consideran primordialmente agua y bosque” (Semarnat, 2004).

**CUADRO 2.1 ACTORES PERTINENTES EN PROBLEMÁTICAS SEGÚN NOTORIEDAD E INCERTIDUMBRE**

	Baja incertidumbre	Alta incertidumbre
Baja notoriedad	Burocracia	Tecnocracia
Alta notoriedad	Negociación política	Aprendizaje político

Fuente: Torres Peré (2005).

llevar a la parálisis a dicha instancia. Su objeto, el agua, es un recurso natural tan central en la vida de las sociedades que no puede quedar “secuestrado” ni por un consejo de cuenca débil ni por la misma CNA. Es una cuestión pública.

¿Es la gestión pública de los recursos naturales siempre susceptible a la participación social? El investigador catalán Torres Peré (2005) propone que esta cuestión depende de la notoriedad y de la incertidumbre del problema mismo.

La notoriedad alta puede ser resultado de la trascendencia del problema ambiental o del crecimiento de la conciencia social ambiental. Lleva a la participación de la sociedad civil en la resolución del problema, ya sea negociando o en la complejidad propia de la alta incertidumbre de la búsqueda de la sustentabilidad, en un aprendizaje político mutuo propio de la gobernanza.

Las situaciones de baja notoriedad pueden ser resueltas por la burocracia o por equipos técnicos, según la incertidumbre que presente. El cuadro 2.1 ilustra este planteamiento.

La notoriedad, la nota que genera y modifica la “opinión pública”, nos devuelve al planteamiento de la CSMA, uniendo el paso de la presentación de las problemáticas en medios masivos de comunicación y de su recepción y tratamiento en ámbitos de política pública. Es

un importante elemento dinamizador de proceso. Sin embargo, no todo son políticos y medios de comunicación, al final volvemos a agentes sociales explotando recursos y sumideros naturales. Una ubicación territorial a nivel macro de la socioeconomía en la cuenca permitirá ubicar mejor a los actores.

## ***Socioeconomía de la cuenca Lerma Chapala***

Uno de los supuestos base de este trabajo de investigación es que el modelo de desarrollo socioeconómico existente condiciona las posibilidades de pasar a uno sustentable. Ubicar, por lo tanto, el desarrollo económico en el territorio de la cuenca es punto obligado antes de proceder a los análisis de los agentes. Este capítulo ofrece elementos para ayudar a entender qué son esos “intereses económicos” que frecuentemente se llaman a cuentas para explicar el sentido de las acciones de ciertos grupos de agentes. También se quiere dimensionar el peso relativo de cada tipo de agente, dado su sector de actividad.

En este capítulo se hará un recorrido por aspectos socioeconómicos de la cuenca desde varios abordajes que buscan unir los análisis de desagregados económicos descriptivos con la relación entre las diferentes unidades económicas a fin de comenzar a dibujar la estructura entre estas. La estructura económica en el territorio es una de las claves para entender las decisiones, acciones e inacciones del consejo de cuenca.

### **ECONOMÍA Y TERRITORIO**

#### **Geografía económica**

La diferencia entre la economía geográfica y la geografía económica es que la primera toma accidentes geográficos como punto de partida de actividades económicas, en tanto la segunda pone su atención en las redes de relaciones humanas existentes dadas unas actividades económicas, y en proyección a reestructuraciones exitosas. Los france-

ses Georges Benko y Alain Lipietz (2000) parten de este enfoque para analizar las capacidades de las regiones a fin adaptarse a los retos de la globalización. Los elementos que aportan son de utilidad en la reflexión sobre las capacidades de las regiones para adoptar nuevos modelos de desarrollo en general y el desarrollo sustentable en particular.

Los mencionados autores francófonos señalan que la economía regional ha sido tradicionalmente del interés de los geógrafos. Con la globalización hubo pretexto para resaltar la “personalidad regional”, consistente en el tipo de gobernanza y cultura histórica que permita establecer modelos de cooperación entre capital y trabajo, grandes empresas y socios menores, gobierno y sociedad, banca e industria. Todo tipo de relaciones que pueden ser más claras bajo la luz de la geografía económica, que no la simple economía contemplada en un espacio geográfico.

A ocho años de distancia de su obra, *Les régions qui gagnent* (publicada en 1992), Benko y Lipietz la revisan y hallan que las redes de relaciones sociales, económicas, políticas y culturales que se entranan, establecen pautas que posibilitan o limitan determinados tipos de desarrollo. Desde la sociología de un espacio suficientemente englobante se pueden explicar los nuevos arreglos económicos territorializados, evaluando su competitividad y estabilidad en un mundo globalizado y cambiante. La economía espacial neoclásica es simplista al confundir lo espacial con especificidades geográficas (ríos, minas, etc) para la aparición de unidades económicas. Por el contrario, la geografía humana regional, económica o ecológica considera que el espacio es la dimensión material con respecto a la social: la actividad humana es la que constituye al espacio y lo transforma; lo traza modificando el campo de fuerzas.

Es la actividad humana, las relaciones humanas de todo tipo, las que constituyen la sustancia misma del espacio, un poco como en la teoría einsteiniana en la que el espacio no existe sino como campo de fuerzas, como variación de potencial, estructurado por sus

contenidos materiales de energía. El espacio regional es trazado por las relaciones sociales pasadas, es remodelado por las múltiples iniciativas de los actores (los administradores, los empresarios...) que buscarán ‘sacar parte’ de un espacio humano ‘ya dado’, mas, haciéndolo, transforman dicho espacio, modifican el campo de fuerza (Benko y Lipietz, 2000: 13. Traducción propia).

Esta dimensión espacial se forma por el espacio dado (genealógico) y el espacio proyectado (por la estructura de actividad). Lo establecido y lo efervescente. La estructura viene dada entonces por las relaciones humanas ligadas al desarrollo económico. Macnaghten y Urry (1998) ya señalaban que son las prácticas sociales específicas las que producen, reproducen y transforman las diferentes naturalezas y los diferentes valores. Se muestra entonces que estas prácticas sociales tienen también un arraigo territorial y una trayectoria social (visualizada aquí como desarrollo económico y aglomeración de unidades económicas).

La proximidad de actividad humana lleva a la aglomeración y a la atmósfera industrial. Hay aquí cultura, relaciones sociales en un espacio, que difícilmente pueden formalizarse en modelos matemáticos (crítica de Benko y Lipietz a Paul Krugman,<sup>1</sup> que se empeña en ello). Hay unas pocas megaciudades que llegan a ser “megalópolis” (en lugar de megalópolis). Y es que el tamaño no es suficiente; son las redes de relaciones las que llevan a declarar a Fráncfort como la capital de Europa y no a París o Londres.

El fenómeno de la aglomeración productiva se da en la cuenca Lerma Chapala (CLCH): en 3% del territorio nacional se involucra a 15% de la población del país y se produce 25% de su riqueza.<sup>2</sup> La gráfica 3.1 ubica el territorio de la cuenca sobre parte de los estados de Jalisco, Michoa-

1. Premio Nobel de economía en 2008.

2. Datos tomados del documento que reporta la labor de la Comisión Especial Cuenca Lerma Chapala Santiago de la Cámara de Diputados entre 2004 y 2006 (Comisión Especial Cuenca Lerma Chapala Santiago, 2006).

cán, Guanajuato, Querétaro y Estado de México, en el occidente del país. Inicia en las lagunas del Lerma y termina en el lago de Chapala. En su trayecto se le unen grandes tributarios como el río La Laja, el río Turbio y el río Guanajuato; es el espacio dado. También pueden apreciarse las manchas urbanas de las dos ciudades más grandes del país y las intermedias entre Querétaro y León, que acaban formando parte de un cinturón industrial muy dinámico a nivel nacional (Semarnat, 2002). A este espacio económico se le agrega el político, pues prácticamente las cinco capitales de los estados involucrados están en la cuenca: si bien Guadalajara está ya sobre la cuenca del río Santiago, dos de cada tres litros de la provisión de agua a la urbe tapatía provienen del lago de Chapala. Son estos los elementos del espacio proyectado.

Volviendo con Benko y Lipietz (2000), estos autores encuentran que los distintos modelos de aglomeración que estudian no son directamente transferibles sin atender a la comunidad y cultura que les dan soporte. Y es aquí donde se torna valioso estudiar y entender la historia de la conformación de la CLCH como territorio humano; una historia de tensiones y desconfianza en los políticos, como se vio en el capítulo anterior.

Las crisis llevan a las reestructuraciones. La reestructuración de una región, por su parte, es reflejo y medio —dimensión material— de una reconfiguración de alianzas y compromisos de clases hegemónicas (las que hacen aparecer sus intereses propios como interés común). Ya invitan Benko y Lipietz a abordar los mecanismos desde los cuales se teje y mantiene la red regional de relaciones. Sin embargo, es preciso continuar comprendiendo en qué consisten los elementos de este tejido.

Ron Martin y Peter Sunley (2000), con esta misma visión de economía geográfica y a propósito de una crítica a la versión de Paul Krugman, dan oportunidad de revisar estos elementos con que se forman las redes regionales. La geografía económica de Krugman tiene una base de economía clásica y una fuerte tendencia a teorizar sobre modelos matemáticos. De allí que cuestiones de relaciones sociales no relativas

GRÁFICA 3.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA CUENCA LERMA CHAPALA



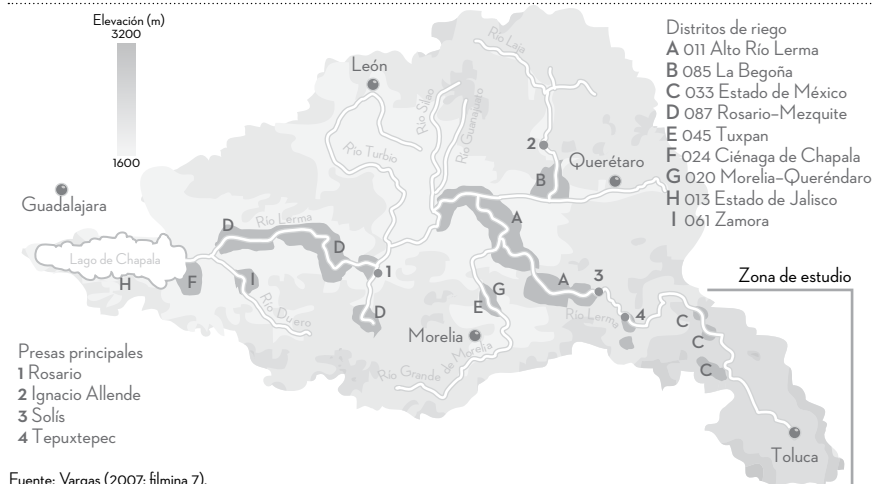
a los mercados o a las relaciones industriales sean más bien dejadas de lado. Se olvida, sin embargo, que en ese tipo de relaciones hay claves que explican la capacidad de ciertas regiones económicas para responder mejor a determinados cambios a su modelo de desarrollo impuestos por externalidades. Las características sociales y culturales de los grupos sociales involucrados son lo primero a considerar en una inserción exitosa, según Martin y Sunley, pero Krugman las encuentra difíciles de formalizar, por lo que son supuestas *a priori* y abandonadas a los sociólogos.

Se ha tenido la costumbre de definir estas redes sociales como las formas de relación organizacionales que no son ni las de transacciones de mercado ni las de la jerarquía, y el término se ha utilizado para designar las relaciones colaborativas y mutuamente provechosas para los productores. Esta visión deja borrosos los límites entre

las empresas, y las firmas y los distritos se confunden. En la geografía económica, el interés por las formas de organización en redes refleja una preocupación más general por el estudio de las vías de “formación de racimos” de las actividades económicas en —y que podrían ser secretadas por— el contexto social y cultural. Es difícil explicar cómo sostienen sus ventajas comparativas ciertos distritos si no se toman en cuenta los acuerdos implícitos. De manera inversa, la declinación de otras regiones parece resultar particularmente del “yugo” de convenciones y de reglas de comportamiento superadas. Krugman mismo, aunque es reticente a tomar en cuenta las relaciones no mercantiles, muestra que, bajo ciertas condiciones, las anticipaciones pueden cambiar el curso del desarrollo regional. Mas si han de tomarse en cuenta las anticipaciones, no pueden ser tratadas como espíritus animados exógenos. Son parte de las convenciones y de los valores sociales, y el estudio de su formación deberá constituir un dominio mayor de la investigación regional.

Revisando la distribución de unidades económicas en la cuenca se halla que el desarrollo de los distritos de riego y de los subconjuntos de pequeña irrigación siguen evidentemente el río Lerma y sus obras de captación de agua superficial, además de los grandes cuerpos de agua naturales: el lago de Chapala y las lagunas de Cuitzeo y Yuriria, como se muestra en la gráfica 3.2 (su superficie y demanda integrada de agua están en el cuadro 3.1). Las presas mayores, marcadas con puntos ya sea sobre el curso del Lerma o sobre sus afluentes mayores, son seguidas por los distritos de riego para los que fueron construidas, excepto la presa Tepuxtepec (número 4 en la gráfica 3.2), cuya finalidad original fue la generación de energía eléctrica y se amplió para alimentar también al Distrito de Riego 045 (véase el capítulo anterior). El Distrito de Riego 024 y el 013 se alimentan del lago de Chapala, al igual que la mayor parte de la zona metropolitana de Guadalajara, como ya se comentó. Este centro urbano es el único que se incluye en el balance hidrométrico anual de agua superficial de la cuenca. El resto de las urbes en la región se alimentan de agua subterránea.

**GRÁFICA 3.2 UBICACIÓN DE DISTRITOS DE RIEGO Y PRINCIPALES PRESAS DE LA CUENCA LERMA CHAPALA**



Mención aparte merece el Distrito de Riego 011 del Alto Río Lerma (en el estado de Guanajuato) por la superficie de riego que tiene asignada, así como los montos tanto de agua superficial como subterránea. Desde el cuadro 3.1 puede entenderse la dominancia de este distrito de riego en las posturas de negociación del Bajío.

Por su parte, los corredores industriales y de servicios se instalan cerca de los núcleos urbanos —en su mayoría autoabastecidos por pozos— y de las vías de comunicación principales. En la gráfica 3.3 aparecen resaltados con marcas pentagonales los parques industriales. Siguen una línea que puede trazarse de Toluca a Querétaro, y a León. En el sur de la cuenca son más bien escasos. Las agroindustrias, ya sea que usen insumos producidos en el campo o que produzcan insumos para este (como alimentos para cría y engorda o fertilizantes, por ejemplo), se distribuyen cerca de los sitios de siembra pero cercanos a ciudades medias.

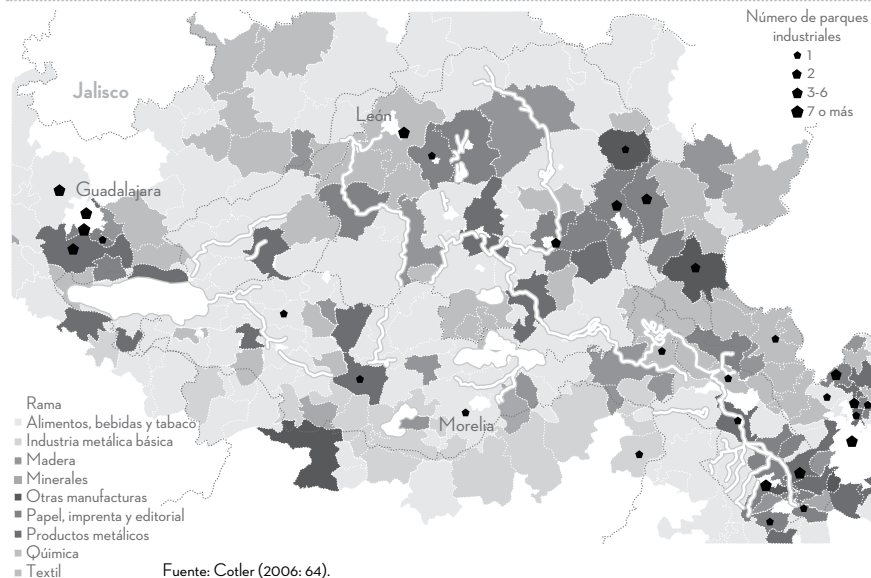
El espacio genealógico, entonces, serían los cursos de agua superficial, los mantos freáticos y las planicies irrigables aprovechados desde

**CUADRO 3.1 DEMANDA DE AGUA EN LA CUENCA HIDROLÓGICA LERMA CHAPALA POR DISTRITOS DE RIEGO**

Número de distrito de riego	Nombre	Superficie regable (ha)	Demanda (Hm <sup>3</sup> )	
			Superficial	Superficial + Subterránea
033	Estado de México	17,738	90	90
045	Unidad Maravatío	9,842	90	94
085	La Begoña	11,884	124	124
011	Alto Río Lerma	112,772	880	1,300
087	Rosario Mezquite	45,109	308	308
061	Zamora	18,009	200	200
024	Ciénaga de Chapala	15,851	170	233
013	Estado de Jalisco	21,880	150	150
022	Zacapu	11,051	8	8
Total		264,136	2,020	2,507

Fuente: Semarnat (2002).

**GRÁFICA 3.3 UBICACIÓN DE PARQUES INDUSTRIALES EN LA CUENCA LERMA CHAPALA**



las épocas prehispánicas y que propiciaron un polo de desarrollo temprano en el occidente de México (Barkin y King, 1970). Pero ese mismo desarrollo significó el crecimiento de centros de población que desde la base agrícola y de extracción minera se volvieron más complejos en redes de relaciones, negociaciones y aun proyectos de vida; el espacio proyectado, el efervescente. También provocaron la saturación de usos de agua al comprometerse más de 80% del escurrimiento superficial generado en la cuenca.

El sociólogo del desarrollo desde el punto de vista del actor, Norman Long, propone una definición de estructura que puede dar más luz sobre el concepto de espacio proyectado:

En términos más sustantivos, la estructura puede caracterizarse como un conjunto en sumo grado fluido de propiedades emergentes que, por un lado, son un producto del enlace y / o distanciamiento de los varios proyectos de los actores, mientras que, por la otra, constituyen un conjunto importante de puntos de referencia y posibilidades constrictoras / habilitadoras que abonan la elaboración, negociación y confrontación de los proyectos de los actores (2007: 130).

¿Es el Consejo de la Cuenca Lerma Chapala una estructura o parte de una estructura? Para Barkin y King (1970), como se revisó en el capítulo anterior, no pudo ser ni lo uno ni lo otro dado que era una delimitación muy pequeña para algunos planteamientos y muy grande para otros, por lo que la comisión de cuenca de mediados de siglo no pudo avanzar más allá de los planes en el escritorio. Sin embargo la cuenca se desarrolló económicamente y la cuestión de si es una estructura tendrá que ver con el entramado de proyectos productivos, sociales o políticos que los agentes involucrados hayan generado. La postura con que se entra al análisis de la segunda parte de esta investigación es que los proyectos desarrollistas —como los que predominaron en el siglo XX en la cuenca— condicionan a la sustentabilidad. Las posibilidades

de proyectos sustentables (saneamiento, recuperación de suelos, etc) dados los otros proyectos preexistentes, están constreñidas o habilitadas según consuenen los primeros con los segundos. La burocracia hidráulica (hidrocracia) que controla el Consejo de la Cuenca Lerma Chapala, los altos funcionarios que tratan de beneficiarse de la notoria crisis del lago de Chapala en particular y de la cuenca en general, los ambientalistas y sus proyectos de un mundo limpio y armónico (¿anhelos de economía circular como el de la gráfica 1.2 en el primer capítulo?); en fin, los usuarios productivos para los que el río Lerma provee al mismo tiempo un recurso y un sumidero (de desechos). Todos ellos entran sus proyectos, los imponen, los negocian según sus capacidades de agencia (capacidad de entender y capacidad de actuar, Long, 2007: 48); capacidad de hacer una diferencia (Giddens, 1995). Se encuentran así en el consejo de cuenca y, en nombre de la sustentabilidad, algo consiguen. A fin de comprender ese algo, hay que profundizar en los proyectos de los intereses económicos. La revisión de la situación socioeconómica puede otorgar el panorama de tales intereses.

## LA SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA EN LA CUENCA LERMA CHAPALA

Frecuentemente se habla de “los intereses económicos” en la cuenca pero ¿cuáles son más concretamente? ¿de qué naturaleza son y cómo se reparten en el territorio de la región hidrológica? ¿qué relación tiene dicha situación económica con respecto a la población económicamente activa? Una revisión de los agregados macroeconómicos en la cuenca puede ayudar a prefigurar estas estructuras de relación.

En este apartado se llevarán a cabo tres acercamientos para ubicar las dinámicas económicas en la cuenca. El primero es una exploración desde los agregados macroeconómicos de la generación de la riqueza en los estados que toca la cuenca: producto interno bruto (PIB) estatal total y por sectores, y estructura porcentual del PIB estatal por grandes divisiones de actividad económica, comparando con la estructura

nacional. En este acercamiento se trabaja el periodo entre 1993 y 2003 por ser la primera década desde la instalación del Consejo de la Cuenca Lerma Chapala. No se está afirmando que tal crecimiento económico sea obra del consejo de cuenca sino que es en ese escenario de agentes económicos en el que el CCLCH trabajó su primera década y enfrentó las jornadas hacia el nuevo ADAS (hay que tomar en cuenta que los datos de 2003 son el panorama que los negociantes tienen ante sí al firmar en 2004).

Este acercamiento revisa los cambios en unidades económicas, personal ocupado, remuneraciones y valor agregado censal bruto desde los censos económicos de los años 1989 a 2004. Ello con el fin de verificar las transformaciones de los sectores. Por razones de espacio solo se trabaja aquí el de las manufacturas: ¿qué tendencias guardan las incluidas en la cuenca? ¿qué tamaño tienen comparadas con las de sus mismos estados pero fuera de la cuenca? ¿son mejor pagados sus trabajadores? ¿son estos más productivos? ¿cómo van resintiéndose los cambios económicos en esos 15 años previos al ADAS 2004?

Ya que la crisis es sintetizada por los agentes decisores como de cantidad-calidad de agua, será interesante revisar un ejercicio de eficiencia en el uso de este recurso, que hace Julio Goicoechea, de la UAM Iztapalapa: gasto por uso, valor agregado por metro cúbico de agua y jornadas de trabajo por cada mil metros cúbicos, son sus estudios. Fueron encargados por el consejo de cuenca pero ¿qué rumbo tienen sus conclusiones? ¿pensaban orientar los mercados de agua fuera de la agricultura? A esto se aboca la segunda aproximación.

En la última sección se explora cuánta contaminación se aporta a los cuerpos de agua por las industrias en la CLCH y cuál es el mecanismo por el que, se supone, se regulan tanto las descargas industriales como los retornos agrícolas. ¿Qué papel juega el CCLCH en esa situación?

Finalmente se esbozarán las relaciones socioeconómicas que los análisis macroestadísticos permiten, para ir avanzando en la estructura formada por los proyectos de los agentes —y sus distintas racionalidades— en la cuenca.

## Acercamiento a la cuenca desde los agregados macroeconómicos

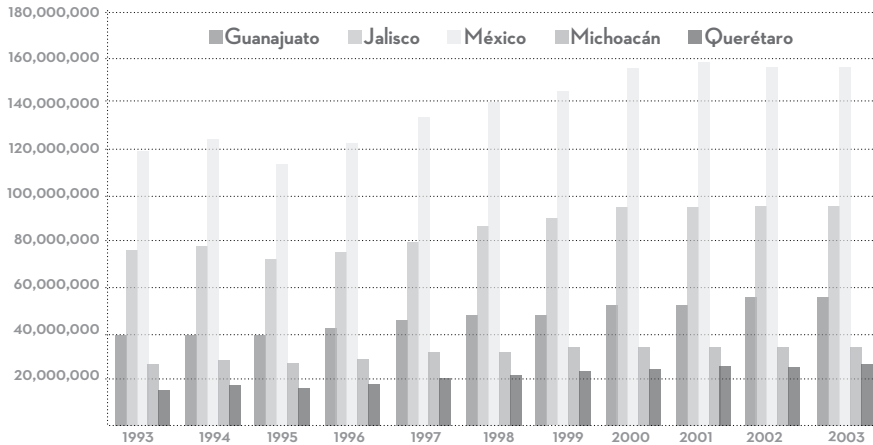
PIB de los estados

Presentar a la cuenca como un todo con usuarios de una media docena de giros, quizá contribuya a la gobernabilidad de un consejo pero dista mucho de dar cuenta sobre la realidad socioeconómica de los agentes representados. Ya se mencionaba la dificultad de que un vocal agrícola pudiera velar por los intereses de otros 55 mil usuarios situados a lo largo del Lerma y sus afluentes. Cada estado se ha desarrollado en una lógica distinta y tienen momentos diferentes. Un breve análisis del PIB lo hace evidente.

En la gráfica 3.4 se aprecia la superioridad de la producción del Estado de México en comparación con los otros cuatro estados que forman parte de la cuenca Lerma Chapala en los primeros diez años del consejo de cuenca. También se puede observar la evolución desigual a lo largo del periodo: si bien todos caen en la crisis de 1995, la recuperación es más rápida para Jalisco y el Estado de México, pero también son estos los que más resienten la desaceleración de 2000. Guanajuato y Querétaro observan un crecimiento constante, en tanto que Michoacán parece moverse más lento; está casi estancado. Estas primeras diferencias pueden desagregarse más en los siguientes análisis por sectores económicos.

Trabajando con el PIB del sector primario, el panorama general cambia (véase la gráfica 3.5). Ahora es Jalisco el líder, seguido por Michoacán (que casi lo alcanza en 1997 y en 1999; ambos crecen 27% en el periodo 1993–2003). El Estado de México observa un avance importante (77% en el periodo), rebasa a Guanajuato en 1996 y se acerca a Michoacán desde 2001. Guanajuato, por su parte, se muestra estancado: 6% de crecimiento en el periodo frente a 50% de Querétaro, que no obstante sigue representando la cuarta parte de aquel y la octava de Jalisco en lo que a PIB primario se refiere.

**GRÁFICA 3.4 PIB DE LOS ESTADOS DE LA CUENCA LERMA CHAPALA 1993-2003  
(EN MILES PESOS DE 1993)**



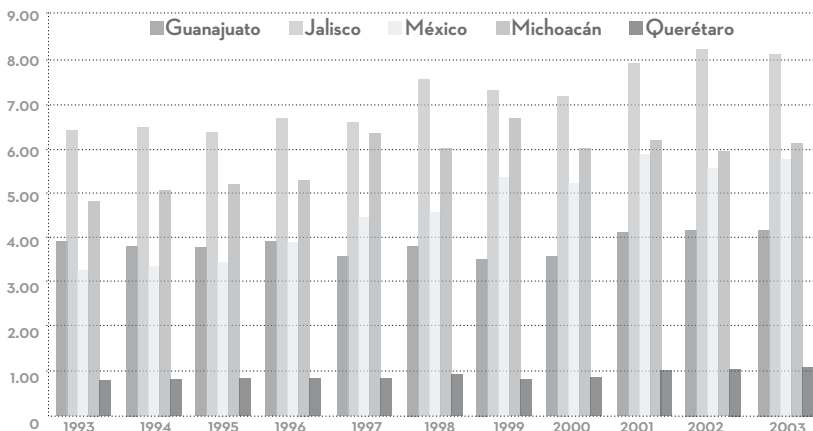
Fuente: BIE, Inegi.

La gráfica 3.6, sobre el PIB del sector secundario, vuelve a mostrar la ventaja productiva del Estado de México por más del doble sobre cualquier otro durante todo el periodo. También se aprecia mejor el retroceso debido a la desaceleración económica desde 2000. Tanto Jalisco como el Estado de México crecen 30% entre 1993 y 2000, para decrecer 10% entre 2000 y 2003. También Michoacán decrece 9% en el segundo tramo, pero viniendo de un incremento de 52% en el primero. Querétaro presenta una mejor evolución, pues aumenta su producción en 80% entre 1993 y 2000 y solo cae 2% de 2000 a 2003.

Guanajuato nunca decrece en su producción del sector secundario en todo el periodo. Alcanza a acumular 97% de incremento, acercándose a Jalisco como segundo lugar entre los estados de la cuenca.

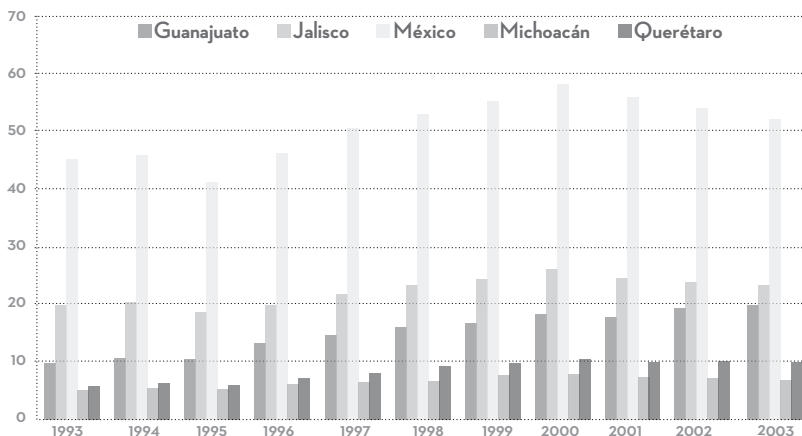
A fin de escalar más, hay que notar que el sector secundario maneja un monto promedio de producción cuatro veces superior al del primario, sumando los cinco estados. El PIB secundario de los estados que toca la cuenca, por otro lado, representa 29% del nacional, en tanto el del sector primario promedia 23%. Sin embargo, a diferencia de aquel

**GRÁFICA 3.5 PIB SECTOR PRIMARIO DE LOS ESTADOS DE LA CUENCA LERMA CHAPALA 1993-2003 (MILES DE MILLONES DE PESOS DE 1993)**



Fuente: elaboración propia con datos del BIE del Inegi.

**GRÁFICA 3.6 PIB SECTOR SECUNDARIO DE LOS ESTADOS DE LA CUENCA LERMA CHAPALA 1993-2003 (MILES DE MILLONES DE PESOS DE 1993)**



Fuente: elaboración propia con datos del BIE del Inegi.

que no crece en el periodo, este subió de 21.5% a 23.3%. El peso agropecuario y de extracción de la cuenca es creciente en su proporción nacional.

En el sector terciario o de servicios, como se observa en la gráfica 3.7, el orden de los tres primeros estados en producto interno bruto total se conserva. Aunque la distancia no es como en el sector secundario, las proporciones sí son apreciables: Jalisco prácticamente duplica a Guanajuato, y sumados ambos a penas pasan al Estado de México. Michoacán, por su parte, es superior a Querétaro pero en una proporción cada vez menor.

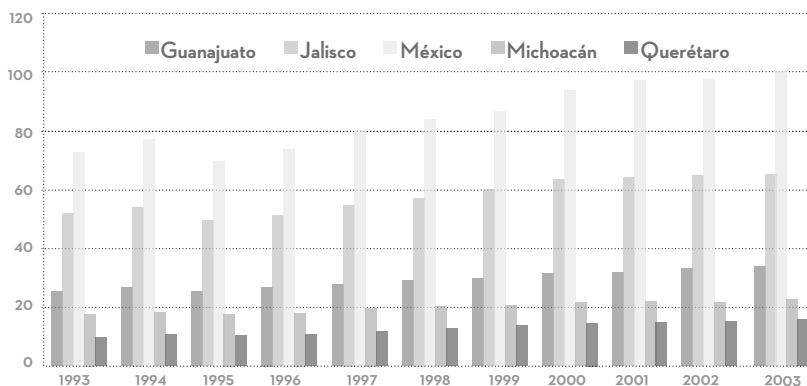
Salvo en 1995, este sector es constantemente creciente (33.7% promedio de grupo en el periodo). En ello sobresale Querétaro, que aumenta en 52%, y Jalisco y Michoacán, que solo lo hacen en 27%.

Se pasa ahora a revisar las estructuras económicas porcentuales por estado. La breve panorámica de la gráfica 3.8 muestra en conjunto las disimilitudes entre los estados de la cuenca. Las distintas fortalezas dada su estructura por gran división de la actividad económica y los movimientos que se operan a su interior quedan mejor ilustrados todavía con el gráfico porcentual de sus estructuras económicas por gran división. Se compara la estructura nacional en 1993 y 2003 con las correspondientes de cada estado en la cuenca.

De entrada, ya es notoria la diferencia entre el Estado de México y Querétaro con Michoacán en sus proporciones del PIB agropecuario e industrial manufacturero. Podría decirse *grosso modo* que ello los marca en una vocación estatal. Jalisco y Guanajuato son más cercanos al promedio nacional en ambos rubros, sin embargo, la manufactura crece 8% en su proporción en este último estado acercándolo a los de vocación industrial en detrimento de su sector agrícola hacia el final del periodo. Jalisco, por su parte, sobresale en comercio y servicios turísticos, y en transporte y comunicaciones.

Tanto a nivel nacional como en los estados, los servicios comunales, sociales y personales (gran división de actividad económica 9) bajan en su participación a la generación de riqueza. Ello puede significar que la

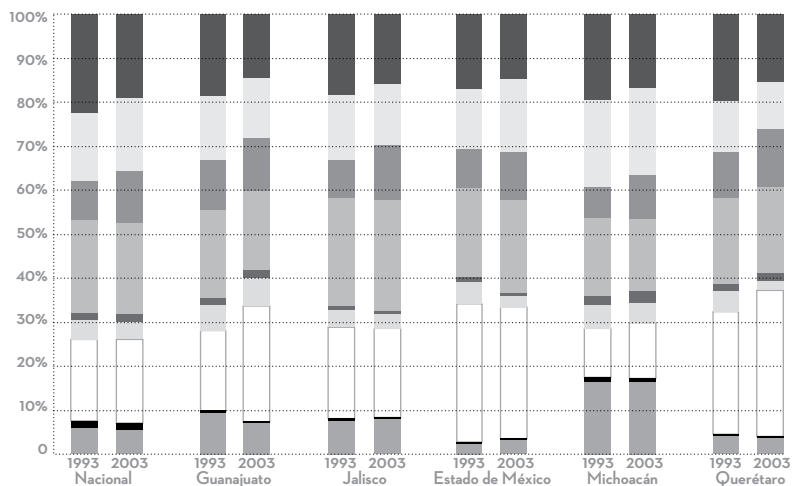
**GRÁFICA 3.7 PIB SECTOR TERCIARIO DE LOS ESTADOS DE LA CUENCA LERMA CHAPALA 1993-2003 (MILES DE MILLONES DE PESOS DE 1993)**



Fuente: elaboración propia con datos del BIE del Inegi.

**GRÁFICA 3.8 ESTRUCTURA ECONÓMICA PORCENTUAL POR GRAN DIVISIÓN DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA NACIONAL Y DE ESTADOS DE LA CUENCA 1993 Y 2003**

- GD 9 Servicios comunales, sociales y personales
- GD 8 Servicios financieros, seguros, actividades inmobiliarias y de alquiler
- GD 7 Transporte, almacenaje y comunicaciones
- GD 6 Comercio, restaurantes y hoteles
- GD 5 Electricidad, gas y agua
- GD 4 Construcción
- GD 3 Industria manufacturera
- GD 2 Minería
- GD 1 Agropecuario, silvicultura y pesca



Fuente: elaboración propia con datos del BIE del Inegi.

actividad económica se moviliza a otras divisiones más remuneradas o que, al contrario, las de ese sector se deprecian con respecto al resto. El sector comercial y de servicios en general (gran división de actividad económica 6 a la 9) es inferior en su proporción en los estados de la cuenca que a nivel nacional. Empero, en dicha región hidrológica sigue representando dos de cada tres pesos que se producen.

Se puede concluir hasta aquí que la cuenca Lerma Chapala es una región cuyos estados crecen al promedio nacional o por encima de este, con vocaciones agrícolas moviéndose hacia la industria. También hay que resaltar el tamaño de la industria del Estado de México con respecto a la del resto de los estados. Curiosamente, y contrario a lo que se manejó discursivamente durante las negociaciones hacia el ADAS 2004,<sup>3</sup> el Bajío no es el primer productor agrícola entre los de la cuenca sino apenas el cuarto desde 1996, según el valor de su producción. Más análisis ayudarán a definir mejor este fenómeno.

Hasta este punto, se han revisado estadísticas nacionales y estatales para comprender el panorama que tienen ante sí las autoridades federales y los gobernadores. Sin embargo, hay cuestiones que habrá que cernir, pues regiones económicamente dinámicas de Michoacán, Jalisco, Querétaro y el Estado de México no están en la cuenca. Solo Guanajuato está abarcado casi en su totalidad económica. Por tanto, los siguientes análisis se llevan a cabo desde los municipios propios de la cuenca Lerma Chapala. Desde los datos facilitados a ese nivel por el Sistema Intermunicipal de Bases de Datos (SIMBAD) del Instituto Nacional de Economía y Geografía (Inegi) se pueden estudiar los datos de empleo en los tres sectores económicos (censos de 1990 y 2000) y los de unidades económicas de manufactura (censos económicos de 1989, 1994 y 1999). Nuevamente, los periodos de análisis corresponden al panorama económico que tienen enfrente los agentes de la cuenca a principios del siglo XXI.

3. Durante los conflictos por la distribución del agua, los de Guanajuato intentaron legitimar sus derechos de agua con la narrativa de que son el granero de México, por lo que su demanda de agua de riego es un “asunto de seguridad nacional”.

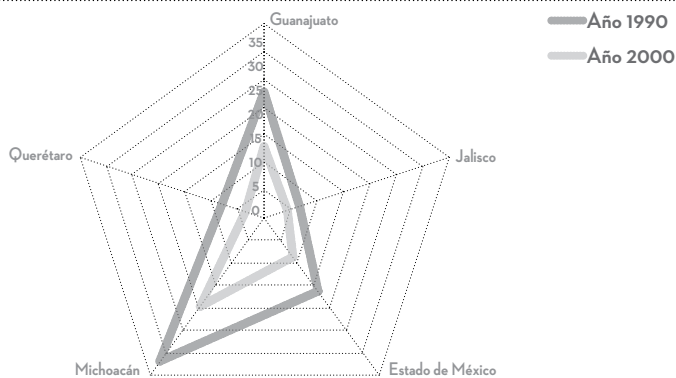
Para este ejercicio se toman los datos a nivel municipal de los Censos de Población y Vivienda de 1990 y 2000 a fin de distinguir los 166<sup>4</sup> municipios de la cuenca de los del resto de sus estados.

Los resultados sorprenden en varios rubros. El primero a considerar es el crecimiento en el empleo. La población ocupada aumenta a nivel nacional en 44% durante la última década del siglo XX y en 49% en los estados que tocan la cuenca (sobresaliendo por arriba de este promedio el Estado de México con 65% y Querétaro con 77%; Michoacán con 36% por abajo) en tanto los desempleados se reducen de 2.7% en 1990 a 1.2% en 2000 tanto a nivel nacional como en la cuenca. Este crecimiento se da además en una dramática transformación en la estructura del empleo que ya se anunciaba en las transformaciones de estructura productiva de la gráfica 3.8.

Tomando las estructuras de empleo por sectores económicos, el rubro agropecuario, forestal, de caza y pesca cae en todos los estados; más pronunciadamente mientras más representara en 1990 (véase la gráfica 3.9).<sup>5</sup> El caso de Michoacán llama la atención, pues se le había señalado una vocación agropecuaria en su estructura económica desde el PIB de la gráfica 3.8. En esa misma estructura se detectaba ya la reducción del contingente del sector primario en Guanajuato. Sin embargo, no se corresponde con un crecimiento en el empleo manufacturero como aquella hacía suponer sino con el sector terciario.

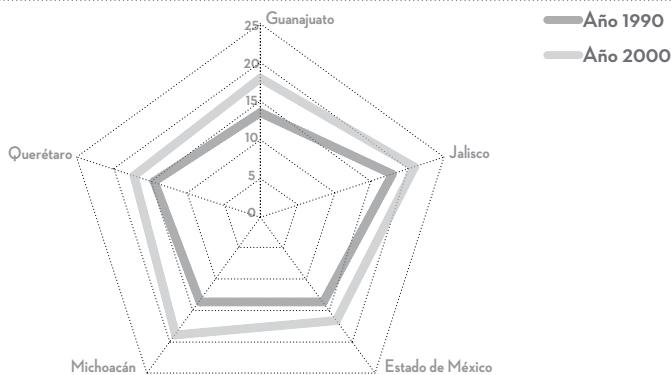
4. Diferentes estudios (INE, 2003; Goicoechea, 2005; Cotler, Mazari y de Anda, 2006) dan diversos números para definir cuáles son los municipios de la cuenca. El criterio es si contar solo a los que están abarcados en 60% o más de su territorio dentro del polígono de la cuenca o a los abarcados en cualquier proporción, o aquellos cuyas cabecera municipales quedan dentro sin importar cuánto del resto de su territorio esté abarcado; en fin, el INE también cuenta a los que quedan influenciados por la cuenca. Así, los municipios pueden ser 159, 162, 205 o 305, según el criterio. Para este análisis se sigue el que usó Goicoechea (2005) asesorado por la misma CNA: 162 municipios en cuenca, más los cuatro de la zona metropolitana de Guadalajara.
5. Nuevamente, comparando con el nivel nacional, los censos de población de 1990 y 2000 marcan una caída del empleo agrícola de 22.6% a 15.8%. En los municipios de la cuenca, el sector agropecuario también cae, pero en más del doble que a nivel nacional: pierde 15 puntos porcentuales en esa década.

**GRÁFICA 3.9 PORCENTAJE DE EMPLEOS DE LA CUENCA EN ACTIVIDADES DE AGRICULTURA, GANADERÍA, APROVECHAMIENTO FORESTAL, PESCA Y CAZA EN 1990 Y 2000**



Fuente: elaboración propia con datos del SIMBAD del Inegi.

**GRÁFICA 3.10 PORCENTAJE DE EMPLEOS DE LA CUENCA EN ACTIVIDADES DE COMERCIO EN 1990 Y 2000**



Fuente: elaboración propia con datos del SIMBAD del Inegi.

En general, son comercio y servicios (gráficas 3.10 y 3.11) los que ganan en representación porcentual lo que la división agropecuaria pierde. Contrastando el cuadro 3.2 con la gráfica del PIB de sector primario (véase la gráfica 3.5) de los estados de la cuenca, puede inferirse que dicho sector se transforma conservando su productividad o

aumentándola, con menos personal ocupado; expulsa empleo, muy probablemente hacia el sector servicios. El efecto de concentración en pocos centros urbanos medios y grandes en detrimento de los pequeños, es congruente con esta observación.

Las manufacturas, por su parte, varían alrededor de un punto: ya sea ganando (Michoacán y Guanajuato) o perdiendo (Jalisco y Estado de México) a excepción de Querétaro que reduce en más de tres puntos su participación porcentual en este rubro. Esto llama la atención pues se suponía, desde el análisis por estados, que era un sector creciente en su participación en el PIB. Estas historias tan contrastantes entre la producción estatal y el empleo en los municipios de la cuenca pueden ser aclaradas desde los datos a nivel municipal de los censos económicos.

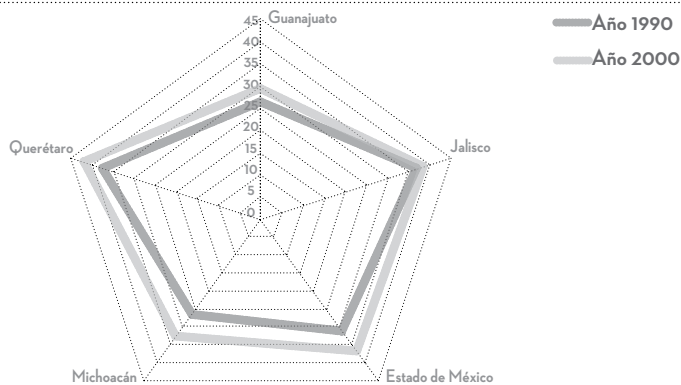
#### *Análisis de las manufacturas en los municipios de la cuenca*

El SIMBAD del Inegi permite distinguir los municipios pertenecientes a la cuenca y determinar la proporción de sus indicadores económicos con respecto a los del resto de su estado. La gráfica 3.12 muestra el crecimiento de los establecimientos según los censos económicos de 1989, 1994, 1999 y 2004.

Durante la primera década del periodo que se examina, las unidades económicas crecen 250% en promedio, excepto en el Estado de México que lo hace en 300% para aproximarse en números absolutos en 1999 a lo que Guanajuato o Jalisco tenían diez años antes, comparando solo los municipios de la cuenca. Esto es impresionante tomando en cuenta que solo la quinta parte de los establecimientos de manufactura mexicanos están en la cuenca (véase el cuadro 3.2). El panorama cambia ya en 2004, reflejando el decrecimiento que mostraban los gráficos del PIB secundario estatal en la región (véase las gráficas 3.6, 3.12 y 3.13). Este sector vive las jornadas hacia el ADAS 2004 en crisis económica.

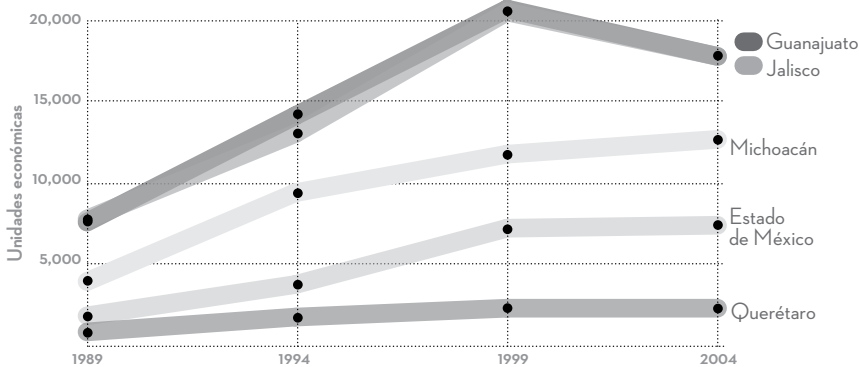
La proporción que las unidades económicas de los municipios-cuenca representa en cada estado es muy variable (véase el cuadro 3.2).

**GRÁFICA 3.11 PORCENTAJE DE EMPLEOS DE LA CUENCA EN ACTIVIDADES DE SERVICIOS EN GENERAL EN 1990 Y 2000**



Fuente: elaboración propia con datos del SIMBAD del Inegi.

**GRÁFICA 3.12 ESTABLECIMIENTOS DE MANUFACTURA EN LOS MUNICIPIOS DE LA CUENCA**



Fuente: elaboración propia con datos del SIMBAD del Inegi.

En tanto Guanajuato está casi totalmente abarcado, Jalisco da cuenta de tres cuartas partes (recordar que los municipios de la zona metropolitana de Guadalajara están incluidos al ser beneficiarios directos del lago de Chapala); Michoacán y Querétaro de 60%, y el Estado de México de 15 a 20%. Los porcentajes de estas unidades económicas

**CUADRO 3.2. PORCENTAJE DE ESTABLECIMIENTOS Y PERSONAL EN MANUFACTURAS EN LOS MUNICIPIOS DE LA CUENCA POR ESTADOS**

	Unidades económicas				Personal total ocupado			
	1989	1994	1999	2004	1989	1994	1999	2004
Guanajuato	99.09%	99.43%	99.58%	99.44%	99.87%	99.90%	99.89%	99.88%
Jalisco	76.44%	72.39%	73.86%	71.99%	82.38%	78.28%	76.86%	71.77%
Estado de México	15.20%	16.87%	20.43%	20.88%	16.49%	18.99%	19.84%	22.02%
Michoacán	56.75%	63.89%	59.82%	59.59%	46.19%	61.40%	60.76%	60.14%
Querétaro	56.95%	57.11%	57.25%	54.94%	70.32%	62.84%	58.84%	61.63%

Fuente: elaboración propia con datos del SIMBAD del Inegi.

con respecto a sus estados crecen o se mantienen, mostrando que la cuenca es una zona de inversión atractiva para las entidades federativas (aun en el caso de Jalisco, aunque aparentemente disminuya).<sup>6</sup> En el lustro siguiente (1999–2004) se registra estancamiento o reducción de la proporción en la región, tanto en establecimientos como en personal (véase el cuadro 3.2 y la gráfica 3.12). Solo Michoacán crece en números absolutos aunque conserva su proporción estatal; indica que en este estado el crecimiento es igual dentro y fuera de la cuenca.

El personal ocupado, por su parte, presenta porcentajes ligeramente mayores que los de las unidades económicas (véase el cuadro 3.2). Esto es que, en promedio, estas son de mayor tamaño dentro de la cuenca que en el resto de sus respectivos estados. El caso de Querétaro llama la atención, pues parece confluir en el periodo hacia igualar ambas proporciones. En cifras absolutas, el personal ocupado en maquilas crece en los municipios de la cuenca (véase la gráfica 3.13).

6. El caso de Jalisco muestra un aparente retroceso. Se explica en parte porque el estudio abarca los municipios de Guadalajara, Zapopan, Tlaquepaque y Tonalá, considerados como zona metropolitana de Guadalajara (ZMG). Sin embargo, municipios aledaños como El Salto, Juanacatlán, Ixtlahuacán de los Membrillos y Tlajomulco de Zúñiga comienzan a recibir gran crecimiento relacionado con las manufacturas de la ZMG. Si bien en la actualidad se concede que los ocho municipios son la zona conurbada de Guadalajara (ZCG), con una misma dinámica socioeconómica (de aglomeración) e igualmente beneficiaria del lago de Chapala, la CNA y la UAM solo tomaron en cuenta la ZMG en su estudio (Goicoechea, 2005). Si se abarcara la ZCG en la tabla en cuestión, se reflejaría el crecimiento de la aglomeración industrial que se está operando.

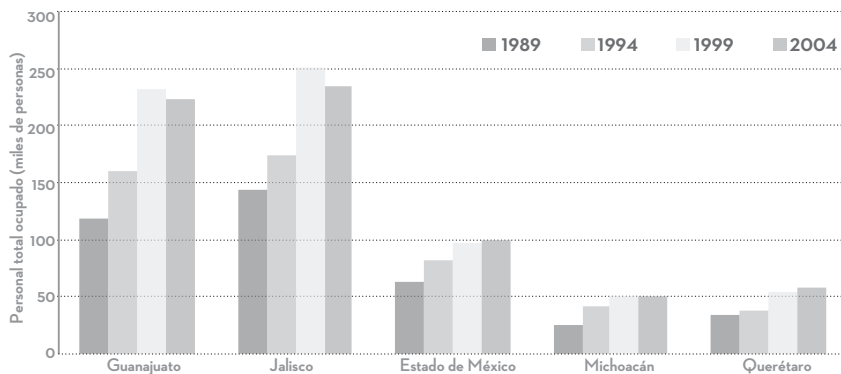
Considerando ahora remuneraciones totales y valor agregado censal bruto (véase el cuadro 3.3 y gráficas 3.14 y 3.15) puede visualizarse un panorama más diverso. En valor constante, las remuneraciones crecen entre 1989 y 1994, pero solo se incrementan significativamente en Jalisco entre 1994 y 1999. En Querétaro y Michoacán el crecimiento es moderado. Para 2004 vuelve a cambiar el cuadro, pues son Guanajuato y el Estado de México los que se recuperan mientras que el resto pierde terreno.

En un acercamiento a la productividad se observa la proporción de los mencionados rubros en los municipios de la cuenca, en el Estado de México varían de un sexto a un quinto en las unidades económicas y personal ocupado; las remuneraciones casi llegan a la cuarta parte (véase los cuadros 3.2 y 3.3). Pero el valor agregado ya se aproxima a un tercio. Esto es, la zona observa una productividad mayor que en el resto de este estado y mejora también remuneraciones promedio. Querétaro presenta el mismo caso aunque menos pronunciado.

El efecto opuesto es observado en Michoacán: unidades y personal, se decía, rondan 60% (véase el cuadro 3.2) en tanto las remuneraciones van de 27% a 50%, y de 38% a 34% la proporción del valor agregado según los censos económicos de 1989 a 1999 (véase el cuadro 3.3). Ya en 2004 se mejoran las remuneraciones promedio superando las del interior de la cuenca a las del resto del estado, aunque la productividad por unidad económica y por personal ocupado es similar. Esto es, se está transformando el sector en ese territorio, concentrando mano de obra mejor pagada y en empresas mayores, pero que aún no despunta en la productividad de sus estados vecinos al final del periodo.

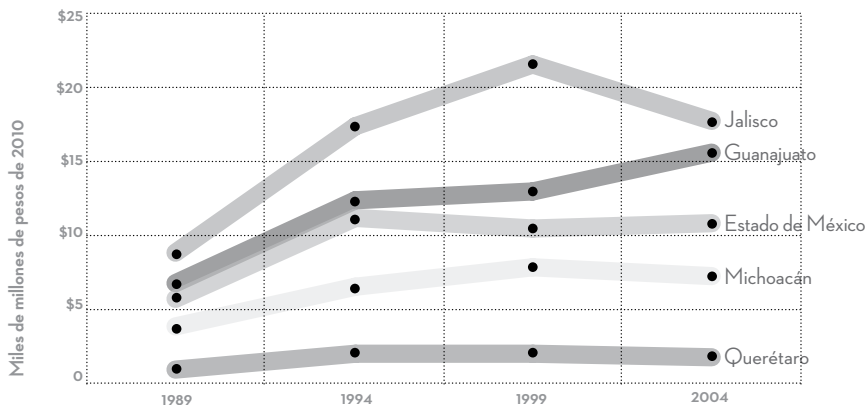
El valor agregado censal bruto en términos reales (véase la gráfica 3.15 a valores constantes de 2010) aumentó en los municipios de la cuenca entre 98% (Jalisco) y 155% (Michoacán) en el periodo entre 1989 y 2004. Las remuneraciones totales también muestran incrementos reales importantes (desde 86% de Michoacán hasta 131% de Guanajuato). Sin embargo, al contrastar tal crecimiento con el de las unidades económicas y el personal ocupado en el ramo en esos mismos municipios,

**GRÁFICA 3.13 PERSONAL TOTAL OCUPADO EN LOS MUNICIPIOS DE LA CUENCA**



Fuente: elaboración propia con datos del SIMBAD del Inegi.

**GRÁFICA 3.14 REMUNERACIÓN EN MANUFACTURAS EN LOS MUNICIPIOS DE LA CUENCA**



Fuente: elaboración propia con datos del SIMBAD del Inegi.

se encuentra que las primeras crecen mucho más que los trabajadores. Ya que la calidad de los empleos suele ser proporcional al tamaño de la empresa, no parece un avance que el tamaño promedio decrezca en la cuenca. El valor agregado censal bruto (VACB) real en el periodo dividido entre el número de trabajadores da la productividad real por

**CUADRO 3.3 PORCENTAJES QUE LAS REMUNERACIONES Y EL VALOR AGREGADO CENSAL BRUTO EN MANUFACTURAS REPRESENTAN EN LOS MUNICIPIOS DE LA CUENCA EN SUS ESTADOS**

	Total remuneraciones				Valor agregado censal bruto			
	1989	1994	1999	2004	1989	1994	1999	2004
Guanajuato	99.98%	99.99%	99.98%	99.98%	99.99%	99.98%	99.99%	99.98%
Jalisco	76.46%	76.46%	77.85%	73.06%	76.45%	70.24%	70.04%	70.29%
Estado de México	15.90%	19.12%	20.23%	24.17%	18.19%	24.54%	26.38%	22.02%
Michacán	27.66%	49.06%	50.82%	65.21%	38.12%	42.24%	33.92%	59.88%
Querétaro	78.54%	74.86%	72.20%	74.60%	72.56%	69.04%	67.01%	75.55%

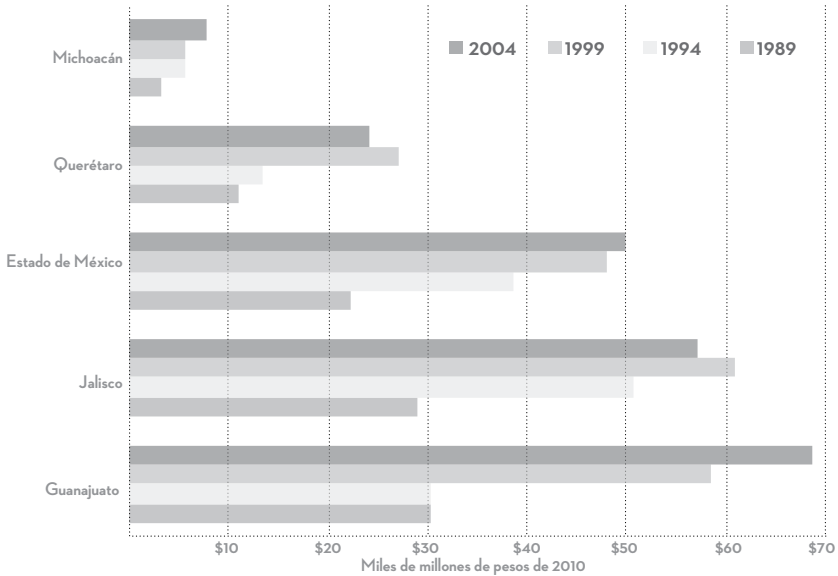
Fuente: elaboración propia con datos del SIMBAD del Inegi.

personal ocupado: aumenta significativamente en el periodo. No así la productividad real por empresa, decreciente en todos los estados tomando en cuenta los municipios de la cuenca.

Para cerrar estos análisis se detallan algunas disimilitudes entre las manufacturas de la cuenca. Si bien el tamaño promedio de las unidades económicas por trabajador decrece en general, las de Guanajuato son las más estables (solo pierden 19% en el periodo) en tanto que en el Estado de México se reduce en más de la mitad (menos 60%). Querétaro sigue teniendo las empresas de mayor tamaño promedio y mayor productividad (VACB por unidad económica). El Estado de México era cercano segundo lugar en 1989 y lo conserva, pero lejano, en 2004. Sin embargo tiene más VACB promedio por trabajador en casi todo el periodo. Michoacán, por su parte, tiene las menores productividades por empresa y trabajador. También da las menores remuneraciones: las remuneraciones promedio por trabajador en Querétaro son entre 3 y 4 veces las de Michoacán. El tamaño de empresa promedio en la primera entidad es de 5 a 6.5 veces el del promedio de la segunda.

Hasta aquí, se tiene evidencia suficiente para entender que los municipios sobre la cuenca Lerma Chapala se encuentran en distintos momentos de desarrollo si se les agrupa por estados. La vocación y superioridad del Estado de México y el rápido despegue de Querétaro en cuanto a manufacturas no se traduce, sin embargo, en liderazgos

**GRÁFICA 3.15 VALOR AGREGADO CENSAL BRUTO EN MANUFACTURAS EN LOS MUNICIPIOS DE LA CUENCA A VALORES CONSTANTES DE 2010**



Fuente: elaboración propia con datos del SIMBAD del Inegi.

directos en el CCLCH. Lo mismo sucede con la vocación agrícola de Michoacán en su estructura de producción y de empleo: no se reflejan ni en las propuestas de su estado ni en que el representante en la vocalía agrícola sea de este estado. La estructura, el entramado de proyectos socioeconómicos, tiene quizá otras vertientes. Se avanzará en esta hipótesis en el apartado sobre contaminación de industriales y agropecuarios.

### **Acercamiento desde la rentabilidad del agua**

Un trabajo que abunda sobre la evaluación del uso económico y social del agua, regionalmente y por sector de actividad productiva a partir de los municipios integrantes de la cuenca, fue realizado conjuntamente por la CNA y la Universidad Autónoma de México, Unidad Iztapalapa

(Goicoechea, 2005). Fue encargado por el CCLCH como parte de los trabajos de revisión de las políticas de distribución del agua superficial y sus efectos, y expresa como su objetivo el de proporcionar criterios de distribución de agua con base en la evaluación de su uso. Los resultados son mostrados desde las variables siguientes:

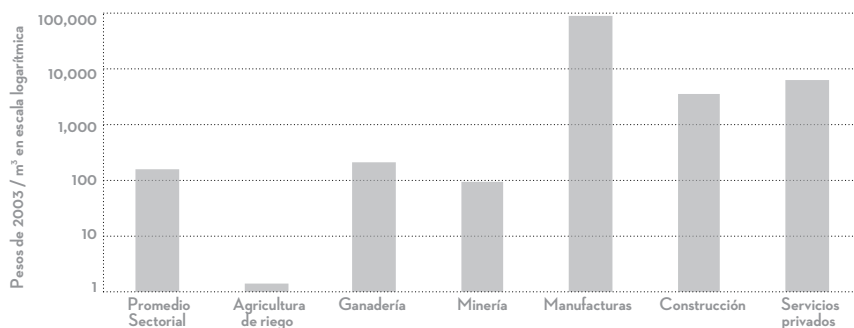
- Agua utilizada.
- Valor agregado generado.
- Jornales o empleo anuales generados.
- Productividad del trabajo.
- Evaluación económica (VA/m<sup>3</sup>).
- Evaluación social (jornales o empleo anual/m<sup>3</sup>).

Los resultados buscan evaluar el valor agregado del uso de agua por actividad económica. Las manufacturas aparecen como las más rentables por volumen de líquido invertido (véase la gráfica 3.16). Verifican de paso los juicios que se hacían sobre la mayor rentabilidad de dicha actividad en los municipios de la cuenca que pertenecen al Estado de México y a Querétaro, en contraparte de las menos rentables de Michoacán.

Los resultados de la agricultura de riego superficial son mostrados como los que, por mucho, reditúan menos por unidad de líquido. El menor promedio corresponde además a Guanajuato. La ganadería es también señalada como de baja rentabilidad por agua utilizada. Sin embargo, los resultados de Querétaro duplican el promedio de la cuenca (¿no debió este estado liderar la vocalía pecuaria en el consejo de cuenca? Ya se verá por qué no fue así).

En cuanto a empleos generados por metro cúbico, vuelve a darse la ventajosa relación de las manufacturas sobre la agricultura de riego superficial (véase la gráfica 3.17). De la simple lectura de las tablas, pareciera que destinar a la agricultura 80% del agua de la cuenca no tiene sentido económico en cuanto a rentabilidad del recurso, ni social en cuanto a generación de empleo.

**GRÁFICA 3.16 VALOR AGREGADO DEL USO DEL AGUA EN LA CUENCA LERMA CHAPALA EN 1998**

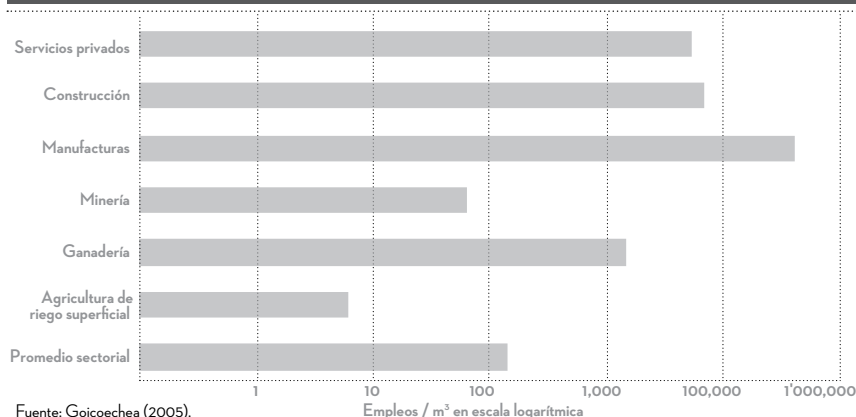


Fuente: Goicoechea (2005).

Revisando el documento, y más allá de que metodológicamente puede ser discutible evaluar el uso de aguas superficiales para la agricultura de riego, y sin distinción (entre subterránea y de superficie) para el resto de las actividades (crítica que se le hizo a Goicoechea en su presentación en el CCLCH), se encuentra que el estudio se pidió para evaluar el costo económico y social de dejar de sembrar —pues nunca se planteó dejar de producir manufacturas, ni siquiera restringir la ganadería—, pero Julio Goicoechea, asesorado por funcionarios de la CNA (específicamente del Grupo de Ordenamiento y Distribución —GOD— de la cuenca), acaba dando herramientas para estimular tanto el empleo como la generación de valor a través de priorizar actividades económicas distintas a las agropecuarias. Expresamente propone en sus conclusiones reorientar de manera selectiva los usos consuntivos de agua por actividad económica.

Pero no plantea precisamente el abandono de la agricultura. Antes bien, Goicoechea se apresura a señalar que se evidencian las profundas diferencias en la productividad del agua entre actividades, y que su estudio da pie a establecer metas al interior de cada sector. Así, concluye que el esfuerzo habrá de dirigirse en particular a la agricultura

**GRÁFICA 3.17 EMPLEO GENERADO POR USO DE AGUA EN LA CUENCA LERMA CHAPALA EN 1998**



a fin de incrementar la productividad del agua: cambios de cultivos hacia los más rentables y transformaciones tecnológicas para reducir la demanda de agua.

Dado que se presenta en un ambiente de mercados de agua, ese estudio parece querer aportar elementos para equivaler (equi-valorar) el uso del líquido. Sin embargo, y siendo que las actividades de agricultura de riego superficial demandan según este estudio 68% del total (superficial más subterráneo) del líquido (78% en Guanajuato; 84% en Michoacán), es previsible que se redunde en una presión creciente sobre este uso y las eficiencias que pueda lograr:

Considerando la cuenca en su conjunto, la minería, en tanto alta demandante de agua en cuanto a generación de valor, requiere 67 veces menos agua que la agricultura de riego superficial para generar mil pesos. En el caso de la manufactura, se requieren 71 mil veces menos agua que en la agricultura, para genera mil pesos de valor. Toda política orientada a un desarrollo sustentable de las actividades económicas en su conjunto, está obligada a examinar y mejorar la

tecnología de producción agrícola prevaleciente, con el fin de mejorar los coeficientes observados (Goicoechea, 2005: 51).

El trabajo del doctor Goicoechea fue presentado junto con los resultados de las simulaciones de computadora iniciales de la Política Óptima Conjunta (POC)<sup>7</sup> en las sesiones del Grupo de Seguimiento y Evaluación (GSE) en las que se fueron acotando horizontes (marzo de 2004). También se expuso durante una reunión de dicho grupo, dedicada a los mercados de agua, en Querétaro en octubre de 2005.

No se dedica ni un espacio a las implicaciones socioeconómicas de cambios de actividad económica por parte de los trabajadores agrícolas: sus posibilidades, sus opciones o siquiera su estado actual. Tampoco se estudia —con una matriz insumo-producto, por ejemplo— qué pasaría en otra configuración de estructura económica. No es el primero en proponer cambios de cultivo y tecnología, pero el estudio adolece del análisis de ambos. ¿Quién consume esa producción agrícola? Si es en la cuenca misma ¿a qué costo se substituiría? La agricultura de riego queda allí como una caja negra en la que algo se ha de estar haciendo mal dadas las productividades y rentabilidades que arroja. ¿No se estará ante un “constructo” de política pública en el que, sea cual sea la evidencia, la respuesta ya está lista? Aunque de suyo ya el estudio de Goicoechea tiene un potencial apreciable para justificar políticas agresivas sobre la agricultura de riego.<sup>8</sup> Como sea, es muy discutible tomar orientaciones de política pública con base en tres variables. Las racionalidades económicas y políticas se tocan. Pero el CCLCH no avanzará más en este punto durante las negociaciones hacia

7. La POC es un algoritmo de computadora que determina la distribución del agua superficial de la cuenca entre los grandes usuarios a partir de las concesiones de estos, los remanentes en las presas de la cuenca río arriba de cada usuario, y los escurrimientos por subcuenca del año en curso. Las simulaciones de computadora permiten maximizar el porcentaje de entrega al conjunto de los usuarios.

8. Por cierto, y hablando de constructos políticos, la agricultura orgánica no está en la lista, por más que el discurso oficial sea por la sustentabilidad de la cuenca.

el ADAS, ni siquiera se apoyará el esfuerzo del GTEPAI<sup>9</sup>, grupo de trabajo del CCLCH que iba en el mismo rumbo de lo que Goicoechea concluía porque hay proyectos mayores, como se verá más adelante.

El acercamiento a la cuenca, primero por estados y luego por municipios, da más luces de la diversidad de casos que el tema entraña. Los estados involucrados muestran distintas vocaciones y transformaciones tan solo en la década de los noventa del siglo XX. Si bien el empleo se incrementa en casi 50% y el desempleo se reduce a menos de la mitad, esto no es un fenómeno generalizado en los 166 municipios considerados sino algo más presente en los de Querétaro y Estado de México que en los de Michoacán, por ejemplo.

El uso intensivo de la mano de obra se evidencia en las tendencias divergentes de producción y empleo por sectores y por estados (municipios de la cuenca). Aclaran la diversidad de casos presentes y sobre los que se pretende hacer operativa una única política óptima de uso del líquido. ¿Cómo impactarán en este escenario económico los programas de pago por servicios ambientales, los mercados de agua o los de eficiencia de uso? ¿Cómo se evaluará lo que a cada usuario toca en el saneamiento? En una cuenca socioeconómicamente saturada ¿qué espacio de maniobra real hay para las reconversiones? Un problema mayor para los mercados de agua es la calidad deficiente del agua superficial en la cuenca.

## EL PROBLEMA DEL SANEAMIENTO EN LA CUENCA LERMA CHAPALA

El Acuerdo de Coordinación de 1989 se proponía llevar a cabo el Programa de los aprovechamientos hidráulicos y el saneamiento de la cuenca Lerma Chapala. Se planteó los objetivos siguientes:

9. Grupo de Trabajo Especializado en Planeación Agrícola Integral, emanado del CCLCH. Laboró entre 2000 y 2002 para la reconversión de cultivos en la cuenca. Logró el ahorro de 60 hm<sup>3</sup> en el último ciclo. Aun con un discurso de aceptación y apoyo, el CCLCH lo dejó caer en 2003.

- Preservación de la calidad del agua y saneamiento.
- Ordenación y regulación de los usos del agua.
- Uso eficiente del agua.
- Manejo y conservación de cuencas y corrientes.

Sin embargo, la consecución del punto sobre la calidad del agua y el saneamiento no recibió tanta publicidad como el de la ordenación de usos. Si bien es el segundo tema que más ha recibido atención y el que más ha atraído recursos, el saneamiento dista mucho de ser satisfactorio en sus resultados. En este apartado se analiza por qué y cuál ha sido la labor del CCLCH para que esto sea así. Este apartado, a excepción del resto de la investigación, desborda temporalmente la frontera de las jornadas hacia el ADAS 2004, pues el saneamiento fue un tema que estuvo en las discusiones para que se le incluyera en el acuerdo, pero al final no fue así y siguió su propio ritmo. Se le incluye en el estudio, empero, pues el manejo que se le da por la CNA, por el consejo de cuenca y por los responsables de descargas industriales aporta también elementos para entender las dinámicas que condicionan el desarrollo sustentable en la cuenca.

## **Responsabilidad de industriales y el consejo de cuenca**

Según el *Estudio técnico para la reglamentación de la Cuenca Lerma Chapala* (Semarnat, 2002), hasta 1989 existían 15 plantas para el tratamiento de descargas municipales e industriales, de las cuales cuatro se encontraban sin operar. Esta infraestructura se caracterizaba por estar sobrecargada más allá de su capacidad de diseño, por falta de mantenimiento y operación deficiente, y por modificación sustancial de las características de la calidad del agua a tratar. Todo ello reducía la eficiencia de los procesos de tratamiento del agua.

Derivada de la primera etapa del Programa de Saneamiento de la Cuenca, iniciada con el convenio de coordinación suscrito en 1989, se han construido 41 plantas de tratamiento de aguas residuales munici-

pales de un total de 48 plantas comprometidas, con una capacidad instalada de 3,268 litros por segundo (l/s). En la segunda etapa se acordó la ampliación de cinco de las plantas existentes y la construcción de 52 nuevas plantas; de estas últimas, para 2002 se habían construido 19, con una capacidad instalada de 5,717 l/s. Aun cuando se alcanzó una capacidad de tratamiento de 8,985 l/s, solamente se estaban tratando 4,809 l/s. Adicionalmente se tenían identificadas 55 plantas de tratamiento municipales, cuyo gasto de diseño, en conjunto, era de 993 l/s, pero solo trataban 464 l/s. De acuerdo con lo anterior, solo se estaba tratando 30% del volumen total descargado en la cuenca, que correspondía en ese 2002 a 17.8 m<sup>3</sup>/s.

En cuanto a infraestructura de tratamiento de aguas residuales industriales, el estudio declaraba que se tenían identificadas 105 plantas en el Estado de México, con un gasto de 425 l/s; 18 en Michoacán, con capacidad para 521 l/s; 56 en Guanajuato para tratar 535 l/s; 4 en Jalisco, con un gasto de 45 l/s, y 63 en Querétaro con capacidad para 214 l/s.

Ya durante la tercera etapa, y a inicios de 2007, el Grupo Especializado de Saneamiento informó al GSE del CCLCH que el porcentaje de caudal municipal tratado con respecto al generado hasta 2006 era de 43% y que la meta para 2007 era llegar a 48%. Correspondía al gasto residual de 443 localidades de más de 20,000 habitantes de la cuenca que generaban unos 17,400 litros por segundo. Se trataban unos 7,400 l/s en 123 plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR), aunque la capacidad instalada podría tratar 69% del caudal generado (fallas técnicas y de insumos hacen que no sea así). En 2007 se tenía obra programada por unos 1,350 millones de pesos para construir otras 37 PTAR para aumentar la capacidad de tratamiento instalada a 77% del agua residual generada. Ninguna referencia en el informe a los industriales y su responsabilidad en el tratamiento.

Consultado en particular sobre el porcentaje de saneamiento de descargas industriales tratadas en la cuenca, el ingeniero encargado del grupo confesó que lo ignoraba dado que tenía pocos meses en el cargo, pero que sí lo consideraba importante. En la presentación que

hizo ante el pleno del GSE, este Grupo de Saneamiento mostró que su prioridad y programa de trabajo están centrados en las aguas público-urbanas (las que en documentos de la CNA, —2006a— se designan como “municipales”).

Llama la atención que después de ocho reuniones del consejo de cuenca (nivel que convoca a los gobernadores de los cinco estados involucrados, a los representantes de los seis tipos de usuarios y al titular de la CNA) y más de 100 sesiones del GSE, no haya registro de presión alguna sobre el representante del uso industrial a propósito de las plantas de tratamiento de aguas residuales que deberían estar a cargo de ese ramo. No hay siquiera mención del tema en las minutas y los registros revisados.

El propio representante del uso industrial aceptó en entrevista<sup>10</sup> que no se está tomando la responsabilidad de promover, incentivar u obligar al saneamiento de las aguas residuales entre los de su gremio. Argumentó que casi ninguno de sus representados —calculó unos 800 usuarios— podría cubrir los costos de una planta de tratamiento propia.

Como punto de contraste se verá en los siguientes capítulos la presión sobre el usuario agrícola por la cantidad de agua superficial que, se achaca, gasta su giro productivo (83% del volumen consuntivo concesionado). Al mismo tiempo que se ofrecen programas de tecnificación al campo y se raciona el volumen en bloque que marcan el conjunto de concesiones de cada distrito de riego. Incluso, el programa de tecnificación implementado por el gobierno federal (llamado K 030) ofrece cubrir los costos de las mejoras con la condición de que el volumen ahorrado sea retirado del título de concesión. También hubo planteamientos para los bancos de agua a fin de colocar el líquido en donde mejor rentabilidad alcanzara. Todo esto formó parte de la ne-

10. La entrevista tuvo lugar el 9 de diciembre de 2005 en Querétaro, tras la V Sesión del Consejo de Cuenca. En otra entrevista, dos años después, el mismo industrial declaró que las cosas estaban cambiando —al menos en Irapuato, localidad donde laboraba— debido a la presión de la autoridad para que los reglamentos de saneamiento se cumplieran.

gociación del ADAS 2004. La cuestión del saneamiento, como se decía, no obtuvo tanta notoriedad.

Ya que la distribución y el saneamiento eran objetivos prioritarios y del mismo nivel en los acuerdos concertados entre los estados de la cuenca<sup>11</sup> es extraño cómo el segundo punto parezca a cargo de las comisiones estatales de agua de los cinco gobiernos implicados, pero no se involucre a los industriales. Sin tener elementos para acusar una componenda entre los usuarios de ese giro y las autoridades, sirva lo planteado en los párrafos anteriores como indicios de una situación al menos de complacencia.

## Descargas de aguas residuales, distinciones

¿Cuál es la situación de la calidad del agua en la cuenca, en la región hídrica administrativa en la que se encuentra<sup>12</sup> y en el país? ¿Qué industrias son las más contaminantes? ¿Qué resultados van apareciendo a raíz de las políticas públicas de saneamiento municipal? ¿Cuáles son las disposiciones oficiales en cuanto a las descargas de aguas residuales de particulares? Estas son las cuestiones que se revisarán en este apartado.

Revisando en las *Estadísticas del agua en México*, edición 2007 de la Comisión Nacional del Agua, queda claro que existe una distinción importante cuando se manejan estos temas: las aguas residuales municipales y las no municipales. Las primeras corresponden a descargas hechas por poblaciones de 20,000 habitantes o más y las otras por poblaciones menores o por unidades económicas autoabastecidas (in-

11. Se registran dos acuerdos de coordinación para la recuperación de la sustentabilidad de la cuenca Lerma Chapala (1989 y 2004); de cada uno de estos emanó un convenio de concertación para la distribución de las aguas superficiales de la misma cuenca (1991 y 2004, respectivamente) (Dau y Aparicio, 2006).

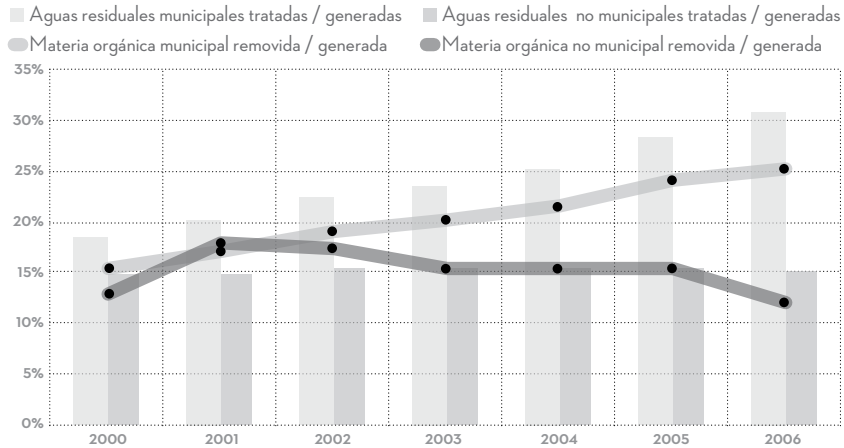
12. La cuenca Lerma Chapala es la subregión hidrológica que conforma la parte oriental de la Región Hidrológica Administrativa (RHA) VIII: Lerma Santiago Pacífico. A mediados de 2007, las RHA de la CNA se transformaron en organismos de cuenca, un cambio más bien de nombre que de atributos o de funciones. Para conservar la continuidad de este estudio, se mantienen la denominación de RHA.

### CUADRO 3.4 DESCARGAS Y TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES A NIVEL NACIONAL EN 2006

Descargas de aguas residuales municipales y no municipales, 2006		
Centros urbanos (descargas municipales)		
Aguas residuales	7.63	km <sup>3</sup> /año (242 m <sup>3</sup> /s)
Se recolectan en alcantarillado	6.5	km <sup>3</sup> /año (206 m <sup>3</sup> /s)
Se tratan	2.35	km <sup>3</sup> /año (74.4 m <sup>3</sup> /s)
Se generan	2.06	millones de toneladas de DBO <sub>5</sub> al año
Se recolectan en alcantarillado	1.75	millones de toneladas de DBO <sub>5</sub> al año
Se remueven en los sistemas de tratamiento	0.52	millones de toneladas de DBO <sub>5</sub> al año
Descargas no municipales, incluyendo a la industria		
Aguas residuales	5.77	km <sup>3</sup> /año (183 m <sup>3</sup> /s)
Se tratan	0.87	km <sup>3</sup> /año (27.7 m <sup>3</sup> /s)
Se generan	6.74	millones de toneladas de DBO <sub>5</sub> al año
Se remueven en los sistemas de tratamiento	0.82	millones de toneladas de DBO <sub>5</sub> al año

Nota: DBO<sub>5</sub> Demanda bioquímica de oxígeno a 5 días. 1km<sup>3</sup> = 1000 hm<sup>3</sup> = mil millones de m<sup>3</sup>.  
Fuente: CNA (2007: 98).

### GRÁFICA 3.18 COMPARATIVO ENTRE AGUAS MUNICIPALES Y NO MUNICIPALES SANEAMIENTO VARIOS AÑOS



Fuente: elaboración propia con datos de las Estadísticas del agua en México de la CNA, varios años.

dustrias o granjas porcícolas, por ejemplo) que vierten directamente a cuerpos de agua de jurisdicción federal. En el cuadro 3.4 se consignan los datos oficiales a nivel nacional de estas dos clasificaciones y para el año 2006.

Lo primero que resalta es que las aguas residuales municipales son más y se tratan en más proporción que las no municipales: poco más de uno de cada cuatro litros de las primeras; uno de cada siete, las segundas. En segundo lugar, la materia orgánica producida: las no municipales generan más del triple que las municipales aun cuando representan un caudal de aguas residuales 30% menor. A pesar de ello, los centros urbanos trataron casi una de cada cuatro toneladas generadas, en tanto que los usos no municipales solo removieron una de cada ocho.

No solo se trata de una situación desigual sino de una tendencia en detrimento del tratamiento de las aguas no municipales. En la gráfica 3.18 se muestra cómo en lo que va de la década se ha elevado la proporción de agua tratada sobre la generada, y de la materia orgánica removida sobre la producida en aguas municipales. Por otro lado, hay un estancamiento en la cantidad de agua tratada sobre la generada y un retroceso de la materia orgánica removida sobre la causada en aguas no municipales. Así, en 2001 se removía una tonelada de cada seis generadas en cualquiera de los dos tipos de aguas, pero un lustro después las proporciones divergen, como se explicó en el párrafo anterior. La proporción de materia orgánica generada en aguas no municipales sobre la de aguas municipales (el triple) es una constante en lo que va de la década.

Las descargas de tipo industrial provienen de empresas con diversos giros (véase el cuadro 3.5). La que más agua residual descarga es la acuicultura. Sin embargo, el aporte de materia orgánica no es mucho con respecto al total (poco más de 0.1%). La que más proporción de materia orgánica involucra por cantidad de agua vertida es la industria agropecuaria (resultado de dividir el valor de la segunda columna del cuadro 3.5 entre el de la primera): tres veces más que la petrolera. Esta última aporta, a su vez, el triple que la azucarera. La industria dulce, en

**CUADRO 3.5 GIROS INDUSTRIALES CON MAYORES DESCARGAS CONTAMINANTES A CUERPOS RECEPTORES EN 2002**

Giro industrial	Descarga de aguas residuales (m <sup>3</sup> /s)	Materia orgánica generada (miles de t/año)
Acuicultura	67.6	7
Azúcar	45.9	1,750
Petrolera	11.4	1,186
Servicios	10.3	183
Química	6.9	406
Celulosa y papel	5.5	108
Agropecuaria	3.2	1,063
Alimenticia	3.0	193
Cerveza y malta	1.6	272
Mínera	0.8	56
Textil	0.7	14
Destilería y vitivinicultura	0.4	230
Beneficio de café	0.3	32
Curtiduría	0.1	9
Otros giros*	12.9	795

\* Incluye giros no considerados en el listado de giros industriales (manufactura, acabado de metales, metalmecánica). Fuente: CNA (2005a: 68).

**CUADRO 3.6 NÚMERO DE INGENIOS AZUCAREROS EN OPERACIÓN QUE CUMPLEN LA NOM-001-ECOL-1996 EN 2002**

Estado	Ingenios azucareros en operación	Ingenios azucareros que cumplen con la normatividad
Sinaloa	3	2
Nayarit	2	0
Jalisco	6	1
Colima	1	1
Michoacán	4	0
Morelos	2	0
Puebla	2	1
Oaxaca	3	1
Chiapas	2	0
Tamaulipas	3	0
San Luis Potosí	4	0
Campeche	1	0
Veracruz	22	12
Tabasco	3	0
Quintana Roo	1	0
<b>Total nacional</b>	<b>59</b>	<b>18</b>

Fuente: CNA (2005a: 68).

contraparte, es la que más cantidad absoluta genera en el año. En esta tabla se puede además descubrir que no solo los usuarios industriales son responsables de descargas con importantes cargas orgánicas de contaminantes sino también los usuarios acuícolas, agrícolas, porcícolas, pecuarios y de servicios. Entre los vocales usuarios del CCLCH solo quedaría libre de esta culpa el de uso público urbano, cuyas descargas son contabilizadas entre las aguas municipales.

El texto de *Estadísticas del agua en México* de 2005 llama la atención sobre la industria azucarera. De 61 ingenios existentes en el país, dos no estaban en operación (se trata de datos de 2002). Del resto, solo uno de cada tres cumplía con la norma oficial mexicana NOM-001-ECOL-1996 (véase el cuadro 3.6). Así, el grado de cumplimiento en una de las industrias que más volúmenes orgánicos aporta, se comprueba como muy bajo.

La calidad del agua y su distribución territorial

¿En dónde se ubican estos contaminantes en las escalas nacional y regional? La CNA clasifica la calidad del agua según cinco parámetros, a saber:

- Excelente: no contaminada (en blanco).<sup>13</sup>
- Buena calidad: aguas superficiales con bajo contenido de materia orgánica biodegradable y no biodegradable (en gris claro).
- Aceptable: con indicio de contaminación. Aguas superficiales con capacidad de autodepuración o con descargas de aguas residuales tratadas biológicamente (en gris medio).
- Contaminada: aguas superficiales con descargas de aguas residuales crudas, principalmente de orden municipal (en gris oscuro).

13. Los colores sirven para identificar los resultados de las estaciones en la gráfica 3.19.

- Fuertemente contaminada: aguas superficiales con fuerte impacto de descargas de aguas residuales crudas municipales y no municipales (en negro).

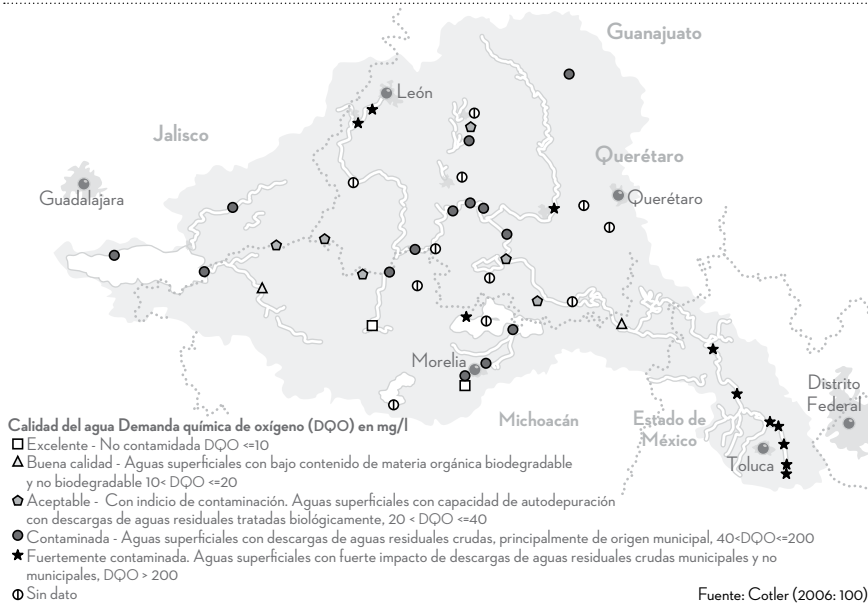
La evaluación de la calidad del agua se lleva a cabo utilizando tres indicadores: la demanda bioquímica de oxígeno a cinco días ( $DBO_5$ ), la demanda química de oxígeno (DQO) y los sólidos suspendidos totales (SST).<sup>14</sup> La  $DBO_5$  y la DQO se utilizan para determinar la cantidad de materia orgánica presente en los cuerpos de agua provenientes principalmente de las descargas de aguas residuales de origen municipal y no municipal. La primera determina la cantidad de materia orgánica biodegradable y la segunda mide la cantidad total de materia orgánica. El incremento de la concentración de estos parámetros incide en la disminución del contenido de oxígeno disuelto en los cuerpos de agua con la consecuente afectación a los ecosistemas acuáticos. Por otro lado, el aumento de la DQO indica presencia de sustancias provenientes de descargas no municipales (CNA, 2007).

Para determinar la calidad del líquido en una determinada ubicación, la CNA tiene una red de monitoreo con capacidad de medir la demanda bioquímica de oxígeno en cinco días ( $DBO_5$ ) y la demanda química de oxígeno (DQO). Las gráficas 3.20 y 3.21 muestran y comparan los porcentajes de estaciones en cada escala de cuerpos de agua (nacional, regional y de cuenca) según los índices de calidad de  $DBO_5$  y DQO.

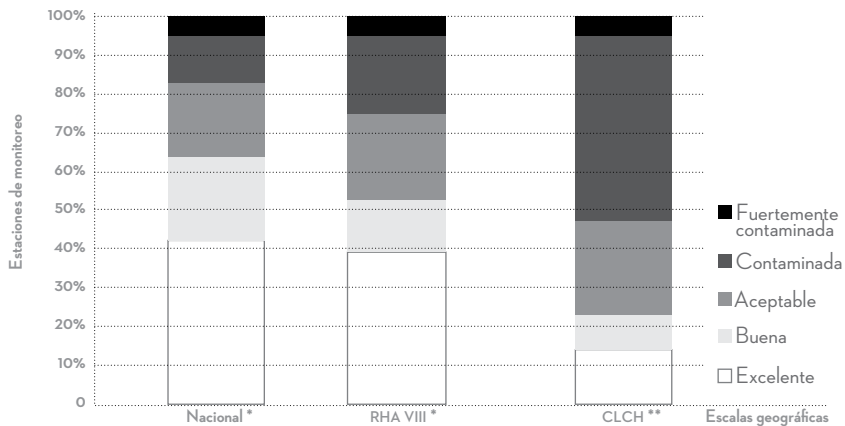
El mapa de las estaciones de monitoreo sobre la CLCH muestran la predominancia de las que marcan “contaminado”, seguidas por las que lo hacen “fuertemente contaminado”. Los puntos rojos se ubican principalmente en las zonas industriales (comparar con la gráfica 3.3): en el nacimiento del Lerma, a la altura de Toluca y en los tributarios río La Laja, sobre Celaya, y río Turbio, a la altura de León.

14. Dado que el indicador de SST fue agregado hasta la edición de 2007, dificulta la comparación que se hace con años anteriores y no se tomará en cuenta para este apartado.

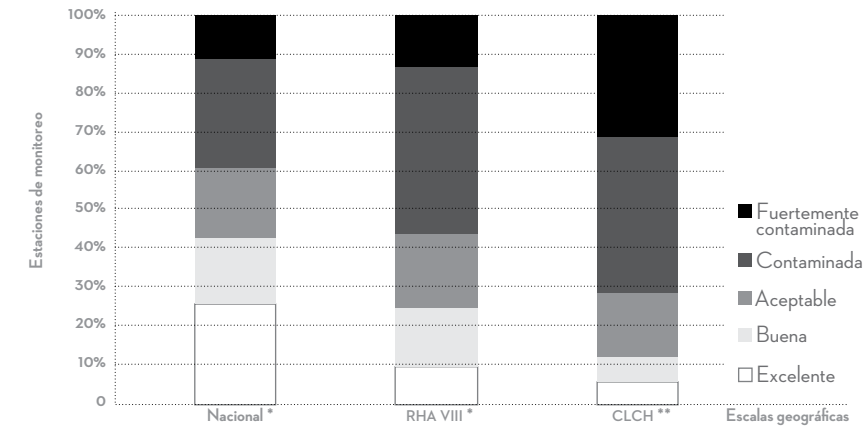
**GRÁFICA 3.19 ESTACIONES DE MONITOREO DE DQO SOBRE LA CUENCA LERMA CHAPALA EN 2005**



**GRÁFICA 3.20 CALIDAD EN CUERPOS DE AGUAS NACIONALES, REGIONALES Y DE CUENCA SEGÚN EL ÍNDICE DBO<sub>5</sub> EN 2005**



**GRÁFICA 3.21 CALIDAD EN CUERPOS DE AGUAS NACIONALES, REGIONALES Y DE CUENCA SEGÚN EL ÍNDICE DQO EN 2005**



Fuentes: \*CNA (2006a). \*\* Cotler et al (2006).

Para vislumbrar mejor las tendencias según las escalas, se vacían los datos de las estaciones en sendos cuadros (3.7 y 3.8) las proporciones de las estaciones según su indicación de calidad tanto en 2005 como en 2006. En la primera puede detallarse no solo el nivel nacional y de la Región Hídrica Administrativa VIII (RHA VIII, correspondiente a las cuencas hidrográficas del occidente del país) sino también el nivel de la cuenca Lerma Chapala, la más oriental de la RHA VIII. Notar que los valores no suscriben los porcentajes de calidad de cuerpos de agua según la escala sino la proporción de puntos de control que reportan una calidad determinada.

A medida que se acota la escala geográfica, la proporción de las estaciones que reportan valores de calidad inferior son cada vez mayores. Llama la atención especialmente el rubro “contaminada”: intercambia su proporción con el de “excelente” al pasar del nivel nacional al de cuenca, para el análisis de  $DBO_5$ . Por su parte, para el análisis de DQO la clasificación de “contaminada” es la proporción más fuerte en todas las escalas geográficas que se están considerando. El aumento de

**CUADRO 3.7 PORCENTAJES DE ESTACIONES DE MONITOREO EN 2005 SEGÚN CLASIFICACIÓN DE CALIDAD DE LOS CUERPOS DE AGUA EN DISTINTAS ESCALAS GEOGRÁFICAS**

Clasificación	DBO <sub>5</sub>			DQO		
	Nacional *	Región VIII *	CLCH **	Nacional *	Región VIII *	CLCH **
Excelente	42%	40%	14%	26%	10%	6%
Buena	22%	14%	9%	17%	15%	6%
Aceptable	19%	22%	24%	18%	19%	17%
Contaminada	12%	20%	48%	28%	43%	40%
Fuertemente contaminada	5%	5%	5%	11%	13%	31%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuentes: \* CNA, 2006a. \*\* Cotler et al, 2006.

**CUADRO 3.8 PORCENTAJES DE ESTACIONES DE MONITOREO EN 2006 SEGÚN CLASIFICACIÓN DE CALIDAD DE LOS CUERPOS DE AGUA EN DISTINTAS ESCALAS GEOGRÁFICAS**

Clasificación	Índice DBO <sub>5</sub>		Índice DQO	
	Nacional	RHA VIII	Nacional	RHA VIII
Excelente	40%	39%	19% (-6)*	3% (-7)*
Buena	18% (-4)*	17% (+3)*	19%	9% (-6)*
Aceptable	25% (+6)*	24%	23% (+5)*	28% (+9)*
Contaminada	11%	14% (-6)*	27%	47% (+4)*
Fuertemente contaminada	6%	7%	11%	13%
Total	100%	100%	100%	100%

\*Se señalan los cambios mayores a 2% con respecto a 2005, solo para ilustrar. Fuente: CNA (2007).

proporción también es creciente si se toman juntos los porcentajes de contaminado y fuertemente contaminado: casi 40% para el nivel nacional; más de 55% para el regional; más de 70% en el de cuenca. No es sorprendente empero, si se toma en cuenta que los estados involucrados en esa cuenca producen la tercera parte del producto interno bruto manufacturero nacional.

Al comparar las escalas, la nacional y de la Región Hídrica Administrativa VIII de 2006 (véase el cuadro 3.8) con las del año anterior (véase el cuadro 3.7) hay que tomar en cuenta que el número de estas estaciones está cambiando por las que se incorporan en el constante esfuerzo de medir con mayor precisión el problema a nivel nacional. Aun con esta incertidumbre, puede establecerse la situación que perfilan

las estaciones que miden la DBO con respecto a las que miden la DQO: las primeras conservan su proporción y aun la mejoran ligeramente entre 2005 y 2006 (se resaltan en el cuadro 3.8 las diferencias porcentuales mayores a dos puntos). En cuanto a las segundas, de un año al otro empeoran gravemente. Tanto a nivel nacional como de la Región Hídrica Administrativa VIII, las escalas de mejor calidad de agua según el índice de DQO pierden varios puntos porcentuales, mismos que van a los valores aceptable y contaminado. Esto es, la situación que miden los monitoreos de DQO empeora rápidamente.

En este punto, es tiempo de revisar las disposiciones oficiales en cuanto a las descargas de aguas residuales.

Ley Federal de Derechos

¿Cómo funciona el sistema para el saneamiento de aguas nacionales? Según la Ley Federal de Derechos —en sus disposiciones aplicables en materia de aguas nacionales—, los usuarios deben contar con un título de concesión que detalla la cantidad de agua de la que podrán disponer para su explotación y por cuánto tiempo. Existe también un permiso de descarga de aguas residuales que marca la calidad de agua esperada y los costos por parámetro que habrá que cubrir si se excede la norma. De hecho, lo que se paga es el derecho de vertido de aguas residuales en los cuerpos de agua nacionales o en infraestructura a cargo de la CNA. El “responsable de descarga” mismo —como se le denomina en esta ley al usuario de dicho derecho— debe muestrear sus vertidos y calcular en qué parámetros excede la norma y cuánto corresponde en dinero (artículo 278). Se debe declarar trimestralmente la calidad de agua por punto de descarga aunque no haya monto en contra del usuario (y si lo hay, pagarlo). Se puede disminuir el monto a pagar si el usuario invirtió en equipo de medición. El cargo es nulo si el vertido es originado por aguas de riego agrícola.

El usuario de derecho de descarga puede tener o no una planta de tratamiento de aguas residuales propia. La ley no lo obliga. Se supone

que el monto de la multa le lleve a ello. Por otro lado, la ley anima a revisar y mejorar los procesos del usuario que provocan aumentos en los parámetros por arriba de la norma. El artículo 282-A detalla cómo, a través de un programa de acciones de mejora que redunde en descargas dentro de la norma, el usuario está exento de sanciones siempre y cuando siga el programa y lo finalice en tiempo y con éxito. Las descargas con agua de calidad superior a la norma son premiadas con descuento en los derechos de uso y aprovechamiento (capítulo VIII de la citada ley).

Se considera realizar visitas de inspección aleatorias para comprobar que las declaraciones de los usuarios están en orden. La Gerencia de Inspección y Medición es la encargada de esta tarea. Se encuentra dentro de la Subdirección General de Administración del Agua, según la estructura orgánica de la CNA.

Sobre los inspectores hay que decir que, como el resto de la CNA, comparten la presión de las reducciones de personal. De 38,188 funcionarios en el momento de la fundación de la comisión en 1989, se disminuyó a poco más de la mitad hacia 2002. Las mermas anuales posteriores han llevado a la plantilla a 14,592 en diciembre de 2007. De estos, una cuarta parte son mandos medios y superiores. No se trata propiamente de despidos sino de retiros que ya no se cubren. Presumiblemente el ritmo de recorte seguirá y habrá también menos inspectores. En la Subdirección General de Administración del Agua de la Gerencia Regional Lerma Santiago Pacífico declararon<sup>15</sup> contar con solo cuatro inspectores<sup>16</sup> y tres abogados (por si el responsable de descarga se ampara). La Región Hídrica Administrativa VIII toca a los nueve estados del occidente de la república, unos 133,000 km<sup>2</sup>.

15. Entrevista de diciembre de 2006.

16. En una declaración de junio de 2007, el entonces director de la Comisión Estatal de Agua de Jalisco, y anteriormente director administrativo de la CNA, explicó uno de los motivos de la contaminación: "la CNA ha sido severamente desmantelada, cuenta con tres inspectores para toda la Cuenca Lerma, Chapala y Santiago. Imposible, imposible tener presencia. Entonces, se ha dejado que la gente arroje lo que les dé la gana, en las cantidades que les dé la gana y con las condiciones que les dé la gana... simple y sencillamente no hay control. No hay presencia de la autoridad" (Tetreault, McCulligh y Flores, 2010: 130).

¿Qué alcanza a hacer este equipo de inspectores? En 2005 se hicieron 773 visitas a las concesiones de uso de aguas nacionales y descargas de aguas residuales en la Región Hídrica Administrativa VIII (CNA, 2006b). Si esta cifra se refiere a los 2,067 permisos de descarga registrados en la región (CNA, 2006a), parece que puede cubrirse el padrón en tres años como el referido. Pero si además deben revisar las 18,275 concesiones de agua superficial y las 42,542 concesiones de agua subterránea, la frecuencia de inspección se va al orden de los 80 años. Se aplica el adagio “es más probable que te caiga un rayo a que te caiga un inspector”. A juicio del subdirector de Administración del Agua de la Región Hídrica Administrativa VIII,<sup>17</sup> una vigilancia más eficiente requeriría que su planta de inspectores aumentara 150 veces.

Sopesando multas y costos de las plantas de tratamiento de aguas residuales, también hay observaciones. La Comisión Nacional del Agua recibió en 2005 por concepto de derecho de descargas 8.3 millones de pesos en la Región Hídrica Administrativa VIII (CNA, 2006a). Equivale a 0.1% de la recaudación total de la CNA ese año y a 0.043% de su presupuesto total. Para darle una dimensión más acorde con la necesidad que debiera afrontarse con la recaudación por derecho de descargas, se tienen los datos de la mencionada exposición del Grupo de Saneamiento del Consejo de la Cuenca Lerma Chapala: 1,350 millones de pesos para construir 37 plantas de tratamiento de aguas residuales municipales para aumentar la capacidad instalada en 5% con respecto al caudal municipal generado en los 443 centros urbanos considerados. ¿Qué aporta lo recaudado por derechos? ¿Para cuántas PTAR alcanza?

Se tiene entonces que las actividades económicas en la cuenca se están transformando de una vocación agrícola a otra industrial y de servicios. Las industrias, al menos la manufacturera, se desarrollan diferenciadamente según el territorio: hay un polo ubicado en la capital

17. Entrevistado el 12 de diciembre de 2006 en las oficinas de la CNA, en Guadalajara, Jalisco.

del país y que provoca que los municipios de la cuenca en el Estado de México y Querétaro registren unidades económicas con mayor productividad, mayor tamaño y mejor remuneración que los del resto de la subregión hídrica. El otro polo, en la zona metropolitana de Guadalajara, tiene la misma tendencia pero registra los resultados de producción y productividad inferiores. Hay además un cinturón de localidades entre ambos polos (las ciudades medias entre Toluca, Querétaro y León) que benefician a las manufacturas locales (Semarnat, 2002; Cotler, Mazari y de Anda, 2006). Michoacán también registra crecimiento en las manufacturas, pero en menor grado que los otros estados en la cuenca al quedar aislado de la dinámica del cinturón entre polos.

Por otro lado, el valor de los servicios también se eleva al reducir la proporción que de ellos hace parte la gran división de actividad económica 9 (servicios sociales, comunales y personales; véase la gráfica 3.8) frente a otros más expertos (comerciales, turísticos, financieros, de comunicaciones y transportes, etc) Es una cuenca que crece económicamente. Y crece también su impacto ambiental.

Al finalizar el presente apartado se ha dado cuenta del sistema que interviene en el tratamiento de las descargas de agua industriales. Si bien existe una legislación que previene el caso, la escasez de inspectores en la Región Hídrica Administrativa VIII y los bajos pagos registrados de derechos de descarga (en promedio, cuatro mil pesos al año por responsable de descarga)<sup>18</sup> dejan en manos del empresario industrial una decisión que en términos de rentabilidad parece muy tentadora. Los resultados en calidad del agua y en proporción de aguas tratadas, comentados al inicio de este apartado, demuestran cuál ha sido el veredicto de la iniciativa privada nacional: se trata uno de cada siete metros cúbicos de agua residual generada; se remueve una de cada ocho toneladas de materia orgánica generada. A nivel de la cuenca

18. Recordar que la RHA VIII colectó casi 8.4 millones de pesos por los 2,067 permisos de descarga que otorgó en 2005.

Lerma Chapala la situación es peor —y sigue empeorando— según reportan las estaciones de medición de la CNA.

El saneamiento de descargas no municipales es definitivamente un tema que debería estar tratándose en el Consejo de la Cuenca Lerma Chapala. Pero como se verá en los capítulos siguientes, apenas y se abrió un espacio en la discusión hacia el ADAS en relación al saneamiento municipal. Si, según se analizó en este capítulo, los responsables de las descargas no municipales son representados por los vocales industrial, acuícola, agrícola, pecuario y de servicios, solo queda libre de connivencia el de uso público urbano (y debido a que sus aguas residuales son consideradas municipales). Así, ¿quién impulsaría el tema en el consejo de cuenca? Es una muestra del poder de algunos agentes relacionados con el consejo de cuenca que logran que los temas que les afectan no sean ni mencionados en las sesiones.

## ***Caracterización de agentes, agencias y narrativas***

En la firma del ADAS 2004 los participantes en el Consejo de la Cuenca Lerma Chapala (CCLCH) declararon a los medios de comunicación estar satisfechos con lo logrado y preparados para avanzar hacia tareas más complejas de las gestiones de cuenca como la conservación, recuperación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de la región —y no solo el agua— o el replantear un modelo de desarrollo sustentable que elevara la calidad de vida de las poblaciones humanas sin disminuir las de los ecosistemas (Dourojeanni, 2004). Sin embargo, algunos años después no se ve tal mejoría ni complejización en la gestión de la cuenca. Lo que sí ha sucedido es que han dejado de aparecer en los titulares de los diarios, notas sobre conflictos por distribución de agua entre Guanajuato y Jalisco o sobre agricultores tomando instalaciones de la CNA. Esto, a pesar de que la mayoría de las acciones propuestas en el ADAS no se han cumplido (Consejo de la Cuenca Lerma Chapala, 2008).

¿Por qué la aparente ingobernabilidad ha cesado sin que la situación parezca haberse resuelto? ¿Qué buscaban los agentes participantes? ¿Qué lograron? Para dilucidarlo, hay que hacer el ejercicio de distinguir qué piezas —qué narrativas y qué prácticas— pone cada agente en la construcción social del medio ambiente (CSMA) que se compone alrededor de la firma del ADAS, qué alianzas se hacen, quién cede y qué logra a cambio.

Luis Gabriel Torres (2003) discute la necesidad de una caracterización de los agentes relacionados con el consejo de cuenca a fin de comprender el sentido de sus discursos y votaciones en las

mesas de acuerdos. Sobre la cuenca Lerma Chapala se cuenta con dos ejercicios de este tipo: uno que abunda sobre las atribuciones legales y otro sobre los intereses expresos de cada grupo de agentes. El de este capítulo busca partir de aquellos y complementarlos con un análisis dinámico desde las agencias en diferentes planos de acceso a la mesa de acuerdos, sus narrativas, la suma de las propuestas (distinguidas como en los tipos de aporte de la CSMA: científicas, técnicas, sociales, mediáticas y de política pública o gobierno) y la valoración de sus declaraciones o acciones, como aportes a la posibilidad de llegar a un nuevo ADAS.

## CARACTERIZACIÓN DE AGENTES

Sobre la caracterización de los agentes en torno a la cuenca Lerma Chapala pueden mencionarse los trabajos de Georgina Caire (2003) y de Bogar Escobar (2006). La de Dávila y Treviño (2001) no alcanza a ser una caracterización de agentes sino una ubicación socioeconómica de usos y montos de agua por subcuenca. Caire, por su parte, lleva a cabo un trabajo comprensivo en el que describe niveles de influencia, instrumentos y tipos de impacto que tienen los actores principales y secundarios en torno al problema de la distribución del agua. Escobar es más descriptivo de los actores tipo, sus intereses y acciones en torno al mismo conflicto. Sin embargo, a estos estudios vale la pena complementarlos con una visión dinámica desde un enfoque específico pues, como afirma el mismo Escobar (2006: 384) en su repaso de actores en la cuenca: “En general, los estudios académicos se sustentan más en interacciones con los actores ‘de abajo’ que con ‘los de arriba’, es decir, los protagonistas en el manejo de los recursos y la toma de decisiones”. Caire (2005) sí considera a todas las instancias “de arriba” y las pondera desde sus atributos técnicos y legales, sin embargo, su trabajo es más un conteo de capacidad instalada que de capacidad en juego.

Volviendo a Escobar, en su comentario sobre los académicos en la cuenca, indica: “Sus estudios suelen presentar ‘retratos’ de la realidad

más bien estáticos, lo que limita sus interpretaciones y planteamientos dado el dinamismo de la *res pública*” (2006: 384). La sociología del desarrollo desde el punto de vista del actor (Long, 2007) puede contribuir a subsanar el problema del dinamismo, pues permite introducir a los agentes en un campo de diversos planos, en arenas en las que interactúan según sus intereses y en interfases según los dominios y valores distintivos de una arena a otra. El enfoque de la CSMA (Hannigan, 1995, Lezama, 2004), por su parte, da la pauta para relacionar a los agentes desde sus aportes científicos, técnicos, sociales, políticos o mediáticos como colaborando en una construcción común de lo que es el medio ambiente para los humanos y quiénes entre ellos, y bajo qué justificación, pueden tener acceso a los recursos naturales. Las unidades de registro en las que puede seguirse el aporte de cada agente desde su tipo e intereses, son las narrativas que expresan ya sea en la arena de las sesiones del Grupo de Seguimiento y Evaluación (GSE) o desde espacios relacionados con esta a través de un medio de comunicación masiva. Las narrativas contienden entre sí para justificar —darles sentido a— las decisiones que tendrá que tomar el consejo de cuenca.

La estructura del consejo de cuenca se planteó someramente en el segundo capítulo. Es necesario ampliar su descripción para distinguir a los agentes involucrados. Se describe la que estaba vigente entre 2002 y 2004 por ser el periodo que se estudia.<sup>1</sup> El consejo de cuenca tiene dos niveles interesantes: el consejo en sí y el GSE (véase el cuadro 4.1). Al primero asiste como presidente el director de la CNA y como secretario técnico el gerente regional de esta. Hay once vocales: uno por cada uno de los cinco gobiernos estatales en la cuenca —donde los titulares son los gobernadores— y uno para cada uno de los seis usos reconocidos en la cuenca: agrícola, acuícola, público-urbano, industrial, servicios y porcícola. El nivel del GSE es igual, salvo que los estados son representados de manera titular por los suplentes de los gobernadores

1. En 2004 se reformó la LAN y la estructura de los consejos de cuenca fue modificada. Los cambios fueron aplicados en el CCLCH en 2008.

en el consejo de cuenca. Se esperaría que el titular en el GSE fuera el titular de la comisión estatal del agua correspondiente (cada estado en la cuenca tiene una), pero no siempre es así. El estado de Guanajuato, por ejemplo, prefiere ser representado por el subsecretario de Riego de la Secretaría de Desarrollo Rural. Muestra así su prioridad en cuanto a lo que espera negociar en el consejo de cuenca. El director de la Comisión Estatal del Agua de Guanajuato sí asiste, pero como suplente.

Cada estado y cada uso tienen distintos intereses según sus problemáticas propias (véase el cuadro 4.2). Sin embargo, también pueden notarse alineaciones según el origen estatal del vocal titular de uso, como fue el sistemático voto en bloque de los tres representantes de usos provenientes de Guanajuato durante 2003 y 2004. Salvo en el caso del uso agrícola en los periodos 1999–2003 y 2003–2007, los representantes de usuarios suelen ser discretos y entrar en pocas discrepancias.

El Estado de México y Querétaro, ambos en la parte de la cabecera de la cuenca, no tienen grandes áreas agropecuarias sino industriales y urbanas. Estas son principalmente abastecidas por pozos, como es el caso de prácticamente toda la cuenca (véase el cuadro 5.1 en el capítulo siguiente). Así, sus temas naturales son el manejo de aguas subterráneas y el saneamiento de sus aguas de desecho. A Michoacán, con un gran potencial de biodiversidad, le interesa su preservación sustentable, por lo que el tema del saneamiento también le merece atención especial. Esta parte de la cuenca tiene menos problemas de déficit (Semarnat, 2003) por lo que, aun con distritos de riego en la zona, este estado no ve la necesidad de alinearse en los debates por la distribución de agua.

Guanajuato tiene tanto problemas de pozos (urbanos e industriales) como de saneamiento de aguas de desecho. Pero su principal interés a debatir ha sido la distribución de agua superficial dado que, como se muestra en el cuadro 5.1 (en el siguiente capítulo), alberga al distrito de riego más grande de la cuenca: el Distrito de Riego 011. Jalisco, final-

**CUADRO 4.1 RELACIÓN ENTRE VOCALES DEL CONSEJO DE CUENCA Y GRUPO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN**

Puesto	Consejo de cuenca	Grupo de Seguimiento y Evaluación
Presidente	Director de la CNA	Director de la CNA
Secretario técnico	Gerente regional de la CNA	Gerente regional de la CNA
Vocales estatales	Gobernadores estatales	Titulares de las CEA u otro representante estatal
Vocales usuarios	Representantes electos por asamblea de usuarios	Representantes electos por asamblea de usuarios

Fuente: elaboración propia con base en las Reglas de Organización y Funcionamiento de los Consejos de Cuenca (CNA, 2000).

**CUADRO 4.2 TEMAS Y NARRATIVAS PRINCIPALES DE LOS VOCALES EN EL CONSEJO DE CUENCA**

Vocales	Temas principales	Principales narrativas
Estado de Guanajuato	Agua subterránea Distribución de agua Saneamiento	Llegar a acuerdos que beneficien a todas las partes y usos productivos.
Estado de Jalisco	Distribución de agua Saneamiento	Recuperar la sustentabilidad de la cuenca. Los niveles y la calidad del agua en Chapala serían indicadores de esto.
Estado de México	Agua subterránea Saneamiento	Que los excedentes de agua superficial pudieran usarse para ayudar a disminuir la presión sobre el agua subterránea. Que los responsables de descargas residuales se hagan cargo de ellas.
Estado de Michoacán	Saneamiento Sustentabilidad	Equidad en el acceso a pozos fronterizos con Jalisco y Guanajuato.
Estado de Querétaro	Agua subterránea Saneamiento	Sin narrativas registradas.
Vocal uso agrícola	Distribución de agua	Se respeten los derechos de concesión de agua (Chapala no tiene título de concesión). Las presas se hicieron para llenarse. Mandar el agua a Chapala es evaporarla, desperdiciarla.
Vocal uso acuícola	Habilitación de bordos para piscicultura	Propiciar usos productivos alternativos y ecológicos.
Vocal uso industrial	Agua subterránea. Saneamiento (no explícito)	Previsión para el futuro. La mayoría de los industriales no podrían sanear sus aguas residuales (entrevista en 2005).
Vocal uso porcícola	No definido Saneamiento (no explícito)*	Sin narrativas registradas.
Vocal uso público-urbano	Agua subterránea	Recuperar mantos freáticos reinyectando la superficial excedente.
Vocal uso servicios	No definido	Sin narrativas registradas.

\* Estudios de la Universidad de Guadalajara —Acqua— como los del imta y del ine coinciden en señalar al uso porcícola como uno de los principales contaminantes en la cuenca. El tema, sin embargo, nunca se expone en el consejo de cuenca. Es el mismo caso que los industriales. El tema y la narrativa correspondientes fueron propiciados en entrevista. Así, un tema no explícito puede leerse como "tema a callar".  
Fuente: elaboración propia con base en notas hemerográficas, videograbaciones y trabajo de campo.

mente, tiene la mayoría de su instalación urbana e industrial después del lago de Chapala; estrictamente, ya no es la cuenca Lerma Chapala sino la del río Santiago.<sup>2</sup> Sin embargo, y dada la dependencia con el lago, tanto los niveles de este como la calidad del agua que le ingresa fueron la prioridad de la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento de Jalisco durante las jornadas de 2002 a 2004.<sup>3</sup>

Por otro lado, la vocalía del uso agrícola concentra su atención en la distribución de agua superficial. Ni los regantes con aguas subterráneas ni los subconjuntos de pequeña irrigación<sup>4</sup> —supuestamente también representados por dicho vocal— se sienten amenazados en forma alguna por las deliberaciones y decisiones del consejo, por lo que ceden este espacio de discusión a los distritos de riego de la cuenca. El vocal del uso acuícola centró su petición (puntual, en octubre de 2004) en que el nuevo ADAS permitiera que se rehabilitara infraestructura de bordos adicional para capturar agua en los periodos de mucha lluvia —en los que se supone que no afectarían las concesiones de nadie— a fin de ir llenando pequeños embalses y propiciar la cría de peces como complemento a otras actividades agropecuarias. Ya teniendo el agua, argumentaba, simplemente se renueva en las lluvias sin mayor carga para el resto del sistema. El vocal del uso público-urbano, por su parte, básicamente representa a los organismos operadores de agua y alcantarillado que tienen concesionado el servicio en ciudades

2. Mucho se ha discutido si el sistema hídrico Lerma Chapala Santiago es una sola cuenca. La OSC Fundación Cuenca Lerma Chapala Santiago así lo afirma desde su propia denominación. Sin embargo, la CNA conviene en fraccionarlo, dado que la continuidad del Santiago con el lago de Chapala solo se da en las lluvias —y bajo la manipulación humana de bombeos y presas— y que los escenarios geográficos y de desarrollo regional son distintos. Barkin y King (1970) ya señalaban que el Plan Lerma Asistencia Técnica de mediados del siglo XX respondía a un desarrollo socioeconómico muy superior y distinto que el que podía encontrarse sobre el río Santiago.

3. Como bien lo señalaban Martin y Sunley (2000), Benko y Lipietz (2000): el territorio físico no define tanto como la red de relaciones entre conglomerados humanos y su explotación de los recursos presentes en la geografía.

4. Se refiere a subsistemas de riego concesionados a la iniciativa privada que, por su gran cantidad, diversidad y pequeñas tomas individuales en comparación con los distritos de riego, son difíciles de controlar. Se les contempla en las contabilizaciones de distribución de agua superficial anual para fines informativos. Así, los únicos “clientes cautivos” son los agricultores asociados en distritos de riego.

medias y mayores. En su mayoría —la excepción remarcable es la zona metropolitana de Guadalajara, que surte 2/3 de su oferta desde el lago de Chapala— se trata de concesionarios de agua subterránea. Prácticamente compiten con la industria autoabastecida, pero no se está trabajando esa problemática en el consejo. Más bien, las propuestas del vocal público-urbano han sido sobre inyectar al subsuelo el agua de lluvia en los periodos muy húmedos a fin de ir reponiendo los mantos freáticos sobrexplotados.

Con base en esos intereses se fueron desarrollando narrativas tendientes a darles sentido. No solo un sentido al interés de cada parte sino uno que pudiera ser compartido, un sentido común. Lo que se tenía pues en las arenas de diálogo, debate y decisión era la construcción de un sentir y un sentido común de cuenca con respecto a la gestión del agua: todos afirman buscar la sustentabilidad pero ¿cómo la comprenden? ¿qué significa en cuanto a la distribución de agua escasa o en cuanto a las inversiones para sanearla? ¿qué significa en el compromiso entre seguir creciendo económicamente y detener, al mismo tiempo, los índices de sobrexplotación de acuíferos y demás impactos ambientales?

El análisis se basa tanto en los videos de las sesiones del GSE como en las notas hemerográficas. Evidentemente, los espacios de debate y acuerdos del consejo de cuenca, y de los diarios nacionales y locales, no dan cuenta del proceso completo de la construcción de política pública; se entiende que hay también espacios discrecionales. Los dos mencionados se eligen en esta investigación como lugares para recolectar las narrativas dada su condición de publicadas, unas, y de libre acceso de las otras, pues se está buscando el efecto de su carácter de opinión pública en la CSMA. Después de revisar el movimiento de las narrativas en los citados espacios, queda claro que para analizarlas hace falta distinguir planos de interacción basados en la capacidad de acceso de los agentes a los centros de decisión. Entonces hay que delimitar los distintos niveles dentro del campo del conflicto por un nuevo

acuerdo de distribución de agua, que a su vez distingue arenas específicas entre las que las interfases son delimitadas por los atributos de los agentes para hacer llegar sus narrativas a las mesas donde se vota finalmente. Se busca —hay que recordarlo— el sentido de los cambios operados en y desde el consejo de cuenca, en esos tres años de debates, conflictos y negociaciones.

En un ejercicio de acercamiento a los agentes para después ubicar dominios y arenas, se puede tomar al GSE como el centro de decisión base desde el que se pactan los acuerdos que después son ratificados en el consejo de cuenca. A partir del GSE se pueden distinguir cuatro niveles de agentes: los que están en la mesa de debates y acuerdos (con voz y voto); los agentes del circuito inmediato a los anteriores (integrantes del distrito de riego, diputados locales y federales, funcionarios públicos de dependencias relacionadas con el consejo de cuenca, etc); los agentes periféricos, que no tienen lazo directo con los agentes en la mesa de debate pero que lo buscan activamente y hacen reiterados intentos de que sus propuestas lleguen a los que toman decisiones (académicos, OSC, agricultores fuera de la asamblea de usuarios, etc), y los agentes marginales que no tienen un vínculo con el consejo de cuenca, ni parecen buscarlo activamente (académicos, funcionarios, OSC, periodistas, etc), pero cuyas opiniones y propuestas llegan a ser recogidas por algún medio de comunicación y tienen un efecto en la dinámica del consejo de cuenca.

Los agentes en las mesas tienen relaciones directas con otros presentes en el circuito. Ya sea porque estos son sus representados directos —como es el caso de los presidentes de los distritos de riego en relación con el vocal de uso agrícola— o porque hay una relación de función —como sería el caso de los gobernadores y los congresos estatales; o el titular de la Semarnat y el de la CNA, subordinado del primero en el organigrama. Las narrativas de los agentes de la mesa son directamente contendientes en la CSMA, relacionados con las decisiones que toma y tomará este cuerpo colegiado. Las de los agentes de circuito, por su parte, funcionan como “andanadas de narrativas”;

descargas que son puestas simultáneamente ante los agentes de la mesa y a la opinión pública, lanzando a los primeros al dilema de responder por responderle a los segundos. Así, los agentes de circuito funcionan como apoyo de los de las mesas proponiendo elementos contra los contendientes.

En otro nivel, más distante de los espacios de decisión, hay un tipo de agentes cuyas narrativas pueden quedar “disponibles” a los otros dos tipos de agente para que las usen para contender. Como estos agentes no tienen un vínculo directo con los espacios de decisión, como lo tienen los de circuito, no tienen un canal directo para acercar sus narrativas hasta agentes en las mesas para que sean usadas; pueden, cuanto más, ponerlas a su disposición a través de un medio de comunicación masiva, para que aquellos las utilicen si las encuentran convenientes. Entre los agentes periféricos pueden contarse a los académicos, las OSC, los agricultores que no entran en las asambleas de usuarios; los empresarios y los funcionarios públicos sin influencia, como pueden ser los presidentes municipales emanados de partidos distintos al de su gobernador estatal.

El nivel anterior coincide con los primeros dos en su interés por incidir en lo que se decida en el seno del consejo de cuenca. Hay sin embargo otro tipo de agentes más fortuitos cuyas narrativas son formuladas al margen del sistema, pero que pueden llegar a tener influencia en este. Se trata de narrativas aisladas y no impulsadas hacia el núcleo de decisiones sino por canales no intencionales. Si nadie las retoma, simplemente se pierden. Pero, aun tiempo después de formuladas, pueden ser recogidas por algún otro actor y tener efectos en el campo. Funcionarios, empresarios, ambientalistas, agencias internacionales, académicos e investigadores ajenos a la cuenca Lerma Chapala en sí, pero no a su tipo de problemas, son ejemplos de ello.

## Agentes de mesa-narrativas contendientes

- Gobierno del Estado de México: reclamo al Distrito Federal por deuda histórica de extracción de agua; reclamo a contaminadores.
- Gobierno de Jalisco: el líquido que “le corresponde dentro del convenio (de 1991)”;
- la recuperación de Chapala; la sustentabilidad en la cuenca. Los trasvases como solución de base a Chapala.
- Gobierno de Guanajuato: revisar el acuerdo (de 1991) buscando el beneficio para todas las partes; Guanajuato da de comer a todo el país. No a trasvases.
- Gobierno de Michoacán: lograr una solución sustentable y equitativa para los tres estados (Jalisco, Guanajuato y Michoacán).
- Gobierno de Querétaro: sin narrativa contendiente.
- CNA Subgerencia Técnica: la justificación de un reglamento y la intervención del Ejecutivo.
- CNA Regional: la participación de todos. El consenso en las decisiones. Avanzar en el proceso (la gobernabilidad).
- Vocal uso agrícola (Guanajuato): no contra Chapala sino porque se garanticen los riegos concesionados. No a trasvases.
- Vocal uso público-urbano (Guanajuato): aprovechar aguas de control de avenidas para uso doméstico.
- Vocal uso acuícola (Estado de México): aprovechar periodos húmedos para llenado de bordos nuevos.
- Vocal uso industrial (Guanajuato): sin narrativa contendiente.
- Vocal uso servicios (Querétaro): sin narrativa contendiente.
- Vocal uso porcícola (Jalisco): sin narrativa contendiente.

## Agentes de circuito-andanadas de narrativas

- Congreso de Jalisco: apoyo al trasvase.
- Congreso de Guanajuato: oposición al trasvase por asegurar riego o evitar inundaciones.

- Aurelio Navarrete (gerente CEHG):<sup>5</sup> trabajar por subcuencas; usuarios por especialidad para los grupos especializados. Que la sociedad represente al usuario ambiental en el consejo de cuenca.
- Víctor Lichtinger (titular de Semarnat hasta 2003): “gracias a la Virgen llueve más”; “el agua que llega a Chapala está limpia (por las lluvias)”.
- Alberto Cárdenas Jiménez (nombrado titular de Semarnat en 2003): “tiene que llover para que Chapala tenga agua”; el Plan Maestro como revisión de conceptos.
- Agricultores del Bajío: a Chapala solo el agua de derrame; nada contra Chapala sino por asegurar riegos; las presas se hicieron para llenarse; Chapala no tiene título de concesión, los agricultores sí.

### Agentes periféricos-narrativas disponibles

- Agua (Universidad de Guadalajara): estudio sobre contaminación en la cuenca (porcícola e industrial).
- OSC (FCLCHS, Amigos del Lago, Todos por Chapala): Caso Chapala II al CCA del TLCAN.
- OSC (varias) de Guadalajara: se sustituye a un científico por un político (a propósito del cambio del titular de Semarnat en 2003).
- Colectivo Interdisciplinario: red hidrológica, trasvase mayor, autoridad independiente en el lago.
- Instituto de Derecho Ambiental (Guadalajara): que los ambientalistas representen en el consejo de cuenca (con voz y voto) al usuario ambiental.
- Fundación Colosio: 12 propuestas (detalladas en los corpus del sexto capítulo).

5. CEHG: Consejo Estatal Hidráulico de Guanajuato. Es un organismo privado con patrocinio de la Comisión Estatal del Agua de Guanajuato. Agrupa a los usuarios de agua en general, pero sobre todo a los regantes: Comités Técnicos de Aguas Subterráneas (COTAS), distritos de riego y unidades de riego. [DE disponible en: <http://www.cehguanajuato.org.mx/>].

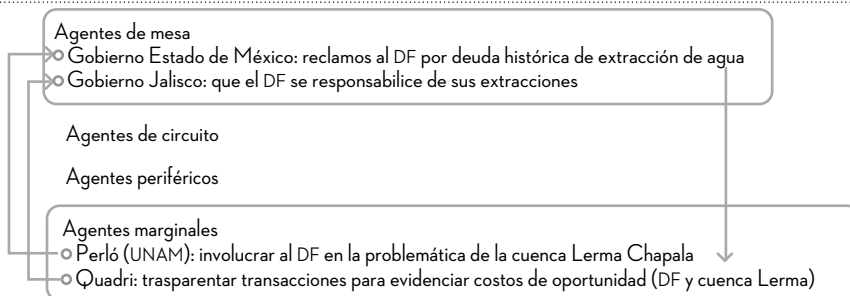
## Agentes marginales–narrativas aisladas

- Filonov (CUCEI): Chapala no lo acabarán los humanos sino los cambios geológicos.
- Manuel Perló (UNAM): involucrar al Distrito Federal en la problemática de la cuenca Lerma Chapala.
- FAO: cambiar a cultivos de menor uso de agua y tener un riego más eficiente.
- Silva y Harashina (*Tokyo Institute of Technology*): gestionar por partes la cuenca.
- Gabriel Quadri (Centro de Políticas Públicas para el Desarrollo Sustentable): transparentar transacciones para evidenciar costos de oportunidad (Distrito Federal y cuenca Lerma).
- Julio Goicoechea (investigador UAM–Iztapalapa): el uso agrícola es superado en gran medida por los demás, tanto en la rentabilidad —pesos por litro empleado— como en la generación de empleos (Goicoechea realizó un estudio de la cuenca bajo pedido de la Gerencia Regional de la CNA).

En ocasiones, las narrativas son retomadas de la periferia a la mesa y de esta vuelven a la periferia. Este fue el caso de la discusión sobre el Distrito Federal como usuario de agua del Lerma. Como se verá en el decurso, es el académico de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Manuel Perló, el primero que lo menciona en 2003 y semanas después lo retoma Arturo Montiel, gobernador del Estado de México. Al mes siguiente, vuelve a la periferia y es esta vez Gabriel Quadri,<sup>6</sup> director asociado del Centro de Políticas Públicas para el Desarrollo Sustentable, quien habla de evidenciar costos de oportunidad del desperdicio en la capital contra el uso tan competido en la cuenca del Lerma. Ya en 2004, la narrativa vuelve a la mesa

6. Presidente del INE entre 1994 y 1997.

#### GRÁFICA 4.1 USO DE NARRATIVAS POR DIFERENTES NIVELES DE AGENCIA



Fuente: elaboración propia desde los seguimientos hemerográficos del tema entre 2002 y 2004.

en voz de Francisco Ramírez Acuña, gobernador de Jalisco, reclamando al Distrito Federal (DF) que se responsabilice de la extracción que hace a los veneros del Lerma. La gráfica 4.1 ilustra este uso de narrativas por diferentes niveles de agencia.

Hay que aclarar que de esta discusión no resultó nada en cuanto a la participación del DF en el CCLCH o la incorporación de sus extracciones al desglose que se presenta en el GSE como parte de las bases de distribución anual entre usuarios (si bien la extracción a la capital del país no es superficial, sí impacta directamente el escurrimiento por ser en la zona de inicio del Lerma). De ahí que pueda suponerse que el mencionado debate servía a otros fines.<sup>7</sup>

#### MOVILIDAD EN LOS TIPOS DE AGENCIA

También se observó que los agentes mismos podían moverse de un nivel a otro ya fuera estableciendo alianzas o mediante acciones que les

7. Los electorales, por ejemplo, pues el gobernador del Estado de México sería precandidato presidencial por el PRI, en tanto que el jefe del gobierno del Distrito Federal lo sería por el PRD, en 2006. Aun faltando varios años, eran ya previsibles sus lanzamientos y el reclamo puede ser tomado como un primera escaramuza.

promovieran. Un colectivo de OSC de Jalisco, por ejemplo, desde 1999 comienza a manifestarse contra los decadentes niveles del lago de Chapala. Es de llamar la atención, pues las OSC de Jalisco suelen trabajar por separado y frecuentemente confrontadas entre sí (Flores, 2002), sin embargo participan en dos intentos a nivel internacional por cambiar la situación del cuerpo de agua. Ponen<sup>8</sup> el caso de Chapala en el Tribunal de la Comisión para la Cooperación Ambiental del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, una instancia revisora de que los procesos de este acuerdo económico internacional no redunden en mayor contaminación en alguno de los países firmantes. Las fallas no atendidas pueden acarrear sanciones al estado negligente. Por tanto, México suele tomarlo más en serio que las denuncias que le hacen las OSC en directo. Si bien el caso se prolongó, los que lo promovieron lograron que el CCA pidiera cuentas a México en 2004 y, ante la insatisfactoria respuesta, el proceso siguió (apenas en noviembre de 2008 hubo una audiencia en Chapala para que la sociedad en general aportara pruebas al expediente). Otro éxito de un colectivo de OSC —de hecho es un subgrupo del anterior— fue el logro de la membresía para Chapala en Lagos Vivos, esfuerzo promovido por fondos internacionales para que los ecosistemas lacustres del mundo recuperen su sustentabilidad. Si bien la intervención de la CCA ha provocado que la CNA modifique y acelere procesos (como la mayor participación social —al menos de manera formal— en la gestión del agua, incluida en la reforma a la LAN de 2004 e instrumentada en la cuenca Lerma Chapala en 2008), la membresía en Lagos Vivos ha tenido poca incidencia en el CCLCH.

La Fundación Cuenca Lerma Chapala Santiago (FCLCHS) llama especialmente la atención, pues no solo formó parte de los colectivos de OSC ya comentados sino que también llegó a conectar con las cámaras

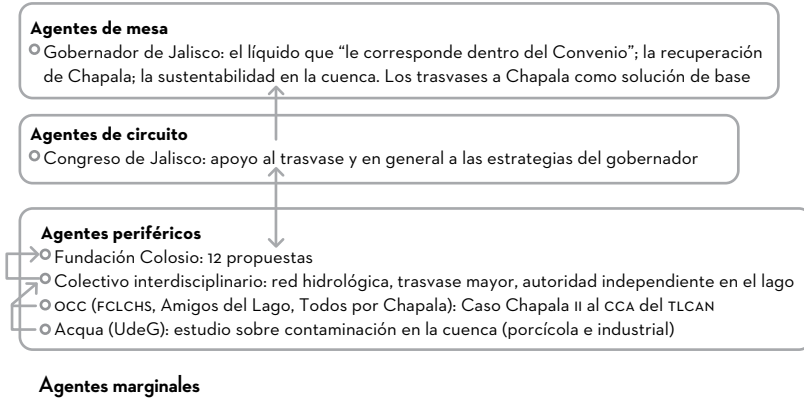
8. Según reza en el documento de petición: la Fundación Lerma Chapala Santiago Pacífico, AC, Sociedad Amigos del Lago de Chapala, AC, el Instituto de Derecho Ambiental, AC, Vecinos de la Comunidad de Juanacatlán, Jal., y Comité Pro-Defensa de Arcediano, AC, Amigos de La Barranca, AC, Ciudadanos por el Medio Ambiente, AC, Amcresp, AC y Red Ciudadana, AC.

legislativas del país. En 2002 logró que el senador Raymundo Gómez Flores promoviera una iniciativa para declarar a la cuenca como Zona de Restauración Ecológica y de Reserva de Agua. Aceptada en diciembre de ese año en la Cámara de Senadores, no logró pasar la de Diputados. Estuvo, empero, en el centro de la discusión. Produjo narrativas derivadas de esta iniciativa como el deseo de la CEAS Jalisco de que la Lerma Chapala se convirtiera en una cuenca reglamentada (proceso aún en curso en el CCLCH).

Finalmente, la FCLCHS se alió con académicos, investigadores y funcionarios públicos en un colectivo que llamaron Conferencia Lerma Chapala Santiago de la Fundación Colosio, hacia fines de 2003. Incluía a diputados locales de tres partidos y al diputado federal por Jalisco Roberto Marrufo, quien encabezaría al año siguiente la Subcomisión Cuenca Lerma Chapala Santiago, que la Cámara de Diputados lanzaría con 22 legisladores de los cinco estados involucrados. La Conferencia de la Fundación Colosio hizo un corpus de 12 propuestas que en alguna medida condensan las que varios agentes periféricos manejaban, pero lograron que fueran asumidas por el Congreso por agentes del circuito. Qué tanto fueron retomadas a su vez por los agentes de la mesa en el documento final, se analizará en el siguiente apartado. La gráfica 4.2 ilustra los movimientos de la FCLCHS y otros agentes para acercarse a las mesas de decisión.

Los siguientes ejercicios de análisis son complementarios a este. El primero consiste en una visualización de las propuestas y las posibilidades de llegar a un nuevo ADAS, graficados sobre los meses que se están revisando. Se discutirá qué pautas pueden descubrirse desde esta visualización. Es precedido por un capítulo que ubica las propuestas por agente en cada año a fin de reconstruir el proceso en sus momentos. El segundo ejercicio se trata de un par de análisis desde la comparación de varios corpus de propuestas, primero con las acciones urgentes emanadas del ADAS 2004, para revisar qué tanto retoma este Acuerdo las inquietudes que fueron haciéndose presentes por los agentes de los diferentes niveles. La segunda comparación se hace

## GRÁFICA 4.2 MOVIMIENTOS EN LAS AGENCIAS



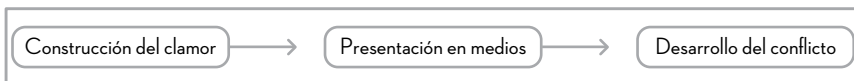
Fuente: elaboración propia desde los seguimientos hemerográficos del tema entre 2002 y 2004.

contra los postulados del desarrollo sustentable, como los propone la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo de la ONU en 1987. Se busca establecer qué tanto responde cada corpus considerando aquel primer planteamiento.

## ADECUACIÓN DEL ESQUEMA DE LA CSMA AL CONSEJO DE CUENCA

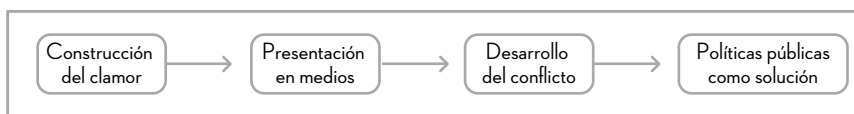
En el trabajo de campo entre agentes relacionados con el CCLCH y en las sesiones mismas del GSE quedó claro que existen tanto la construcción social del medio ambiente (CSMA) dominante como las alternativas y las marginales. Estas no se identifican con agentes específicos. Esto es, todos los agentes tienen participación con sus intervenciones y discursiva, en general en los tres niveles, y varios agentes contribuyen a la dominante. Se observa también que la CSMA es dinámica. Finalmente, va siendo claro que la CSMA dominante tiene relación con grupos que pueden imponerla con algún poder pero ¿cómo relacionar a ambos?

#### GRÁFICA 4.3 CSMA DE HANNIGAN



Fuente: Hannigan (1995).

#### GRÁFICA 4.4 CSMA DE LEZAMA



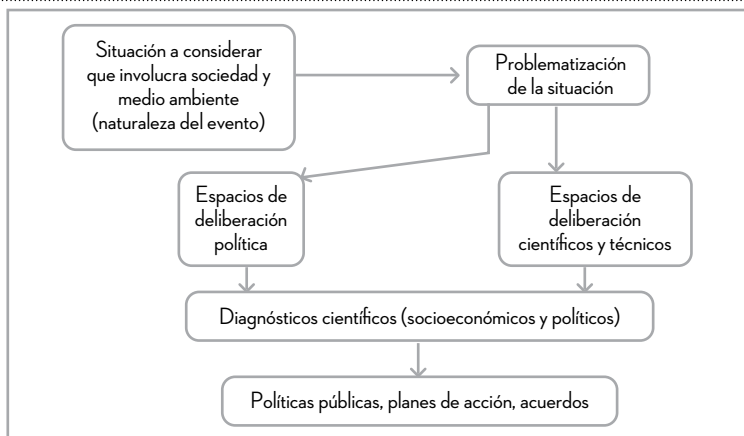
Fuente: Lezama (2004).

Para visualizar mejor estas observaciones es pertinente adecuar el esquema de la CSMA al consejo de cuenca. Como ilustra la gráfica 4.3, Hannigan (1995) propone una CSMA de tres fases (véase el cuadro 1.2 para más detalles). Y Lezama (2004) agrega el paso a las políticas públicas como respuesta de los entes gubernamentales (que Hannigan incluía en su tercera fase, pero que en el contexto mexicano merece ser distinguido) (véase la gráfica 4.4).

El CCLCH puede considerarse un espacio donde se desarrolla el conflicto y se instrumentan políticas públicas pero los pasos anteriores están presentes e interactuando constantemente. Un esquema como el de la gráfica 4.5 parece más adecuado.

La situación a considerar, que involucra sociedad y medio ambiente (menos agua disponible para usos humanos y ecológicos en la cuenca Lerma Chapala, contaminación, degradación de suelos, etc), es problematizada (sobreconcesionamiento, usos no sustentables, explosión demográfica, cambio desordenado de uso de suelo, saneamiento insuficiente, etc), recibe un diagnóstico técnico (CNA), socioeconómico (UAM / CNA) y político, y una prescripción en forma de planes y políticas públicas (Plan Maestro y POC).

**GRÁFICA 4.5. PRIMERA ADECUACIÓN DEL ESQUEMA DE LA CSMA AL CONSEJO DE CUENCA**

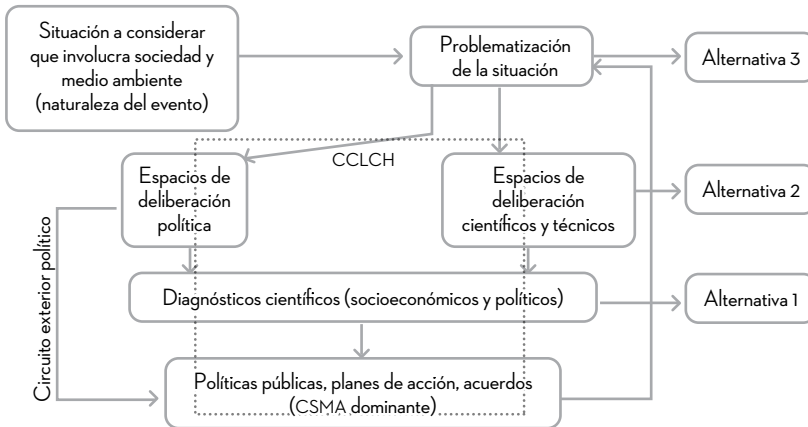


Esto sería un esquema formal. Hay que considerar también que el CCLCH no queda comprendido solo en el rubro de políticas públicas sino abarca también espacios de deliberación y diagnóstico.

Adicionalmente, se constató que hay políticas públicas que no pasan por los diagnósticos científicos, como si tuvieran un “circuito exterior político” (véase la gráfica 4.6).

Finalmente, si los acuerdos reflejan la CSMA dominante, ¿cuáles serían los espacios de donde saldrían las alternativas? Tentativamente, propondría que son ubicables desde los diagnósticos que no son retomados por el CCLCH en su formulación de CSMA dominante. Otra fuente son los espacios de deliberación científicos y técnicos que no tienen parte en el CCLCH (foros, seminarios, grupos académicos, los institutos Nacional de Ecología —INE— y Mexicano de Tecnología del Agua —IMTA—). Una fuente más está en la problematización no atendida por las políticas públicas resultantes (no descartar que estas últimas suelen ser parte o agravante del problema mismo). Están aquí

**GRÁFICA 4.6 SEGUNDA ADECUACIÓN DEL ESQUEMA DE LA CSMA AL CONSEJO DE CUENCA**



los agentes cuyas demandas no encuentran cauce ni formulación política ni científica.

Este esquema permite ubicar el “circuito exterior político”, que parece ser tan influyente en la operación del consejo de cuenca y en sus resultados finales, y cómo se van generando las alternativas. Los caminos que las propuestas alternativas tienen para contender con la CSMA dominante, así como la importancia real que puede tener esta en la formulación de políticas públicas, se analizarán en los siguientes capítulos. Lo que sigue es dar más elementos para ubicar a los agentes en torno al consejo de cuenca a través del decurso de las jornadas de negociación, tanto en las sesiones del GSE y del consejo de cuenca como en otros medios.



## ***Construcción social de la realidad ambiental de la cuenca: prácticas y narrativas contendientes en los años de negociación***

Las jornadas de debate y concertación hacia la firma de un nuevo Acuerdo de Distribución de Aguas Superficiales en 2004 (ADAS 2004) se dieron prácticamente durante 35 meses. Dichas jornadas no se circunscriben a los espacios de debate dentro del Consejo de la Cuenca Lerma Chapala (CCLCH) y de su Grupo de Seguimiento y Evaluación (GSE) sino que se desbordó a otros espacios sociales, políticos y académicos, como consigna la prensa local y nacional de la época y las entrevistas hechas para esta investigación a agentes clave. La reunión de los eventos en todos esos espacios ofrece un cuadro complejo y rico en el que pueden irse distinguiendo claves para entender los dinámicos sociales que fueron echados a andar en la búsqueda de soluciones a una crisis ambiental de dimensiones regionales.

La definición en tiempo se establece desde la llegada del nuevo gerente regional de la Comisión Nacional del Agua (CNA), Raúl Antonio Iglesias Benítez, en febrero de 2002, y se cierra con la firma del ADAS en diciembre de 2004. Sin embargo, no deja de tomarse en cuenta que los dos gerentes anteriores ya reconocían la situación de la cuenca como crítica, y proponían acciones para remediarla. No obstante, es precisamente el estilo de conducción de la gerencia de Iglesias Benítez y los giros que van imprimiendo al proceso los agentes que se van involucrando, lo que logra el *momentum* político, social, económico, ambiental que lleva al ADAS 2004. Así, se rescata en este capítulo el proceso de las negociaciones de una manera narrativa, expositiva. Sin

embargo, también adelanta algunos eventos de las arenas de la negociación en los que se vislumbran los mecanismos de la construcción social del medio ambiente (CSMA) en el consejo de cuenca.

Como una manera de contrastar los distintos ambientes y ritmos que puede llegar a tener el CCLCH, se comienza con un análisis de los tiempos tranquilos —casi rituales— y los de crisis. Se busca así comenzar a develar la estructura de relaciones de proyectos que opera en el CCLCH.

## DEVELANDO LA ESTRUCTURA: DEL RITUAL A LOS MOMENTOS CRÍTICOS EN EL CONSEJO DE CUENCA

Una manera de entender la cambiante complejidad del ambiente en el Consejo de la Cuenca Lerma Chapala es comparar los tiempos tranquilos con los críticos. En los primeros, la dinámica es el seguimiento del Acuerdo de Distribución de Aguas Superficiales de 1991, el de los avances del Programa de Saneamiento y del resto de los compromisos, normalmente en bajo perfil. Hay cordialidad y pocas prisas. Interés manifiesto y progresos, pero con resultados por debajo de las metas. Aun sobre este mismo formato, la crisis impone otro ritmo. Prisas, cambios en el organigrama, nuevos agentes, posibles alianzas y la promesa de un consejo de cuenca que propicie un uso más sustentable del agua de la cuenca.

### **Los tiempos tranquilos: “compartir el pan y la sal”**

El consejo de la cuenca en sí —convocando gobernadores y al titular de la CNA— se reunió solo ocho veces en sus primeros quince años (1993–2008). Se trata de un nivel protocolar, un espacio de ceremonias y firmas de lo ya acordado en otro ámbito. Como se detalla en el capítulo anterior, ese otro nivel, diseñado para dialogar, concertar, planear, según la Ley de Aguas Nacionales (LAN), es el Grupo de Seguimiento y Evaluación (GSE) del consejo de cuenca. El consejo de cuenca sesiona si acaso anualmente, pero el GSE lo hace cada dos meses o más

frecuentemente si se está negociando algo importante. La frecuencia de reuniones de ese grupo, de hecho, es un buen indicador de crisis y asuntos en procesos críticos.

Cuando están los tiempos en calma, el ritual de las sesiones transcurre con parsimonia. Aunque la fecha de cada reunión del GSE se pactó desde la sesión anterior, es preciso esperar la confirmación pues suelen modificarla aun en la misma semana. Datos que no han sido entregados, diálogos que no han sucedido, acuerdos que no se han logrado suelen ser las razones de posposición. Pero, acordada la nueva fecha, todo fluye. La cita es regularmente a las 10:30 horas para dar tiempo a que se desplacen los equipos desde los lugares más distantes: Querétaro, Celaya,<sup>1</sup> Toluca y Guadalajara son los extremos, solo Morelia es céntrica. Las sedes son rotativas. Todos se saludan con camaradería. Quizá es porque se han visto tantas veces; quizá porque entienden que no son realmente rivales; quizá porque saben que se necesitan mutuamente. A las 11:00 horas se revisa el quórum: con seis vocales representantes de los once (cinco estatales y seis usos de agua)<sup>2</sup> es legal para las decisiones que se tomen. Completan el cuadro de las mesas de sesión el secretario técnico (gerente regional de la CNA) y un representante de la CNA federal como presidente. Se lee el orden del día. Normalmente se trata de dar seguimiento a los acuerdos del ADAS 91, se revisa el trabajo de los grupos especializados (en Aguas Subterráneas, Cultura del Agua, Uso Eficiente en Ciudades, Uso Eficiente en el Campo, Saneamiento, Sustentabilidad, y Ordenamiento y Distribución),<sup>3</sup> se pasa a “asuntos generales” y se cierra con lectura de acuerdos y firmas del acta (que es preparada a medida que se desarrolla la sesión a fin de

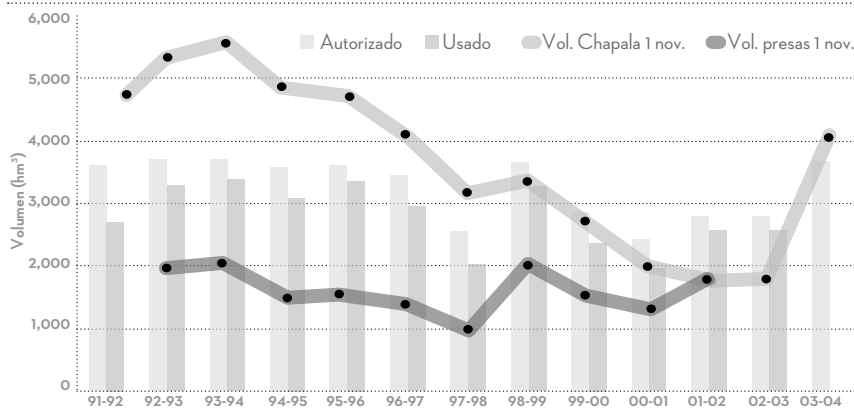
1. Cuando la reunión es en el estado de Guanajuato, es más frecuente que toque en Celaya que en León o en la ciudad de Guanajuato misma.
2. Se está aún bajo el esquema de la LAN de 1992. La de 2004, aun saliendo nueve meses antes que el ADAS de ese año, no fue instrumentada en lo que a modificaciones de los consejo de cuenca manda sino hasta fines de 2008.
3. Han ido variando mediante acuerdos del mismo GSE. Los que se mencionan son los que quedarán hacia el final de las jornadas, en 2004.

colectar las firmas antes de que se dispersen los equipos estatales). Frecuentemente el estado anfitrión invita la comida: “Compartir el pan y la sal”, como gustará decir en su oportunidad la representación de Jalisco en el periodo 2001–2007.

Al ser la distribución el principal motivo de conformación y asistencia al consejo de cuenca, las reuniones de finales de octubre de cada año son especiales. Las lluvias acaban entre octubre y noviembre; el dato final de agua disponible en la cuenca se tendrá hasta la primera reunión de diciembre. Pero como la siembra comienza el día diez de ese mes, ya tienen que estar acordados la superficie de riego, el tipo de cultivos y los ritmos de riego. Así, los agricultores necesitan un estimado previo. En dicho estimado se da el nivel esperado en los principales cuerpos de agua (presas y lagunas), así como las asignaciones por distritos de riego, unidades de pequeña irrigación y grandes centros urbanos (solo Guadalajara aparece en la tabla de distribución, pero es previsible que las otras ciudades se vayan sumando conforme su provisión sea vista como un problema).<sup>4</sup> Si es año seco (entre 5 y 15% por debajo de la precipitación anual promedio de 711 mm para la cuenca), comenzará el forcejeo. Sobre todo si el anterior fue húmedo y las presas están llenas. El ADAS 91 es recordado en cada sesión de distribución: se dictamina estado crítico en la cuenca si el lago de Chapala tiene menos de 3,300 hm<sup>3</sup>. Las asignaciones son restringidas en máximo grado aun si hubo lluvias moderadas o buenas. Si el lago está entre los 3,300 y los 6,000 hm<sup>3</sup>, se decreta “política media”, y la restricción es lineal y proporcionalmente inversa a dichos puntos. En la gráfica 5.1 puede apreciarse cómo para el ciclo 97–98 se llega al nivel crítico y las asignaciones de agua se castigan significativamente. Las mejores lluvias del ciclo 98–99 permiten recuperar el nivel del lago de Chapala

4. También es una cuestión política, pues aparecer en las tablas de asignación significa restricción. Así, la ciudad de México ha extraído regularmente unos 9 m<sup>3</sup>/s a los mantos freáticos en los que se origina la cuenca, pero se las han arreglado para no tener que comparecer ante el Consejo de la Cuenca Lerma Chapala.

**GRÁFICA 5.1 ASIGNACIONES DE AGUA EN LA CUENCA Y NIVELES DEL LAGO DE CHAPALA**



Fuente: CNA (2005b: 2-13).

y las asignaciones vuelven a “política media”, pero a partir del 99-00 la crisis es evidente. Es el fin de los tiempos tranquilos.

Hay que notar aquí el problema de que hasta fines de 2008<sup>5</sup> votan seis representantes de usuarios, pero uno solo de ellos —el de uso agrícola— tiene concesionado más de 80% del agua y responde por las asignaciones de los nueve distritos de riego. Las disposiciones de distribución solo afectan a Guadalajara en los años muy secos y con el lago de Chapala en niveles críticos, pues la dotación a población tiene prioridad, por ley, sobre los usos productivos.<sup>6</sup> El algoritmo de distribución prácticamente solo contempla el uso agrícola. Entonces, ¿con qué legitimidad vota el resto sobre asuntos que no les perjudican directamente y sobre montos por los que no responden? Solo el representante del uso agrícola es afectado por esos movimientos y los lleva

5. Con el nuevo arreglo, y según la LAN de 2004, hay 18 representantes de usuarios; tres son agrícolas. Si bien se avanza un poco en la representatividad hacia los usuarios por estados, no cambia la proporción en el consejo.

6. El artículo 15 transitorio de la LAN 2004 detalla hasta 12 niveles de prelatura. Los dos primeros: domiciliar y público-urbano no se pueden cambiar. El resto sí, según lo decida el consejo de cuenca y el organismo de cuenca correspondientes (artículo 22).

ya acordados desde las asambleas de usuarios, y consultados con el Grupo de Ordenamiento y Distribución (GOD, que es el que hace los cálculos técnicos para establecer la factibilidad hidráulica de lo que se solicita en el GSE).

### Tiempos de crisis

En situación de “política crítica”, se decía, todos los volúmenes a asignar son afectados en un porcentaje proporcional, calculado matemáticamente por un algoritmo (entonces llamado “Stella”), que también toma en cuenta los escurrimientos locales y la disponibilidad de líquido en las presas río arriba de cada distrito de riego y subconjunto de pequeña irrigación. Así, pueden coincidir poca lluvia y presas semi-vacías; los agricultores entienden que es periodo seco y tocan bajas asignaciones de volúmenes de agua para riego. El problema comienza cuando coinciden buenas lluvias y presas a buen nivel y, por sequías anteriores, el nivel en el lago de Chapala sea crítico. Es el caso del ciclo 1999–2000. Las asignaciones para riego son menores (en promedio, 60% de lo que marcan los títulos de concesión; según diarios de la época, los agricultores de Guanajuato se vieron obligados a no programar riego en 50 mil de 80 mil hectáreas probables), pues se trasvasa parte del volumen disponible a Chapala. Los agricultores se inconforman y se movilizan, y es entonces que se enteran de que es al consejo de cuenca —y no directamente a la CNA— a donde deben acudir, pues ahí se tomó la decisión (Wester, 2008).

Efectivamente, temiendo que el mayor lago de México descienda del umbral de los 2,000 hm<sup>3</sup> y pusiera en riesgo el abasto de agua para Guadalajara, el gerente regional de la CNA en turno, Ramón Arturo García Mayén, propuso en noviembre de 1999 trasvasar 220 hm<sup>3</sup> desde la presa Solís, enclavada en Guanajuato. Recibió el aval de siete de los ocho miembros con derecho a voto en el grupo técnico del Consejo de la Cuenca Lerma Chapala, reunido en la capital michoacana (en el GSE de entonces todavía no votaban los vocales usuarios). El único

que se opuso, curiosamente, fue el representante de Jalisco, Francisco de Paula Sandoval.<sup>7</sup> En la próxima sequía, el mayor vaso lacustre de México podría descender del umbral de dos mil millones de m<sup>3</sup> y poner en riesgo el abasto de agua a Guadalajara, advirtió el gerente regional.

En el consejo de cuenca se sabe que los trasvases no son la solución y expresan su intención, en enero de 2000,<sup>8</sup> de implementar un programa extenso y ambicioso de desarrollo sustentable, que incluiría entre sus puntos el sistema de distribución del agua superficial. Es este último punto, sin embargo, el que comienza a concentrar la atención.

Por otro lado, la degradación del lago de Chapala es percibida con preocupación creciente por los jaliscienses. La crisis es ubicable en un periodo de años específico (1997–2003) dados los niveles críticos del lago por debajo de los 2,000 hm<sup>3</sup> al final del estiaje (generalmente en junio), pero se fraguó durante la explosión demográfica y de aprovechamientos productivos desordenados en toda la cuenca del Lerma durante la segunda mitad del siglo XX (Guzmán, 2003; Casillas, 2004; Cotler, Mazari y de Anda, 2006).<sup>9</sup> En esta línea, la CEAS Jalisco comienza a presentar una gráfica (véase la gráfica 2.2) en la que sobrepone los niveles registrados del lago de Chapala en el siglo XX y la construcción

7. “De Paula Sandoval arguyó que técnicamente era escasa su utilidad: cada día se pierden por evaporación diez millones de m<sup>3</sup> en Chapala. Si llega completo, se perderá en menos de un mes. ‘Es un desperdicio’, señaló, para consternación de otros oriundos de Jalisco” (Agustín del Castillo: “Enviarán Agua de la Presa de Solís al Lago de Chapala”. En *Público*, 5 de noviembre de 1999). Paradójicamente, entre 2002 y 2004, en el tema de los trasvases Jalisco será el promotor y Guanajuato el opositor, que retomará los argumentos de De Paula Sandoval en cuanto a la evaporación. Los ambientalistas de Jalisco denostaron a Francisco de Paula por opinar que la mejor solución sería desecar el lago. Este expresó su postura técnica en un libro publicado en 1994 por el gobierno del estado de Jalisco (en tiempos del gobernador Carlos Rivera Aceves). Se criticó —por senadores de la oposición— al gobierno de Alberto Cárdenas (1995–2001), por tener a De Paula Sandoval como su representante técnico en el consejo de cuenca, pues los ambientalistas interpretaban como si la línea de Cárdenas también fuera desecar Chapala. Esta también será una narrativa de los ambientalistas y volverá a salir a la luz cuando nombren a Alberto Cárdenas como titular de la Semarnat en 2003.
8. El anuncio, a cargo de la entonces titular de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, Julia Carabias, señalaba la firma del nuevo pacto de distribución por parte de los gobernadores, dentro de los meses siguientes. Se esperaban resultados del nuevo programa a más tardar en 2001.
9. Hubo otra crisis de niveles del lago de Chapala entre 1948 y 1957 que, a su vez, tuvo una sobreexplotación como causa unida a las lluvias por debajo del promedio (Wester, 2008).

de presas a lo largo del Lerma, proponiendo así su postura. La tesis de la sobrexplotación del Lerma como explicación de los bajos niveles en Chapala llega a ser la narrativa preponderante entre los de Jalisco. En contraparte, se dice también que la creciente reducción de la disponibilidad de agua se combinó con una década de poca lluvia (Semarnat, 2002; Winkel y Lepage, 2004). Como resultado, hay signos visibles de la crisis para el común de los humanos: bajos niveles de agua en el río Lerma y sus tributarios, y en el lago de Chapala; altas concentraciones de minerales naturales, así como de contaminantes en los cuerpos de agua (evidentes a través de olores y colores en el agua, de flora y fauna muertas o de plagas propiciadas: lirio, algas o mosquitos, por ejemplo).<sup>10</sup> Comparando el faro del malecón de Chapala, dos imágenes se vuelven emblemáticas: la primera, de 1972, muestra olas rompiendo sobre el atracadero; la segunda, de 2001, deja ver el lecho seco y, a varios cientos de metros al fondo, se aprecian los restos del lago. La notoriedad que alcanza el problema no solo atrae a académicos<sup>11</sup> sino también a literatos.<sup>12</sup> Las OSC ambientalistas de Jalisco, generalmente dispersas, se unirán en 2000 en torno al lago en el movimiento Todos por Chapala (Flores, 2002).<sup>13</sup> “Se acaba el año, se acaba el siglo y... se acaba Chapala”, reza la editorial de un diario en diciembre de ese 2000.<sup>14</sup> El tema de la cuenca Lerma Chapala multiplicará notas hemerográficas con respecto a 1999 y 2000, por tres en 2001 y por cuatro

10. Sin embargo, la CNA modificó en 1996 su evaluación de calidad del agua para el lago de Chapala de “fuertemente contaminado” a “poco contaminado”.

11. Diversas publicaciones comienzan a salir como producto de foros y reuniones académicas. Las más célebres serán las coordinadas por Brigitte Boehm Shoendube, de El Colegio de Michoacán. La Universidad de Guadalajara también ha sido pródiga en ello.

12. Manuel Galindo Gaitán editará por su cuenta dos volúmenes entre 2003 y 2005, recuperando la historia de Chapala. La mayor valía de su obra es el conjunto de fotografías históricas. Es de un tono de elegía, un lamento por el Mar Chapálico que “no supieron defender los jaliscienses”. En ese tenor, Martín Casillas (2004), editor y escritor, presenta un texto entre costumbrista e historiográfico pero, sobre todo, un lamento nostálgico: ¡Salvemos a Chapala!

13. Agrupa 21 OSC ambientalistas de Jalisco. Sus propuestas básicas en mayo de 2000 son tres: trasvase del agua retenida en la cuenca a fin de mantener el nivel del lago de Chapala por arriba de la cota 92 durante el presente estiaje; emitir la declaración de emergencia ecológica para la cuenca Lerma Chapala Santiago, y decretar por parte del Poder Legislativo federal la restauración ambiental para la cuenca con base en un ordenamiento ecológico territorial.

14. “Terminan el año y el Siglo... y se acaba Chapala”. En *El Informador*, 28 de diciembre de 2000.

y medio como promedio desde entonces. Un escenario así puede ser irresistible para los políticos. El recién electo gobernador de Jalisco, Francisco Ramírez Acuña (2001–2007), decide tomar cartas en cuanto al compromiso de campaña que hiciera sobre salvar el lago de Chapala y crea la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS) en su tercer mes de mandato. La CEAS asiste al CCLCH con esa misión (Dau y Aparicio, 2006).

Como ya se mencionó, los agricultores son llevados también al CCLCH por la inquietud de detener los trasvases. Al ser la instancia donde se acuerdan, tienen la esperanza de neutralizarlos allí mismo. La propuesta de revisar el ADAS 91 les hace temer que los trasvases se formalicen de alguna manera, así que se oponen a ambos. Son apoyados en sus demandas por el vocal representante del estado de Guanajuato. El titular de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa), Javier Usabiaga, oriundo del Bajío y agricultor miembro de uno de los distritos de riego involucrados, da también su apoyo a este bando. Esta facción tiene la percepción expresa de que la CNA apoya a Jalisco y a los ambientalistas de Guadalajara.<sup>15</sup>

Así, una primera lectura puede formar las líneas de las partes en conflicto: la Secretaría de Agricultura —ingenieros agrónomos— contra la Comisión Nacional del Agua —ingenieros civiles—, un conflicto añejo según Rap, Wester y Pérez-Prado (2003); Guanajuato contra Jalisco; el campo contra la ciudad; los usos económicos contra los usos ambientales. La cuestión es mediatizada de esta forma, pero no es tan simple.

## 2001. LOS PASOS PREVIOS

El banderazo de salida oficial para el nuevo sistema de distribución del agua superficial de la cuenca se da en Metepec, en la cuarta sesión

15. Y tienen razones para ello. El gerente regional de la CNA, Raúl Antonio Iglesias Benítez, ya participaba en el CCLCH en la década anterior pero en la representación de Jalisco; por su parte, el representante suplente de dicho estado en el GSE, Felipe Tito Lugo Arias, estaba en el puesto de Iglesias Benítez cuando se firmó el ADAS 91. Se tiene pues un enroque entre la CNA regional y Jalisco.

del consejo de cuenca, en agosto de 2000: se acordó por parte de los gobernadores y de la CNA, entre otras cosas, revisar el ADAS 91. Sin embargo, pasarán varios meses para que el proceso —las jornadas de conflictos, debates y acuerdos— comience. En 2001 aparecen ya algunos indicios. En la tercera reunión del GSE en ese año se presenta una serie de propuestas para reformular la gestión del agua en la CLCH por parte de gobierno y usuarios de Guanajuato. Se reactivan los grupos especializados de trabajo del GSE y el de Ordenamiento y Distribución comienza con la revisión del acuerdo de distribución. Pronto llega la necesidad de modernizar la red de medición. Se hace también una evaluación del impacto de la aplicación del Acuerdo de Distribución de Aguas Superficiales de la Cuenca Lerma Chapala. Un par de meses después se tiene la presentación de propuestas de los estados de Michoacán, Jalisco y Guanajuato para mejorar el acuerdo de distribución. Se acuerda que el ADAS 91 permanecerá vigente hasta que se apruebe por el CCLCH un nuevo algoritmo de distribución. En tanto, es necesario implementar a corto plazo medidas para la preservación del lago de Chapala, así como perfeccionar el modelo de distribución del programa Stella (algoritmo de cálculo para la distribución) con el propósito de sustituir el anterior. Adicionalmente, otro grupo de trabajo especializado en planeación agrícola integral (GTEPAI) ha estado promoviendo el cambio de cultivos en la cuenca por otros de menor demanda de agua. Dentro de los trabajos de revisión del ADAS se le propone presente un estudio del costo por hectárea que se deje de regar y que en su caso se tuviera que negociar con los usuarios agrícolas.

Así termina 2001 con estudios y participación de los usuarios, pero aún sin ninguna decisión de cambio en la distribución. En enero siguiente, una auditoría de la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo (Secodam) visita las oficinas de la Gerencia Regional de la CNA y varios funcionarios son cesados. Entre ellos, algunos que colaboraban en el CCLCH. El mismo gerente regional, Jorge Alfonso Ramos Palazuelos, será sustituido a solo seis meses de ocupar el cargo. El gerente del CEHG, comparándolo con su sucesor (Iglesias Benítez), le reconocerá como más tolerante, dialogante y condescendiente con

los usuarios y las organizaciones ciudadanas. Las piezas están listas ahora para dar inicio a las conflictivas jornadas hacia el nuevo ADAS.

## 2002. INICIO DE LAS JORNADAS DE CONFLICTO

En la última reunión del GSE, presidida por Ramos Palazuelos en enero de 2002, Felipe Tito Lugo, representante suplente de Jalisco, manifiesta la postura de su estado: “Urge se forme un grupo de hidrólogos, no de ingenieros civiles, ni contadores, ni un licenciado, un agricultor o un usuario”. Técnicos especializados que apoyen el análisis del acuerdo de distribución. La adecuación de este convenio debe ser el punto número uno de la agenda de 2002. Debe estar listo antes de la próxima temporada de lluvias. Tal es su demanda y la verá satisfecha, al menos en el punto de la conformación del grupo de hidráulicos, al integrarse el Grupo de Ordenamiento y Distribución (GOD) como parte del GSE.

El año más álgido, el que podría llamarse el del límite de la gobernabilidad, es 2002. Raúl Antonio Iglesias Benítez debuta en la Gerencia Regional de la CNA y como secretario técnico del GSE en su LVIII reunión, el día 22 de febrero de 2002. Tiene el propósito expreso de sacar la nueva edición del ADAS 91. Pronto se dará cuenta de que le falta un largo camino. Si bien ya conoce el CCLCH por haber asistido por parte del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Jalisco (SAPAJAL),<sup>16</sup> esta misma identificación con Jalisco le valdrá graves desconfianzas por parte de los representantes de Guanajuato y del uso agrícola. Curiosamente, dos días antes de la sesión del GSE se había presentado el Plan Maestro para la Cuenca Lerma Chapala, por parte de la Semarnat. Pero lo que la CNA presenta a su vez, el día 22, no es este documento sino el Programa Nacional Hidráulico 2001–2006. ¿Una toma de postura distanciada con la cabeza de sector?

16. Como parte de la descentralización de los servicios de agua, en 1980, el gobierno del estado de Jalisco creó tres organismos: el SIAPA para la zona metropolitana de Guadalajara, el SEAPAL para Puerto Vallarta y el SAPAJAL para el resto del estado. Así, este último vendría siendo el precursor de la CEAS.

En la sesión, Guanajuato plantea abrir las cuestiones pues no lo considera solo un asunto de hidráulica (del ADAS) sino de desarrollo integral. Hay que evaluar los resultados de lo que se plantea, dado que el objetivo no puede ser solamente darle más agua a Chapala. Debe haber también un balance social: quién gana y quién pierde. Iglesias Benítez accede y propone se designen y aun se contraten expertos externos por parte de los estados para hacer los estudios en hidrología o en aspectos jurídicos y sociales. Guanajuato y Jalisco se aprestan rápidamente,<sup>17</sup> Estado de México y Michoacán mandan sus representantes estatales. El estado de Querétaro no manda expertos a esta arena.<sup>18</sup> Para la reunión de agosto —la LXII— el Grupo Especializado en Hidráulica con participación de expertos de cada estado está ya conformado (en realidad es el mismo GOD ampliado).

## Planteamiento de reglamentación de la cuenca

En esa misma LXII sesión, Mario López Pérez, de la Subdirección Técnica de la CNA, presenta el planteamiento de una estrategia para la recuperación de la sustentabilidad de la cuenca. La Ley de Aguas Nacionales prevé la posibilidad de reglamentaciones de distribución del agua si un territorio presenta estrés hídrico. Contempla aguas superficiales, subterráneas y calidad del agua. El reglamento, en su procedimiento, manda la publicación de la disponibilidad total de agua en la cuenca, sus acuíferos, delimitación de su territorio —como territorio a reglamentar— y acciones complementarias al reglamento, para apoyarlo y que no sea letra muerta. López da cuenta de la situación de la cuenca según volúmenes requeridos. Vale la pena seguirlo, pues su exposición no es contestada por el consejo sino usada como base de las narrativas

17. Los del Bajío contratan a Juan Huerta, científico que asesoró al IMTA para el desarrollo del modelo de control Stella. La CEAS responde enrolando a Raúl Acosta, joven que en el IMTA mismo desarrolló las revisiones a tal modelo como parte de sus estudios de maestría.

18. Se dirá, y los hechos parecen corroborarlo, que a Querétaro el tema lo tuvo siempre sin cuidado.

que contendrán: uso agrícola: 6,000 hm<sup>3</sup>,<sup>19</sup> uso público-urbano: 1,000 hm<sup>3</sup> (la mayoría, agua subterránea); uso pecuario: 300 hm<sup>3</sup>; se evaporan 1,900 hm<sup>3</sup> (de esos, 1,500 hm<sup>3</sup> solo en Chapala). El resultado es de un déficit de 677 hm<sup>3</sup> en la cuenca si lloviera siempre el promedio y todos ejercieran sus concesiones. El promedio de precipitación de los últimos 76 años es entre normal y húmedo. El de los últimos 20 años es seco.<sup>20</sup> La calidad del agua marca como “contaminada” en la mitad de los 73 puntos de medición, solo considerando parámetros biológicos DBO (no aún los químicos DQO). Solamente se trata 30% de la descarga municipal (véase el tercer capítulo para más detalles). Se destacan en el estudio los servicios ambientales del lago. Como aspectos socioeconómicos, se declara que se produce 35% del PIB industrial nacional pero el nivel socioeconómico es bajo para 50% de la población. La cuenca, por su parte, tiene el uso agropecuario más alto del país (la mitad del suelo se destina a ello). Eficiencia global en distritos de riego: 36% promedio nacional. Es la única cuenca en el país con un acuerdo de distribución desde 1991. Dicho acuerdo no alcanzó a contemplar sanciones ante incumplimientos pues apenas se estaba gestando la LAN de 1992, justifica López. La actualización del acuerdo es declarada como

19. El maestro López menciona de corrido el total de agua concesionada, sin embargo, para el uso agrícola, el volumen concesionado a distritos de riego y subconjuntos de pequeña irrigación que se disputa el agua del río Lerma y el lago de Chapala (o sea, el agua en disputa y sobre la que se busca un acuerdo) rondan los 3,500 hm<sup>3</sup> (véase la gráfica 5.1 y el cuadro 5.1).
20. El régimen de lluvias se analiza según patrones y no por años aislados. Se tiene una reducción en la tendencia pluviométrica en los patrones entre 1930 y 2001. Los patrones se plantean según series de años muy secos (MS, menos de 85% de la precipitación promedio), años secos (S, entre 5% y 15% abajo del promedio), normales (N) y húmedos (H). El patrón con menor precipitación se da en la última década (Mario López lo ubica entre 1992 y 1995: N MS MS S. Esta interpretación involucra un cambio en el dato del promedio de lluvia que la CNA hizo en 1995 de 744 mm a 711 mm. Con el nuevo dato, nunca se juntan tres años con lluvia por debajo del promedio; véase el cuadro 6.1). Concluye López Pérez que nunca han ocurrido tres años muy secos (MS) seguidos, después de un año normal. Después de un año normal (N), 50% de las veces es un año húmedo (H) y 28% un año N. También se concluye que el nivel en el lago de Chapala tiene alta relación con los niveles de lluvia los últimos veinte años (década de los ochenta y noventa). Analiza después los niveles del lago dados los porcentajes de restricción en las concesiones. Los escenarios alrededor de 50% de restricción parecen los más realistas (si el patrón de lluvias no presenta tres MS seguidos en el futuro). Este razonamiento será una de las bases para el planteamiento de la Política Óptima Conjunta (POC), nuevo algoritmo de distribución.

una necesidad sentida del consejo de cuenca. Implica un reglamento (instrumento que lleva de meta en meta), sentencia el de la CNA, pero un Plan de Manejo (visión de largo plazo) con acciones complementarias y programas de trabajo multianuales, debe darse antes.<sup>21</sup>

En el ciclo de riego 2001–2002 la superficie irrigada fue 45% de la normal. López Pérez procede a analizar los escenarios entre dejar de regar y dejar de llevar agua a Chapala: cuatro años sin siembra logran desbordar el lago pero cuestan 12,000 millones de pesos, además de los problemas sociales previsibles. Las ganancias que se dejan de percibir por siembra se comparan con costos de tecnificación. Un horizonte equilibrado —marca López—, involucra niveles en Chapala de 3,100 hm<sup>3</sup> en octubre y de 2,000 hm<sup>3</sup> en junio, como mínimos antes de entrar a política crítica. Se entraría a política crítica y se aplicarían reducciones adicionales a las establecidas en el acuerdo de distribución: año de lluvias seco, 30%; muy seco, 40%. En situaciones normales las distribuciones son sin restricción; las correcciones son únicamente para situaciones críticas. Estas acciones en la distribución, continua López Pérez, requieren que se acompañen de acciones complementarias (recuperación de concesiones, ahorros de agua, tecnificación, modernización del Registro Público de Derechos de Agua (Repda),<sup>22</sup> redimensionamiento de usos, consejo de vigilancia ciudadana, información en tiempo real disponible para todos, etc).<sup>23</sup> La idea es reducir

21. El Programa de Manejo Sustentable de la Cuenca (Semarnat, 2001b), con visión de corto, mediano y largo plazo, contempla varias acciones y varias secretarías están involucradas. El acuerdo de distribución (CNA, 2005b), por otro lado, tiene una visión de mediano plazo por lo cambiante de la situación con componentes de mediano y largo plazo, pero acciones en el corto: medidas administrativas y de vigilancia. Solo observa el agua superficial. Finalmente, el reglamento tiene un carácter intermitente. Sirve en ocasiones. Tiene, por ejemplo, medidas de sanción con la fuerza legal que le hace falta al acuerdo.

22. Es el registro que lleva la CNA de todas las concesiones de agua a los usuarios.

23. Las acciones propuestas se resumen en recuperación de volúmenes y reglamentación de cultivos según las condiciones de lluvia y criticidad de la cuenca. Otras acciones son la recuperación de la calidad del agua, encontrar fuentes alternativas de agua para Guadalajara, un consejo de vigilancia de usuarios y ciudadanos (tipo juntas de agua) del aprovechamiento en la cuenca, especialmente en la cuenca propia del lago, que dependa e informe al consejo de cuenca, y automatización del sistema de información para que esta fluya en tiempo real. Incluye la reducción de asignación de agua en ciudades mayores a 20,000 habitantes con miras a hacer más eficiente su uso doméstico y de otros

**CUADRO 5.1 INTEGRACIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA SUPERFICIAL EN LA CUENCA**

Subcuenca	Volúmenes en millones de m <sup>3</sup>							
	Agrícola		Pecuario	Abastecimiento agua potable		Industrial	Totales	
	Distritos de Riego	Peq. irrig.						
A Alzate	0		60	3	16	Toluca	79	
B Ramírez	0		45	0			45	
C Tepetitlán	0		21	0			21	
D Tepuxtepec	90	DR033	136	9			235	
E Solís	90	DR045	192	7			289	
F Begoña	7	DR085	112	13			132	
G Ameche	0		82	14			96	
H Pericos	117	DR085	44	2			163	
I Yuriria	70	DR011	4	0			74	
J Salamanca	246	DR011	76	8			330	
K Adjuntas	0		114	10			124	
L Angulo	8	DR022	67	11			86	
M Corrales	810	DR011 DR087	104	18			932	
N Yurécuaro	62	DR087	124	14			200	
Ñ Duero	277	DR024 DR061	50	8			335	
O Zula	0		88	24			112	
P Chapala	244	DR013 DR087	129	21	237	Guadalajara (exportación)	394	
<b>Subtotal</b>	<b>2,021</b>		<b>1,448</b>	<b>162</b>	<b>16</b>		<b>0</b>	<b>3,647</b>
Q Pátzcuaro	5	DR020	12	3			20	
R Cuitzeo	200		46	23	44	Morelia	21	334
<b>Total</b>	<b>2,226</b>		<b>1,506</b>	<b>188</b>	<b>60</b>		<b>21</b>	<b>4,001</b>

Fuente: Semarnat (2002).

el número de periodos críticos por venir. También se pretende que el reglamento detone apoyos a los comités técnicos de agua subterránea (COTAS), y se espera la participación de otras dependencias. La solución, remarca López Pérez, rebasa lo hidráulico y lo ambiental.

giros en tales centros de población (Mario López muestra una fórmula ejemplo). Hay necesidad también de reglas para uso de aguas subterráneas y control de la contaminación. Se aclara, finalmente, que el banco de agua no se propone como espacio para mercadeo de concesiones sino para establecer reservas con técnicas de decisión para usarlas.

Tras algunas observaciones, Iglesias Benítez aclara que se espera que el documento presentado pase a consulta de todos los estados y las bases. Se propone como fecha límite el 19 de agosto —once días después— para enviar comentarios a la Gerencia Regional y a Mario López. Las representaciones de uso agrícola y estatal de Guanajuato se oponen, pues faltan cinco de los vocales de usuarios. Piden más tiempo y que la validación de los usuarios fuera más que un formulismo. Los representantes de usuarios deben tener tiempo para hacer llegar el borrador a sus representados. Iglesias pide a los representantes de los estados entreguen una copia a los representantes de cada uso. Da un día más al límite.

Ricardo Sandoval Minero, secretario ejecutivo de la Comisión Estatal del Agua de Guanajuato (CEAG) y vocal suplente por su estado, pide, además de la causal de utilidad pública, que el reglamento demuestre no solo su efectividad para restablecer el equilibrio ecológico sino, entre otras cosas, que muestre cómo compensará a aquellos cuyos intereses sean afectados. Llama de nuevo al derecho de los usuarios. Llama falto de claridad y de ética al proceder de la CNA. Mario López no acepta el último comentario y vuelve a repasar el proceso que se lleva. Iglesias Benítez llama la atención sobre ser propositivos.

## **Los escenarios GOD**

El Grupo de Hidrología o de Ordenamiento y Distribución (GOD) presenta en la sesión siguiente (LXIII, 26 de septiembre de 2002) los estudios de 13 escenarios de distribución alternativos, según lluvias y almacenamientos. Se declara que el acuerdo vigente (ADAS 1991) es adecuado para años normales y húmedos pero no para escenarios secos. El mejor escenario es el denominado 8: máximo almacenamiento en el lago de Chapala, la presa Solís y la laguna de Yuriria como promedio, según los años (unos 50) tomados como experiencia. La pequeña irrigación, como variable no controlada, es un problema resaltado. La cuenca es señalada como más sensible a los tiempos de lluvia que a

las modalidades de uso. Eficiencias en riego y minimización de evaporación en el lago de Chapala son las acciones más efectivas para los escenarios. Se recomiendan estudios para el encauzamiento del Lerma, para programas de cultivos eficientes y para calcular impactos socioeconómicos en las acciones que se tomen. Promover bancos de agua para ahorrar los años húmedos previendo los años secos. Lo que se presenta es fruto de 14 sesiones del grupo de trabajo, el más concurrido de los que dependen del GSE. Jalisco propone ganar tiempo y que el GSE comience a trabajar sobre el escenario 8 revisando lo que se necesite en las cláusulas del acuerdo de distribución vigente y en los estudios mencionados. Guanajuato se opone, aduciendo que se trata de resultados preliminares a los que el mismo grupo necesita complementar con próximos estudios. Propone no tomar aún decisiones y sí que los miembros den más posibilidades de escenarios. Hablan más partes a favor y en contra. Al no lograrse consenso sobre el escenario 8, Jalisco hace la petición de cumplir los acuerdos necesarios para que el nivel mínimo del lago no sea inferior a los 2,000 hm<sup>3</sup>. Los tres años anteriores no ha sido así. Se esperaba que la revisión del nuevo acuerdo estuviera ya para noviembre, pero se verá que aún faltaba mucho por pactar. Es la carta del trasvase para presionar a Guanajuato.

En la primer asamblea de representantes de usuarios frente al consejo de cuenca (7 de octubre de 2002), se vuelven a presentar las simulaciones de los escenarios y sus resultados en los principales cuerpos de agua. Se discuten los supuestos de modelado: control de la pequeña irrigación (en 45 puntos posibles), 20% de mejora en la eficiencia de irrigación, tope —o referencia numérica— de la superficie irrigada en el ciclo 94-95, y la posibilidad de bancos de agua. Se vuelve a hacer la aclaración de que faltan estudios de impactos socioeconómicos. Se pide además, se tomen en cuenta las diferencias de los usos en cuanto a alteraciones en la calidad del agua. Se agrega la petición de desglosar los volúmenes por distritos de riego en los escenarios. Los usuarios agrícolas insisten en que se les reconozca el ahorro como servicio ambiental y se pueda acceder al volumen ahorrado en el banco de agua.

Más allá del lento proceso al interior del consejo, la tensión por los trasvases va en aumento. A los supuestos contendientes —ambientalistas por Chapala contra los agricultores por el campo guanajuatense—, se suman los gobernadores de ambos estados y sus congresos locales. Los avances hacia el acuerdo son interrumpidos, pues se espera una postura de la CNA en la reunión LXV, el 14 de noviembre en Metepec. ¿Habrà trasvase? A las declaraciones mediáticas comienzan a sumarse movilizaciones de agricultores. ¿Habrà guerra del agua en el occidente mexicano? Por lo que muestran de agencias y agentes, las jornadas de noviembre de 2002 merecen ser contadas con más detalle en el siguiente apartado.

Por su parte, y cerrando el primer año de negociaciones en el consejo, el 16 de diciembre —en la LXVI sesión del GSE— Mario López presenta ante diputados federales el Proyecto de Reglamento Técnico para la Cuenca. Hay varios componentes o sistemas que hay que considerar en un programa de ordenamiento (agua, aire, bosque, biodiversidad y suelo) a cargo de la Semarnat. En esta ocasión, el encargado de la Subdirección Técnica de la CNA considera también las consecuencias del riego. Resulta una propuesta de restricción según la lluvia del año presente y el anterior. ¿Qué hacer con el agua ahorrada? No será usada para ampliar la frontera agrícola sino que quedará a disposición para situaciones críticas. Si el ahorro es por tecnificación, el origen del fondo determina si el volumen se va al lago —si el dinero viene de la federación— o se queda en las presas —del estado que sufrague la tecnificación. Si hay excedente por lluvia, se asigna según el año antecedente y el nivel del lago. Aunque hay observaciones opositoras tanto de Guanajuato como de los agricultores, esta propuesta también sentará bases para la política de distribución final.

## **En los límites de la ingobernabilidad**

En el CCLCH el ciclo no empieza en enero sino cuando se anuncian las expectativas de lluvia, escurrimiento y distribución entre los usuarios.

En 2002 fue el 14 de noviembre, durante la LXV Sesión del GSE. El acto es recordado por los investigadores del tema como la “Reunión de Metepec”, paradigmático de las luchas por el agua en la cuenca.<sup>24</sup> Se llevó a cabo en el Conjunto Sedagro, un grupo de edificios de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario en Metepec, Estado de México. En los videos disponibles<sup>25</sup> se aprecia una maqueta de unos cuatro metros por lado y uno de alto; la pantalla para proyectar los materiales de la reunión completa la división; del lado posterior de la pantalla y al otro lado de la maqueta, van quedando de pie agricultores con pancartas en mano: “El Módulo Salvatierra no está de acuerdo a trasvase de agua a Chapala” (*sic*), “Nos oponemos al pase del agua para Chapala. Atentamente, El Módulo de riego Salvatierra AC”. “No agua a Chapala”. Las pancartas son acompañadas con gritos ocasionales. De frente a la pantalla, se disponen en tres mesas los representantes miembros del Grupo de Seguimiento y Evaluación del Consejo de Cuenca. El representante del Estado de México y anfitrión de la reunión, José Chedid, les recuerda a los manifestantes que se les ha dejado entrar a la reunión con la promesa de que dejarían que esta transcurriera, sin embargo, las interrupciones son constantes. Iglesias Benítez, por su parte, se nota incómodo, contrariado, nervioso. Agiliza la reunión lo más posible, tanto que durará extrañamente poco: 80 minutos, cuando por lo general no bajan de dos horas. Desde el inicio de la sesión manifiesta veladamente su preocupación: “Tenemos el quórum legal para poder seguir adelante con esta reunión. Después de este registro de participantes que, afortunadamente tenemos una muy muy nutrida participación, espero que podamos, con esta participación nutrida, tener una muy excelente reunión [*sic*]”.

24. La historia de las jornadas hacia el nuevo acuerdo tiene tres reuniones emblemáticas en Metepec: la de agosto de 2000, cuando los gobernadores firman que se revise el ADAS 91; la de octubre de 2004, en la que durante más de 20 horas se negocian y puntualizan las cláusulas finales del ADAS 2004, y la de octubre de 2002, en la que se llega a los límites de la gobernabilidad en la cuenca.

25. Ya se señaló que la CNA videograbó todas las sesiones de estas jornadas de negociación, pero en la Reunión de Metepec hubo también videos de otros agentes. Para esta investigación se tuvo acceso al que realizó un equipo de CIESAS Occidente.

Entre la maqueta y las mesas de la sesión se ubica, sentado, el pequeño contingente de ambientalistas de Jalisco. Destacan la Fundación Cuenca Lerma Chapala Santiago y Amigos del Lago. Sin pancartas, atentos, comportados, contrastan con los rurales hasta en la vestimenta aunque, como aquellos, también gritan consignas de tiempo en tiempo. En sillas, tras las mesas del quórum, se encuentran los equipos que auxilian a los representantes titulares. Hay personal con documentos, computadoras, celulares, consultando la información que ocasionalmente les van pidiendo los titulares. Los reporteros deambulan buscando los mejores ángulos para sus fotos. Completan así el cuadro del frágil equilibrio de la gobernabilidad de la sesión.

El punto fuerte de la discusión es la distribución de los volúmenes. Como parte del ritual acostumbrado en estas sesiones, un ingeniero del GOD presenta la precipitación y el escurrimiento generados en la cuenca tanto del año en curso como de la última década. Los datos históricos sirven para recordar a todos que se está en una época que pasó de la abundancia de lluvias (precipitación de 886 mm en 1992) a la sequía “natural” (494 mm en 1999).<sup>26</sup> El promedio en la cuenca es de 711 mm anuales y ese 2002 cayeron 803 mm. El año es considerado húmedo pero lo contrapesan los ciclos anteriores y el estado crítico del lago de Chapala (1,183 hm<sup>3</sup> de almacenamiento al final del estiaje; 1,836 hm<sup>3</sup> al final de las lluvias; la política crítica de asignación comienza por debajo de los 3,300 hm<sup>3</sup>). Así, las asignaciones a los distritos de riego y subconjuntos de pequeña irrigación ronda 65% de lo autorizado en concesiones, excepto la zona metropolitana de Guadalajara, a la que se le da 79%.

Ni los agricultores presentes, ni sus representantes en las mesas, responden o protestan. Curiosamente, el representante suplente de Jalisco, Tito Lugo Arias, es quien toma la palabra y pide se complete

26. Es la narrativa de los ciclos de lluvia en la cuenca: se está en un periodo seco al que hay que adecuar-se, pero tras el cual volverán las lluvias. Así, se alternan sequías (1897, 1955, 2001) con periodos de abundancia (1926, 1938, 1958, 1972).

la asignación a la zona metropolitana de Guadalajara (de los 190 hm<sup>3</sup> asignados a los 240 hm<sup>3</sup> que normalmente se le otorgan).<sup>27</sup> Argumenta que el algoritmo de distribución no considera hacer rebajas a la asignación de abasto a población por la prioridad que tiene sobre los usos productivos. Es hasta ese momento cuando los agricultores comienzan a protestar con fuerza: “No, nada, ni un metro; no estamos de acuerdo; correrá sangre pero no, ni un metro; ya se olvidaron la otra vez que necesitaron agua ¿qué pasó? nomás les subió un centímetro a ustedes; nosotros no vivimos del turismo, vivimos de la agricultura”. El anfitrión José Chedid, del Estado de México, intenta llamar al orden aclarando que no se está tocando en este momento ninguna afectación a los volúmenes agrícolas. Pero los gritos son constantes. Varios actores en la mesa toman la palabra pero el diálogo está muy obstaculizado por las protestas. Acaban preguntando si hay alguna otra observación a las asignaciones y nadie responde. Acto seguido se llama a un receso de diez minutos. Las partes dialogan en pequeños grupos mientras los agricultores siguen su retahíla de protestas, que son contestadas esporádicamente por los ambientalistas de Jalisco. Estos argumentan que el agua es de la nación, que es de todos; los otros contestan que sí, pero que ellos tienen derechos (títulos de concesión, derechos creados).

Volviendo del receso finiquitan rápidamente el punto sobre asignaciones, acordando que Jalisco hará su petición por escrito y en una próxima reunión se decidirá cómo proceder. Pasa luego el representante del uso agrícola, Raúl Medina de Witt, a presentar la postura y los trabajos del Grupo Especializado de Planeación Agrícola Integral. Expone, ante el silencio atento de los agricultores, cómo con cambios a cultivos con menor exigencia de agua y acuerdos de comercialización, han ahorrado 60 hm<sup>3</sup> en el último ciclo. Pide apoyo para seguir este es-

27. El algoritmo del ADAS 91 considera otorgar como máximo 384 hm<sup>3</sup> anuales a la zona metropolitana de Guadalajara, pero tras la puesta en marcha del acueducto Chapala-Guadalajara en 1992, cubierto en la totalidad del tramo, se calculó que la asignación podría cambiarse a 240 hm<sup>3</sup> por el ahorro de pérdidas por evaporación que ya no se tendrán.

fuerzo. Chedid responde a nombre del GSE que le entusiasma este esfuerzo y que hagan una petición por escrito sobre lo que requieren. Adelanta que será más factible que sea con apoyos en especie que en efectivo. Gabriela Monsalvo, representante de la Sagarpa, apoya a los agricultores y les ofrece las facilidades de los programas de su sector. Recibe aplausos de los manifestantes. Parece que la reunión retoma el buen curso.

Pero en la lectura de acuerdos, al leerse que la CNA toma nota del pedido de la representación de Jalisco de un volumen de 240 hm<sup>3</sup> para el uso de agua potable de la zona metropolitana de Guadalajara, misma que... (*Gritos fuertes de protesta no dejan oír*): “No, ni una gota”. Iglesias Benítez deja de leer y alza la vista, mueve la cabeza negativamente y continúa como puede. Al terminar los acuerdos y en lo que imprimen las actas para firma, Chedid trata de explicarles que lo que se presentó fueron los volúmenes autorizados por grupos de usuarios. Evita mencionarlo, pero insinúa que no se habló de ningún trasvase, que es lo que tiene enfrentados a Guanajuato y Jalisco. Pero no es escuchado. En medio de la gritería, Aurora Michel, de Amigos del Lago, se acerca a Chedid y le pide el micrófono, ipara dárselo a Manuel Cano, presidente del Distrito de Riego 011! (muy probablemente es el líder de la manifestación campesina, pero está sentado cerca de la representación de Guanajuato en el GSE). “Que hable Guanajuato, que hable Guanajuato” —piden los manifestantes. Su intervención es de antología:

Posiblemente se está confundiendo. Ahorita es una solicitud y en un momento dado, a nosotros no se nos afectará ni se nos está afectando. En un momento dado, esos 190 millones que se le asignan a Guadalajara se sacarán de Chapala, no de nosotros. Definitivamente. [*Aplausos*] Yo quisiera hacer una aclaración aquí. Yo quiero que en un momento dado, en esa contestación que en un momento dado se les dé, la contestación sea no solamente de los volúmenes máximos asignados sino de acuerdo a los Acuerdos de distribución. Que, en un momento dado, nosotros ya giramos un oficio, Ingeniero

Iglesias, respecto a esto. [*Se han acallado ya las voces*] Así es que, compañeros, en este caso, no nos confundamos. En este caso no se nos afecta. En este caso es una solicitud que ellos están haciendo que se tratará en la próxima reunión. Pero quiero que quede bien claro que en un momento dado se está hablando de excedentes y no sé por qué se habla de excedentes cuando no los tenemos [*Gritos*] “No hay, no hay”. [*Inmediatamente se acallan*] Yo quiero aprovechar la oportunidad porque en un principio siempre se me ha criticado porque a veces comento o critico algunas situaciones que se están presentando aquí. Cuando se pasó lista de asistencia se manifestó un quórum legal y en un momento dado se siguen haciendo las cosas mal. Porque hay un representante del uso público-urbano que no se le tomó en cuenta y que es de Guanajuato. Definitivamente, señores, esto no se vale. Y aquí está el señor Presidente Municipal de Chapala usurpando su lugar y eso no se vale. [*Gritos*] “No, no, no se vale. Fuera. Guanajuato está primero. No nos gustan las negociaciones por debajo de la mesa”.<sup>28</sup>

¿Creían que les iba a ayudar? Ciertamente Cano se alineó a desactivar el punto álgido del trasvase pero no renuncia a su papel polémico, ni a enfrentar a Guanajuato con Jalisco. Tras su intervención, los gritos siguen pero, como si se hubiera pasado una señal, ya son menos y como claudicando. Chedid da una breve explicación sobre el asunto del representante y suplente del aludido uso público-urbano, y da por terminada la reunión. Aplausos generales. Todos han cumplido con el día, cualquier cosa que eso signifique.

De la reunión, los representantes estatales van a una conferencia de prensa que dura media hora. Por las preguntas, es claro que hay una confusión en los medios entre las asignaciones, los complementos solicitados y los trasvases. Ahí se aclara que, tras acordar las asignaciones,

28. Transcripción estenográfica del video de la sesión. LXV sesión del GSE, 14 de noviembre de 2002.

los volúmenes restantes en las presas son responsabilidad de la CNA para asignarlos según sus criterios y que por eso no se discutió el punto en la asamblea. Que un eventual trasvase saldría de esos volúmenes excedentes y no de los ya asignados. Por otro lado, afuera de las instalaciones, los agricultores manifestantes y alguno de Amigos del Lago se enfrentan verbalmente, y el tono de la discusión sube. Nuevamente es Aurora Michel la que interviene para separar y calmar ánimos: “Nos están echando a pelear”, parece decir. Al final, Cano reúne a un pequeño grupo y demuestra tanto su liderazgo como la línea de lo que discute en cada momento: ya no habla de trasvase ni enfrenta a los de Jalisco sino que concentra a la gente sobre las asignaciones, pidiendo se transmita la información a los módulos de riego. Nuevamente aplausos y dispersión. Un último grito: “Ya que no se bañen los de Guadalajara”.

### **Reuniones discrecionales**

En dos reuniones posteriores, el 21 y el 28 de noviembre, a las que solo son convocados los representantes estatales (ni usuarios, ni invitados, ni prensa), se discute tanto la asignación a la zona metropolitana de Guadalajara como el trasvase, ahora sí. Iglesias Benítez anuncia que hay una solicitud expresa del estado de Jalisco para que cualquier volumen adicional se envíe al lago de Chapala a fin de asegurar 2,000 hm<sup>3</sup> de nivel mínimo en el estiaje. 343.48 hm<sup>3</sup> es el remanente de las asignaciones según el acuerdo de distribución. Se ubican los volúmenes disponibles según presas y distrito de riego en los que estarían. Después de un análisis de la Subgerencia Técnica, se establece que se pueden enviar 280 hm<sup>3</sup> al lago de Chapala. El resto se quedaría en las presas, disponible para alguna solicitud adicional.

La posición del representante de Guanajuato, Miguel Ángel Solís, es que el agua no baje: aduce que sería un desperdicio. Menciona análisis de la manera como se han manejado las presas con los trasvases. Les ha llevado once años recuperar los niveles de la presa Allende (en Guanajuato). Propone que si quieren administrar con trasvases, Jalisco

dé el ejemplo; que el movimiento del agua comience con Jalisco, después con Michoacán —por cercanía— y luego a los dos que no están (Querétaro y Estado de México). Finalmente, Guanajuato los cedería. Sostiene que las presas se hicieron para llenarse y que el volumen sobrante es el que rebasa los niveles de operación.

En la discusión de si todo volumen excedente debiera ir a Chapala, el representante de Guanajuato defiende que según la Ley de Aguas Nacionales hay concesiones, y Chapala no tiene concesiones pero los campesinos sí: “Se está vaciando Chapala porque el agua no da si se respetan los derechos de agua”. Acepta: “Los que tienen los derechos son los usuarios, no los estados, y aquí (en el GSE) lo que se está haciendo son acuerdos políticos. En lo que se acuerde se tiene que buscar que todos ganen o todos pierdan, pero no solamente uno”. Solís hace con claridad brillante y en tres frases la deconstrucción social del problema: balance de materiales, manejo por derechos y opciones políticas del consejo de cuenca. ¿Qué reconstrucción sigue?

Retomando otro pendiente de la sesión LXV del GSE, Iglesias le cuestiona a Tito Lugo, representante de Jalisco, que el acueducto Chapala-Guadalajara no es técnicamente capaz de conducir más de 190 hm<sup>3</sup>,<sup>29</sup> ¿para qué quiere entonces los 240 hm<sup>3</sup> que pidió en Metepec? Lugo responde que hay presión de la opinión pública por los tandeos de agua en Guadalajara; Iglesias sale de sus casillas: “¡Si es para el público en general, para que esté tranquilo por los 240, pues es para el público, pero realmente son 190 y no se usan más de 190!”. ¿Qué quiere decir aquí el gerente regional de la CNA? Quizá no precisamente que se mienta a la opinión pública, pero sí distingue con claridad el argumento político (240 a la opinión pública), del técnico (190). Lugo defiende que es po-

29. El Sistema Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado (SIAPA) de Jalisco cuenta con cinco bombas con capacidad de 1,500 litros por segundo cada una. Lo cual da 648,000 m<sup>3</sup> por día o 236.5 hm<sup>3</sup> anuales. Sin embargo, por problemas técnicos de turbulencias, el SIAPA mantiene únicamente cuatro bombas conectadas a un promedio combinado de 5.5 m<sup>3</sup>/s y máximos de 6 m<sup>3</sup>/s, lo que da un abasto anual de operación de entre 173 hm<sup>3</sup> y 189 hm<sup>3</sup>. De allí que la concesión a la ZMG sea de 240 hm<sup>3</sup>, pero el sistema no pueda con más de 190 hm<sup>3</sup>.

sible aprovechar toda la asignación si se usan tanto el acueducto como el viejo canal de Atequiza (antigua ruta de conducción de Chapala a Guadalajara, supuestamente inactivo), y que lo que quiere es que se le conteste por escrito por qué 190 y no 240. Pregunta a los presentes si alguien se opone a eso.

A manera de respuesta, Solís revela una situación tras bambalinas: le reclama a Lugo que se tenía el acuerdo, en Metepec, de que no habría discusiones, que solo se iba a escuchar,<sup>30</sup> y que rompió el acuerdo para pedir 50 hm<sup>3</sup> extra. El de Guanajuato continúa el reclamo: en 2000, Guanajuato les dijo a Lugo y a Enrique Dau, director de la CEAS, que ellos apoyarían a Guadalajara, a la ZMG, no al lago de Chapala. Los volúmenes que se trasvasan no resolverán la situación en el lago. La postura de Solís es que la zona metropolitana tome toda el agua que quiera —y pueda— de Chapala, pero que de lo que hay en las presas no concederá nada.<sup>31</sup>

Finalmente se concierta el trasvase atendiendo la propuesta de Solís, de distribuir el origen del líquido entre presas de varios estados y comenzando con las de Jalisco. En la mesa deciden las fechas para el trasvase: del 10 de junio al 10 de agosto. Argumentan que, ya en temporada de lluvias, los regantes no tendrán interés en extraer ilegalmente del río el paso del trasiego. Esta decisión será fatal, pues a diez días de iniciado el trasvase, las lluvias torrenciales de 2003 y el flujo adicional en el Lerma comienzan a inundar el Bajío.

30. Se entiende que querían evitar el desgobierno que hubo o algo peor, dada la tensa expectativa que había sobre la reunión LXV.

31. Guanajuato tiene razón: para tomar su concesión completa (los 50 hm<sup>3</sup> que solicita), Guadalajara no necesita del trasvase de 280 hm<sup>3</sup> negociado. La obra de toma del acueducto Chapala-Guadalajara puede seguir captando agua aun con un lago muy reducido. Sin embargo, a medida que el cuerpo de agua tiene menos líquido, la dilución de los contaminantes es menor y le aumenta los costos de potabilización al organismo operador que surte el agua a la capital jalisciense. Por otro lado, mientras más alejada esté la orilla del lago, más valor pierden las propiedades inmobiliarias de la ribera. Estos son dos intereses no expresos en las mesas de negociación pero con agentes que sí están presentes y manejan narrativas de sustentabilidad del lago.

## De la ingobernabilidad a los aprendizajes

Este es el Metepec de la ingobernabilidad. El seguimiento hemerográfico que se expone en el siguiente apartado muestra que pudo ser peor. Pero el episodio ya permite ubicar aprendizajes; las narrativas de CSMA de agentes aparentemente opuestos son claras, ¿quién desperdicia el agua y quién la aprovecha mejor? ¿Quién tiene derecho al agua y quién tiene “derechos”? Las caricaturizaciones del que riega con baja eficiencia contra la del que lava su camioneta con manguera oscurecen realidades de restricciones agrícolas, por un lado, o de tandeos citadinos por el otro. En cuanto a derechos, durante las jornadas de negociación todavía no se reconoce como tal el derecho humano al agua (Carbonell, 2005; Dubreuil, 2006), pero la Ley de Aguas Nacionales sí señala claramente la jerarquía legal de los usos: el humano está sobre el productivo, o la población sobre la agricultura. Por otro lado, la autoridad no enfrenta el problema del sobreconcesionamiento con un embargo sino ofrece intercambiar tecnificación para un uso más eficiente por reducción de concesiones de agua según el volumen ahorrado. La distancia entre agentes desde las consignas, se reduce a asomarse la realidad.

Caricaturas. Eso son los gritos de los manifestantes. Aurora Michel lo demuestra consiguiéndole el micrófono a Manuel Cano. Este disfraza el apaciguamiento con un reclamo periférico sobre representantes y suplentes. El asunto del trasvase —el meollo, según las notas periodísticas previas a la LXV sesión— es pospuesto para reuniones de trabajo cerradas —no de asamblea—, en un manejo de agenda como lo recomienda Pirages (1980) para la estabilidad política y el manejo de conflictos. Los periodistas, durante la rueda de prensa retomarán el tema y, como respuesta, Iglesias les dirá que por ley la CNA tiene la responsabilidad de decidir sobre los montos de agua no asignados

según el ADAS 91, así que no se está rompiendo ninguna regla.<sup>32</sup> Sin embargo, los trasvases anteriores sí se habían acordado en el seno del GSE del consejo de la cuenca.

Por su parte, Jalisco ya dijo lo que quiere: lo que se pueda conseguir entre los márgenes de lo técnico y lo político: “Si es para el público en general, pues que esté tranquilo por los 240, pues es para el público...” Parece, además, que puede encajar con lo que Guanajuato está dispuesto a conceder. De hecho, el trasvase 2002–2003 tendrá las pautas que Miguel Ángel Solís propuso (de varias presas y no solo de la presa Solís en el Bajío: Jalisco comenzará, luego Michoacán y finalmente Guanajuato). Así, el episodio de noviembre de 2002 no es una derrota sino una parte del proceso de construcción de un acuerdo. Hay aprendizajes de cara a la negociación. Pero como se verá, no son para hallar un desarrollo sustentable en la cuenca sino para que cada uno pueda intentar seguir sus negocios bajo las nuevas condiciones de agencia que se van presentando. Las partes han expresado su proyecto y han mostrado la determinación que tienen para hacerlo prevalecer.

## **Los agentes y los movimientos en espacios externos al consejo de cuenca**

A través de una revisión hemerográfica regional de 2002 sobre el tema de la cuenca Lerma Chapala, cerca de un centenar de notas distintas dan cuenta de agentes externos al consejo de cuenca que opinan, presionan en diversas instancias o se reúnen para tomar postura y acciones.

A nivel estatal puede seguirse la disputa entre los gobiernos de Jalisco y Guanajuato, no solo desde los titulares del Ejecutivo correspondiente sino también desde las posturas de sus congresos locales.

32. El equipo de la CNA viaja a las sesiones del GSE con un experto legal. Parafraseando la frase religiosa sobre la obediencia: el burócrata que obedece la norma no se equivoca, responde a su jefe, quizá al reglamento, aunque no forzosamente a la realidad, así haga un desastre ambiental.

Las oposiciones (PRI, PRD, PVEM) presionando a que se tomen medidas más enérgicas en la defensa del lago de Chapala en el caso de Jalisco; con esta excepción, lo demás es apoyo en ambos casos a las posturas de los mandatarios, aun en los momentos de mayor exasperación. Sin embargo, hay que resaltar que las estrategias son diferentes. Mientras Francisco Ramírez Acuña plantea desde el principio la postura jalisciense en el sentido de que no soltará el agua del río Verde<sup>33</sup> en tanto no logre una revisión del acuerdo en el Lerma (ADAS 91) —y lo anuncia como “un as que no va a soltar”—, Juan Carlos Romero Hicks se muestra más conciliador y abierto a revisar el citado acuerdo. Acepta que Guanajuato es deficitario, usa más agua de la que capta por lluvias, pero pide que la revisión se haga desde la situación de cada estado. Ramírez Acuña acusará que su homólogo de Guanajuato no está respondiendo a sus llamados a dialogar. A mediados de año señalará que ha logrado involucrar al presidente Vicente Fox y que están de acuerdo en convocar a los dos estados y a la CNA para afianzar las bases de un nuevo acuerdo. Guanajuato, por su parte, dejará la postura conciliadora hacia mediados de octubre con el argumento de que no hay suficiente agua en las presas de su estado sino para que los agricultores rieguen, por lo que se opondrán a cualquier tipo de trasvase hacia el lago de Chapala. Desde ese momento y hasta el día de la LXV reunión del GSE (14 de noviembre), el tono de las declaraciones irá subiendo. Francisco Ramírez llegará a pedir a los medios de comunicación “no calentar ánimos”. Romero Hicks, por su parte, acepta que se ha reunido a dialogar con el gobernador de Michoacán, Lázaro Cárdenas Batel, muy probablemente para buscar alianzas regionales. Lo dialogado —dice, sin embargo— va en torno a respetar los acuerdos ya hechos y a esperar la recomendación del consejo de cuenca de noviembre. Esta declaración refleja en todo caso que el michoacano prefirió la prudencia. El gobernador del

33. El río Verde es tributario del Santiago y su proximidad a la ciudad de León hace que sea considerado como opción para abastecer a la urbe zapatera. Sin embargo, el afluente está en territorio de Los Altos de Jalisco y no puede intervenir sin el aval del gobernador de este estado.

Estado de México, Arturo Montiel, solo aparece en una nota sobre saneamiento. Acusa a administraciones anteriores de no comenzar a tiempo con estas labores y se pronuncia por una política de “el que contamina paga”. El gobernador de Querétaro no es mencionado en todo 2002 a propósito de la cuenca Lerma Chapala. La reunión del 14 de noviembre llega y se va sin una respuesta sobre el trasvase. Desconfiados, los agricultores del Distrito de Riego 011 declaran que montarán guardia en la presa Solís a fin de evitar un trasvase que creen inminente. Hablan ya de empeñar la vida en ello.

La CNA, por su parte, mantiene una postura discreta y se circunscribe a declarar lo que ya se discutió en el GSE: la situación del trasvase de 2002 (acordado en 2001); el momento del nuevo acuerdo no alcanzará a estar en 2002, pero se esperaba lo estuviera en el primer trimestre del año siguiente; los montos que se gestionan para programas de obra hidroagrícola para 2003. En la climática reunión del 14 de noviembre, como ya se vio, el tema del trasvase no es tocado como tal. Aduciendo que es prerrogativa de la CNA tomar la decisión, se difiere a otros espacios. Estos serán con los representantes de los estados pero sin los de usos ni demás invitados, a la semana siguiente. Ya en diciembre, se enterará a los medios de comunicación que no solo habrá trasvase para el lago de Chapala sino que también el Distrito de Riego 011 consigue un monto extra a la asignación anunciada en noviembre, premiando —se argumenta— los esfuerzos de ahorro que han tenido (a través del GTEPAI). Finalmente, el trasvase al lago no se hará desde la presa Solís en su totalidad sino compartido con otras ubicadas en Jalisco, Michoacán y Guanajuato. Solo las del primero de estos estados dejarán pasar su parte (20 hm<sup>3</sup> de un total de 280 hm<sup>3</sup> pactados para Chapala) ese mismo diciembre.

Por otra parte, los legisladores a nivel federal concentran su atención en otro frente relacionado con la cuenca Lerma Chapala: declararla zona de restauración ecológica. El senador Raymundo Gómez Flores (PRI) es el que introduce en la cámara alta esta causa promovida por el conglomerado de movimientos ecologistas de Jalisco Todos por

Chapala —en especial por el de la Fundación Cuenca Lerma Chapala Santiago, pero inicialmente impulsada por quien después fuera diputado estatal, Manuel Villagómez. Encuentra rápidamente la oposición de los panistas argumentando que una declaratoria así obstaculizaría el desarrollo económico de la región. A mediados de 2002, el dictamen para declarar a la cuenca Lerma Chapala Santiago como zona de restauración ecológica y reserva de aguas, no es votado en la Cámara de Senadores como estaba previsto y se regresa a comisiones para replantearlo. La discusión es que la declaratoria corresponde al Ejecutivo. Hasta diciembre se aprobará como ley reglamentaria para ser ratificada por la Cámara de Diputados. Nada sobre esta iniciativa se menciona en las sesiones del GSE.

Otro movimiento de legisladores se dará a mediados de 2002. Con la idea de “despolitizar” la problemática de la cuenca Lerma Chapala, un grupo de legisladores federales y especialistas de Jalisco y Guanajuato se reunieron por vez primera el martes 11 de junio en León. Sin embargo, aunque se busca que el problema no se “partidice”, convocaron a la cita a Antonio Gloria y Gerardo de los Cobos, líderes del PAN en Jalisco y Guanajuato, respectivamente. El encuentro fue en la sede del PAN guanajuatense y las próximas sesiones también serán convocadas por las dirigencias blanquiazules. Aparentemente este movimiento tampoco genera eco en las sesiones del GSE. Sin embargo, llama aquí la atención un comentario del secretario ejecutivo de la CEAG, Ricardo Sandoval Minero, al preguntarle en entrevista (en 2006) por qué firmó Guanajuato un acuerdo que decía que no le convenía. Su respuesta es que ellos, como CEAG, le informaron al gobernador Romero Hicks de los inconvenientes técnicos del nuevo acuerdo (ya el ADAS 2004) pero él contestó que el partido (PAN) se lo pedía y que él no se iba a negar. Así, la decisión sí se “partidizó” finalmente, pero surtió efecto.

Los académicos también están activos frente a la crisis de Chapala. El Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingeniería (CUCEI) de la Universidad de Guadalajara forma una misión de investigadores —Acqua—, que recorre la cuenca a mediados de febrero para

inventariar la calidad de las aguas y localizar fuentes de contaminación. Sus informes son publicados pero no son retomados por el GSE. Otros académicos de la universidad, del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA), viajan a la Cumbre de Johannesburgo 2002, organizada por la ONU, para promover al lago de Chapala en la organización Living Lakes, y logran acuerdos para su restauración. En este esfuerzo trabajan coordinados con las OSC de Jalisco ya mencionadas.

La OSC más visible en medios es la Fundación Cuenca Lerma Chapala Santiago (FCLCHS), presidida por Manuel Villagómez. En tono más bien belicoso que dialogante, aparece frecuentemente en notas hemerográficas acusando a unos y a otros de no estar trabajando por la sustentabilidad de la cuenca. El también presidente de la organización civil Todos por Chapala, hacia octubre dijo que al gobierno de Jalisco le ha faltado “decisión, valor, coraje y deseos” para rescatar al lago y son las ONG las que han tenido que salir en defensa de este embalse. Asegura que es Jalisco —y por sus OSC— el que más ha trabajado en la cuenca para resolver la crisis. Acusa que el gobierno estatal no ha hecho su tarea. Villagómez detalló en otras afirmaciones en 2002, que fueron las OSC unidas en el grupo Todos por Chapala las que promovieron en el Congreso de la Unión un proyecto de decreto para que se declarara a la cuenca Lerma Chapala zona de restauración ecológica (la iniciativa que llevó Raymundo Gómez Flores al Senado), además han presentado proyectos de rescate y preservación ante instancias nacionales e internacionales (Living Lakes). Sobre Villagómez y su fundación, hay que decir que no tiene filiales ni contactos fuera de Jalisco —por más que le llame cuenca Lerma Chapala Santiago— y que su tono personalista, a decir de otros ambientalistas jaliscienses, no es de los que logran consensos.

No debe dejar de mencionarse que el Consejo Estatal Hidráulico de Guanajuato (CEHG) —que como ya se mencionó en la nota 6 del capítulo anterior, es una instancia civil que coordina los COTAS (también civiles en Guanajuato), pero que fue fundado y fondeado por el

gobierno estatal, por lo que puede ser considerado una “OSC mixta”—, presentó un informe en el GSE sobre las actividades civiles a favor de la sustentabilidad de la cuenca, así como un programa para aumentar la participación social. El informe incluía la propuesta de que las OSC ambientalistas representaran al medio ambiente como un usuario más con derecho a asignación de agua. Tras paciente escucha, Iglesias Benítez desestimó la mayoría de los puntos y pidió que del resto hicieran una petición concreta a través de su representante en el consejo (nótese el redireccionamiento a un orden de agentes en la mesa). En cuanto al usuario ambiental, está finalmente contemplado en la LAN 2004, pero no es claro quién deba representarlo para fines de asignación de agua. En otra ocasión, también las OSC de Jalisco retomaron la propuesta de representar al usuario ambiental pero tuvieron igual suerte.

### 2003. CAMBIO DE RITMO

En 2003 aparentemente se pierde ritmo con respecto al año anterior. Durante las tres primeras sesiones del GSE de ese año solo se reportan avances en los estudios acordados, pero no llevan a acuerdo alguno. En realidad, los dos temas que distraen a todos son la renovación de las vocalías de usuarios en el consejo de cuenca y el trasvase pactado en 2002 e interrumpido por las cuantiosas lluvias a mediados de 2003. En el primero, y previendo que los cambios que se propongan en cuestión de reparto de agua no beneficien a Guanajuato, los del Bajío se lanzan a proponer candidatos a las seis vocalías del consejo de cuenca con miras a obtener la representación en todas. La Asamblea Regional de Usuarios se llevó a cabo en enero. La CNA regional convocó a los estados a enviar representantes por uso, los reunió por mesas y les pidió que decidieran quién sería el titular. Su consigna era no intervenir en los cabildeos. Cuando se expusieron en asamblea los resultados, los hidrócratas se asustaron: Guanajuato había logrado cuatro de las vocalías (agrícola, público-urbano, industria y acuacultura). Quedó pendiente

la de servicios, y Jalisco logró la de uso pecuario. Aunado al voto de su estado, Guanajuato controlaba cinco de los 13 sufragios, por lo que en una alianza con Querétaro y Michoacán podría obstaculizar cualquier acuerdo del GSE. La CNA regional ve el riesgo y moviliza a su equipo legal, quien halla la manera de destituir al representante del uso acuícola (en realidad, lo hicieron pedir licencia inmediatamente) y provocar una nueva elección en agosto para renovar las vocalías pendientes.<sup>34</sup> En esta, será el representante del Estado de México el que se quede con la titularidad del uso acuícola y el de Querétaro con la de uso de servicios. En total se dilatará seis meses la renovación de las vocalías de usuarios, lo que no dejará de tener efectos en la toma de decisiones y avance de los acuerdos durante ese periodo. Como se previó, Guanajuato vota en bloque contra las propuestas del nuevo algoritmo de distribución durante los siguientes meses pero, sin acuerdos con estados vecinos, no logra revertir ninguna decisión. Queda así el episodio de la toma de las vocalías como un indicador tanto de la utilidad estratégica como de la acotada libertad que realmente tienen los usuarios durante las conflictivas jornadas hacia el ADAS 2004.

En cuanto a los avances hacia el mencionado acuerdo, en la cuarta reunión del año —la LXX sesión del GSE— se reconoce que no hay progreso en los estudios socioeconómicos y ambientales necesarios para la modificación del acuerdo, ya que apenas se contrataron, por lo que afirma el coordinador del GOD que habrá resultados probablemente hasta diciembre.

En la siguiente sesión, fuera del orden del día y a iniciativa de los estados de México y Michoacán, Fernando Ojeda Torres presentó el avance del Grupo de Ordenamiento y Distribución y la alternativa

34. En opinión del entonces presidente del CEHG, Aurelio Navarrete —quien fuera uno de los impulsores de la toma de las vocalías de usuarios por Guanajuato—, la maniobra no hizo sino mostrar que el proceso era una farsa y que la CNA sigue teniendo una gestión autoritaria con simulaciones de participación social. Por su parte, el equipo legal de la CNA declara que la destitución fue conforme a derecho pues, aunque el titular depuesto sí tenía aprovechamientos acuícolas, su título de concesión original era para servicios turísticos. Por lo que —concluyen— no debió contender por esa vocalía.

de enviar volúmenes de reserva al lago de Chapala, situación que fue objetada por Manuel Cano —nuevo representante del uso agrícola—, ya que la iniciativa de presentar dicha propuesta no fue consensada con el grupo de ordenamiento. Su objeción será atendida, pero queda la acción como primera asonada de lo que viene y como postura de los estados que participaron.

Por su parte, la Subgerencia Técnica de la CNA trabaja activamente en su propio proyecto rumbo al nuevo ADAS. En marzo se publica en el *Diario Oficial de la Federación* la disponibilidad en los acuíferos del Lerma. Al mes siguiente se publica en el mismo diario el estudio de la CNA para justificar intervención del Ejecutivo para reglamentar la Cuenca Lerma Chapala (Semarnat, 2002). Ambos son pasos previos que la normatividad pide para reglamentar una cuenca sobrexplotada.

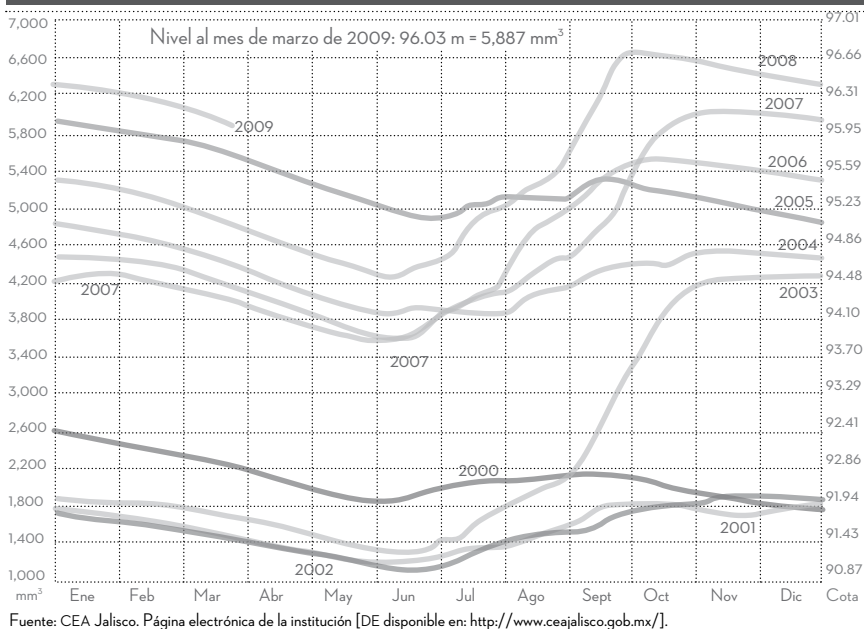
En noviembre de 2003 hay una intervención de Alberto Cárdenas Jiménez, titular emergente de la Semarnat, informando la iniciativa de implementar nuevamente el Programa Maestro para la Sustentabilidad de la Cuenca Lerma Chapala. Ante la prensa manifiesta la iniciativa de declarar como nuevo usuario de la cuenca al lago de Chapala.

2003 termina sin decisión alguna y en la aparente tranquilidad que dan las lluvias torrenciales desde mediados de año. Chapala inicia su recuperación (véase la gráfica 5.2) y sale del nivel crítico de los 3,300 hm<sup>3</sup>, por lo que todos tienen 100% de sus concesiones para el ciclo 2003–2004. De hecho, la preocupación de varios de los agentes del consejo de cuenca en el segundo semestre de 2003 serán las acciones de contingencia dadas las inundaciones en toda la parte media de la cuenca. Sin embargo esta parte se narra en el apartado de movimientos externos al consejo de cuenca, pues en esta instancia no fue en donde se manejó el problema.

### **Movimientos externos al consejo de cuenca en 2003**

Un año pasivo, de *impasse*, atorado para el GSE, es lo que se aprecia en los videos, actas de sesión y boletines oficiales del consejo de cuenca

**GRÁFICA 5.2 NIVELES DEL LAGO DE CHAPALA 2000-2009**



de 2003. El seguimiento hemerográfico de espacios externos al consejo de cuenca, empero, muestra un año muy movido aunque no tanto como el anterior. Desde enero, Manuel Perló Cohen, director del Programa Universitario sobre Estudios de la Ciudad, de la UNAM, acusa que el trasvase que se hace del Lerma a la cuenca de la ciudad de México “es nefasto”. Semanas después su observación será retomada por el gobernador del Estado de México, Arturo Montiel, para reclamar al Distrito Federal una indemnización por el histórico daño ambiental en que se ha incurrido. Gabriel Quadri, director asociado del Centro de Políticas Públicas para el Desarrollo Sustentable, abona al punto a inicios de septiembre, declarando que urgen reformas constitucionales si se pretende llegar a un manejo eficiente del agua:

Se requiere que existan transacciones transparentes donde se cubran los costos de oportunidad del agua. Aquí el concepto clave es el costo de oportunidad del agua, y en el Estado de México, el agua del Lerma y Cutzamala, que se exporta al DF, tiene un costo de oportunidad importante, yo creo que debe de pagarse como principio elemental de política pública y de racionalidad.<sup>35</sup>

Como salida de política pública a la presión por incluir al DF en el CCLCH, se tendrán los bancos de agua —que flexibilizan el régimen de concesiones— y el pago de servicios ambientales —que involucra a los usuarios cuenca arriba con los de cuenca abajo.<sup>36</sup> Meses más tarde, el gobernador de Jalisco también reclamará al Distrito Federal que se responsabilice de su extracción al Lerma (unos 9 m<sup>3</sup>/s). Es el episodio que se usó en el capítulo anterior para ilustrar el uso de narrativas por diversos agentes y en diferentes formas. Incluso, y dada la influencia de Quadri (exdirector del INE), no es descartable que sus declaraciones hayan alimentado en esos puntos la reforma a la Ley de Aguas Nacionales que se publicará en marzo de 2004.

Otra propuesta vendrá de dos académicos del Tokyo Institute of Technology, en el sentido de partir la cuenca y así, generar una mayor participación social y menos conflictos de intereses, anteponiendo la búsqueda de consensos. Aurelio Navarrete, del Consejo Estatal Hidráulico de Guanajuato, apuntó que un mes antes su organización había hecho la misma propuesta al consejo de cuenca, aunque sin éxito.

La FAO publica un libro, *Agua y Cultivos: logrando el uso óptimo del agua en la agricultura*, en el que sugiere lo que ya hace el Grupo Téc-

35. “Preocupa la guerra del agua”. En diario *Reforma*, 5 de septiembre de 2003 [DE disponible en: [http://www.securities.com/read\\_xml\\_info?pc=MX&pub\\_xml=REFORMANEWS&dp\\_xml=MX-INFOSEL&lang\\_code=EN&pub\\_id=REFORMANEWS&dp\\_code=MX-INFOSEL&ui=es&sv=EMIS&dp\\_logo\\_path=/MyImages/Logos/MX/reforma\\_top.gif](http://www.securities.com/read_xml_info?pc=MX&pub_xml=REFORMANEWS&dp_xml=MX-INFOSEL&lang_code=EN&pub_id=REFORMANEWS&dp_code=MX-INFOSEL&ui=es&sv=EMIS&dp_logo_path=/MyImages/Logos/MX/reforma_top.gif)].

36. La Comisión Nacional Forestal de la Semarnat comienza a promover la reforestación de las zonas altas de la cuenca en Estado de México y las delegaciones al poniente del DF con cargo a la federación, pero también a los usuarios aguas abajo (Guanajuato y Jalisco) con el razonamiento de que bosques sanos producen más agua para la cuenca.

nico Especializado en Planeación Agrícola Integral (GTEPAI), del GSE de la cuenca Lerma Chapala desde 2000: reconvertir la producción agrícola a cultivos con menor demanda de agua y aumentar la eficiencia de riego. Sin embargo, aun con este aval internacional, el GSE dejará caer el esfuerzo del GTEPAI. Con el cambio de vocal por Manuel Cano, tampoco los del sector seguirán el rumbo del cambio de cultivos que les marcaba su sucesor, Raúl Medina de Witt, para enfrascarse más bien en la defensa frontal del agua (manifestaciones y bloqueos incluidos).

Por su parte, el gobernador de Jalisco, Francisco Ramírez Acuña, asistió a la entrada del Lerma al lago de Chapala para saludar, en presencia de funcionarios, diputados y medios de comunicación, la llegada del trasvase 2003 desde el 14 de junio (como un general que saludara la entrada de su ejército victorioso). Remarca a los medios su inflexible postura: niega que exista una disputa por el agua con Guanajuato pero “peleará hasta con la vida” para rescatar el lago de Chapala (¿ofrenda espejo a la de los agricultores de Guanajuato “dispuestos a dar la vida” defendiendo el agua en la presa Solís en noviembre anterior?). El gobierno, la Comisión Estatal del Agua y Saneamiento de Jalisco y el Congreso local harán suya la narrativa de que a base de trasvases es posible llevar al lago fuera del nivel crítico si se es constante por entre cinco y ocho años.

También los congresos locales estuvieron inquietos. El diputado local de Guanajuato, Carlos Rojas Yerena, a unos días de iniciarse el trasvase acordado en noviembre anterior para el 10 de junio y hasta el 10 de agosto, comienza a manifestar su preocupación por el riesgo de desertificación que enfrentará Guanajuato si cede el agua, en tanto que a Chapala, el trasvase de tres meses (*sic*) solo le elevará 15 centímetros y los perderá en 30 días por evaporación (reconocer aquí el argumento de De Paula Sandoval). Las imprecisiones en que el legislador incurre se quedan cortas al lado de las que mes y medio después dirá al responsabilizar al titular de la Semarnat, Víctor Litchinger, por la pérdida de 14,500 hectáreas de cultivos que —argumentará— enfrenta Guanajuato por inundación. Agregó que debido a la saturación del Lerma por el

trasvase, los drenajes de los cultivos no funcionaron y que esto ya lo había advertido.

En medio del aguacero, la CNA detiene por unos días el trasvase, pues es cierto que el cauce del Lerma está desbordándose en varios puntos; en algunos, incluso, los operadores inundan grandes predios sembrados para evitar riesgo a los centros de población. Guanajuato es el más afectado con 70 mil hectáreas anegadas en 21 municipios. Al amainar el temporal —que no cesará sino hasta fin de año—, la CNA intenta reanudar el paso de agua acordado. Los agricultores de Guanajuato se oponen argumentando que con los desbordes está saldado y desvían el exceso del Lerma hacia la laguna de Yuriria. Es solo una maniobra dilatoria, simbólica, pues el drenaje de la laguna vuelve al Lerma. Es increíble —escribe el jesuita David Velasco en esos días— que en medio del aguacero se sigan peleando por el agua. También es increíble que en el seno del GSE no se ventilaran estas situaciones y que solo se informara tardíamente de las maniobras de inundación de predios sembrados para evitar mayor riesgo a los centros de población en la cuenca.

En medio de las confrontaciones que pasaban de la sequía a la inundación, el investigador del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingeniería (CUCEI), Anatoly Filonov, hizo la propuesta más original al asegurar que el lago de Chapala no desaparecerá por influencia humana sino que su extinción será por causas geológicas. “Nosotros esperamos que incrementen los niveles del lago en unos dos, tres o diez años. Llegará una época de muchas lluvias, pero es un asunto cíclico, de la naturaleza, más o menos de 50 años. Esto no es influencia humana”.<sup>37</sup> Según el geólogo, Chapala forma parte de un sistema diez veces mayor que el área de la cuenca propia. De allí recibe infiltraciones de agua que lo mantendrían con líquido aunque el Lerma dejara de fluir. Sin embargo, el mismo sistema geológico que lo alimenta lo abrirá por la mitad en un futuro, quebrando el embalse. Ese será —puntualiza Filonov— el

37. “Aseguran que el lago de Chapala no desaparecerá por influencia humana”. Notimex. Guadalajara, 16 de junio de 2003.

fin de Chapala como cuenca. Esta es una de las pocas narrativas que ningún agente retomó dada su inasible escala en tiempo y desastre.

La sociedad civil ambientalista proclama un triunfo: Manuel Villagómez, presidente de la Fundación Cuenca Lerma Chapala Santiago, recibió el certificado que acredita a Chapala como miembro activo de Living Lakes y le da acceso a los recursos que manejan las grandes empresas internacionales para su recuperación. El ingreso formal de Chapala a Living Lakes supone además que los grupos ambientalistas más importantes del mundo serán severos vigilantes de los actos u omisiones de los responsables de su preservación. Sin embargo, para efectos del ADAS 2004, esta acreditación no fue relevante.

Septiembre de 2003 comenzó con nuevo titular en la Semarnat al ser nombrado el exgobernador de Jalisco Alberto Cárdenas Jiménez. El clamor de los ambientalistas —sobre todo los de Jalisco— será de reprobación. La narrativa es que se sustituye a un científico (Lichtinger) por un político. Los medios oficiales, en cambio (la Gerencia Regional de CNA, los congresos locales, el gobierno de Jalisco, etc), lo verán con beneplácito; quizá un político es lo que se necesita para destrabar los problemas en la cuenca.

A mediados de octubre hace su aparición pública un grupo interdisciplinario conformado por el priísta Salvador Cosío, Manuel Villagómez, del partido Verde Ecologista, el perredista Claudio Palacios, diputados electos en Jalisco, el rector del CUCEI y director del Grupo de Investigadores Acqua, Héctor Salgado; el director del Instituto de Limnología, Manuel Guzmán (ambas instituciones de la Universidad de Guadalajara); Juan Ignacio González Lozano, presidente de la Comisión de la Cuenca Propia del Lago de Chapala (del CCLCH), y los investigadores José Briseño Muñoz, Jaime Eloy Ruiz Barajas y Andrés Valdez Zepeda. Sus propuestas muestran la maduración que han tenido los integrantes desde sus trincheras académicas, políticas, empresariales o de investigación. Un mes después incluirán al diputado federal Roberto Antonio Marrufo Torres y denominarán al grupo como

La Conferencia Lerma Chapala Santiago de la Fundación Colosio. Su corpus de propuestas (12), por lo que consensa de lo que las OSC han estado impulsando los últimos dos años, merece estar en el análisis del apartado siguiente.

Cárdenas Jiménez retoma el programa maestro de su antecesor y, en una versión breve y modificada por las consultas previas, lo sigue promoviendo en la cuenca. Muy probablemente los resultados de estas últimas consultas le den forma al Acuerdo de Coordinación para la Recuperación y Sustentabilidad de la Cuenca Lerma Chapala, que gobernadores de los cinco estados, la Semarnat, la Sagarpa y el presidente de la república firmarán en marzo del siguiente año (se trata de un acuerdo marco y cupular de gobierno; no confundir con el ADAS 2004, que sí incluye a los usuarios y es específico sobre la distribución de agua superficial). El corpus de este programa maestro modificado también servirá a la sección de análisis.

El año cierra con la discusión de si los derrames de las presas por causa de la excesiva lluvia deben contar como trasvase. Jalisco se aferra a que no, y en parte es satisfecho. Los agricultores ya no pueden retener más agua y comienzan a amenazar con marchar sobre Irapuato, León, incluso sobre el Rancho San Cristóbal, donde reside la madre del presidente Fox. Este declara que ya dio instrucciones para que la CNA detenga el trasvase. Los agricultores finalmente interpondrán un amparo para detener el flujo pero la CNA, tras diez días de hacer caso omiso tanto al Ejecutivo como al Judicial (si ya no le hizo caso al presidente, ¿por qué iba a preocuparle un juez de distrito en Celaya?), el trasvase acaba por sí solo a mediados de diciembre. Así, la misma CNA no desaprovecha para abonar al clima de ingobernabilidad y falta de instituciones. Unos días antes, el director de la CNA recibe a los dirigentes de los agricultores y representantes del gobierno y Congreso de Guanajuato, y les recuerda de los programas de rehabilitación y modernización que la comisión hace en beneficio del Distrito de Riego 011 (el distrito líder entre los agricultores). Sobre la transferencia —en ese momento en curso— solo expuso que se hizo conforme a los

lineamientos del acuerdo. De todas formas, el diputado guanajuatense Nieto Montoya reconocerá que los campesinos han pospuesto las manifestaciones para irse a sembrar el ciclo otoño-invierno “pues es gente que vive de lo que produce”.

#### 2004. EL ASALTO DE LA POC

A diferencia de 2003, la actividad hacia un nuevo acuerdo en 2004 es vertiginosa, a pesar de que las sesiones comienzan hasta marzo. En la primera sesión del año —la LXXIV— se tienen tanto la presentación del estudio macroeconómico de la CLCH (a cargo de Julio Goicoechea de la UAM), como el estudio socioambiental de la CLCH (por parte de Sergio Vargas del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua —IMTA—). Aunque sus resultados no son conectados con alguna planeación del CCLCH hacia el desarrollo sustentable, estas ponencias le permiten a la Secretaría Técnica argumentar que ya se cumplió con presentar el estudio pendiente y que se puede continuar. Los presentes dejan correr la evidente simulación, pues quien solicitara estos estudios —el vocal anterior del uso agrícola— ya no está entre los agentes de las mesas. En esa misma reunión se presenta la iniciativa de la Semarnat para la firma de un nuevo Acuerdo de Coordinación para la Recuperación y Sustentabilidad de la CLCH, propuesto para el 22 de marzo siguiente. Es un acuerdo cupular en el que el CCLCH no participa como tal en su elaboración, ni a su firma están invitados los representantes de usuarios, y que refresca el acuerdo entre los gobernadores y el presidente Salinas, en 1989. Muestra 15 acciones generales que son lo que queda del programa maestro que la Semarnat comenzara a circular para consulta desde 2001. Entre las acciones que se firman está un nuevo Acuerdo para la Distribución de las Aguas Superficiales (ADAS), otro para las aguas subterráneas y otro más para el saneamiento y la recuperación de suelos. Sin embargo solo el ADAS será impulsado, de tal manera que se firmará ese mismo año.

En la sesión siguiente, en abril, se presentan los resultados del GOD respecto del nuevo modelo de distribución de las aguas superficiales de la CLCH. Se define fecha para la reunión plenaria del CCLCH —con gobernadores—, inusualmente hacia mediados de año (normalmente es en diciembre, pues se evalúa el ciclo después de asignar volúmenes de agua) y se pretende que en dicha reunión se firme el nuevo ADAS. Ante las resultantes prisas y fuera del orden del día, la Secretaría Técnica del GSE pone a votación cuál de las tres alternativas presentadas por el GOD sería la base para definir el nuevo acuerdo de distribución, situación ante la cual la representación de Guanajuato y los representantes de los usos agrícola, público-urbano e industrial (oriundos del Bajío los tres) manifestaron su enérgica protesta y se abstuvieron de votar. No tuvo efecto y, a decir de los de Guanajuato, por mayoría —nueve votos a favor, de trece posibles— se determinó oficializar los trasvases de 100% de volúmenes “no distribuidos, excedentes o de reserva” al lago de Chapala. La alternativa votada aún tendrá que ser más elaborada, pero servirá de base para el ADAS 2004.

En la reunión de mayo se presentan observaciones y comentarios de los integrantes del GSE respecto a los resultados obtenidos por el GOD con vistas a su revisión y aval de las alternativas de distribución titular (votada el mes anterior en el GSE) y supletoria (la supletoria fue presentada por Guanajuato como alternativa). Consecuentemente, se esperaba discusión y aprobación, en su caso, del proyecto de convenio de concertación para la distribución de las aguas superficiales. Nuevamente, fuera del orden del día, la Subdirección General Técnica de la CNA llevó a efecto la presentación y explicación de una nueva alternativa de distribución de las aguas superficiales de la CLCH denominada Política Óptima Conjunta (POC) que pretende repartir las restricciones de agua al conjunto de los usuarios de la cuenca. Se trata de una adecuación de la alternativa titular votada en abril anterior. La representación de Guanajuato logra que no se acuerde ese mismo día el proyecto de un nuevo ADAS, pues será necesario dar a conocer y consensar debidamente entre los usuarios la POC para su posible

aceptación. Se acuerda desarrollar esta labor entre mayo y septiembre. La Gerencia Regional de la CNA acepta, renunciando así a tener nuevo ADAS a mediados de año, pero conserva la esperanza de que tenga efecto desde el siguiente ciclo de riego. De esta manera termina un acelerado periodo de tres reuniones en tres meses —lo normal es que sean bimestrales—, pero prepara otro en que habrá cinco, entre finales de octubre y principios de diciembre, que llevarán a la firma del protocolo del ADAS 2004 el 14 de diciembre, con el presidente de la república como testigo de honor.

Este ritmo trepidante que cierra las jornadas conflictivas por el nuevo ADAS comienza con la LXXVIII reunión el 22 de octubre. Se tienen comentarios por parte de los representantes gubernamentales y de los vocales usuarios ante el GSE, de los resultados de sus análisis de los documentos de la política de distribución para su aprobación. Como punto medular de esta reunión se acordó, por parte del GSE, ante la proximidad del inicio del nuevo ciclo hidrológico 2004–2005, que se aplique la Política Óptima Conjunta incluyendo una cláusula en el convenio de concertación donde se estableciera que las concesiones de los usuarios no fueran afectadas, cuestión nada problemática pues también en 2004 ha llovido suficiente para recuperar Chapala (véase la gráfica 5.2) y que todos tengan 100% de su concesión. A la semana siguiente se reúne en Metepec el GSE, en una encerrona de dos días (27 y 28 de octubre), y saca en 20 horas de trabajo el texto final del nuevo Convenio de Coordinación y Concertación para la Distribución de las Aguas Superficiales de la CLCH (ADAS 2004). En ese par de jornadas se da cuenta tanto de la “intocabilidad” de la POC como de lo entrapados que aún están otros temas como el saneamiento (Dau trata de incorporarlo al ADAS pero Guanajuato, Querétaro y Estado de México —las entidades más contaminantes en la cuenca— se oponen, no por los compromisos que les acarrearía, aducen, sino porque este es un acuerdo de distribución de cantidad de agua y no de calidad de esta), los bancos de agua, la recuperación de suelos y cubierta forestal, o las

aguas subterráneas (el vocal del uso público urbano propondrá usar volúmenes excedentes superficiales para inyectarlos al subsuelo o para usarlos en ciudades para que dejen de usar temporalmente los pozos; Dau se opuso al no existir control sobre el agua subterránea: “un barril sin fondo”). No obstante, varios de estos temas están en el acuerdo de coordinación de marzo.

En la LXXX sesión, el 5 de noviembre, se da una última revisión del contenido y formato de redacción del nuevo convenio. En el espacio de dos semanas y en tres sesiones, ha quedado el texto del ADAS 2004. ¡Qué lejanas parecen ahora aquellas dos semanas y tres reuniones de noviembre de 2002. No es, sin embargo, un albazo. Ha sido un proceso con diferentes ritmos pero continuado. La delegación de Guanajuato ha agotado todos sus recursos de oposición y ya no puede evitar la firma, salvo abortando el proceso y saliéndose del CCLCH. La posibilidad es real y latente, según comentó en entrevista el mismo Mario López Pérez, de la Subgerencia Técnica de la CNA. Pero la voluntad de firmar del gobernador de Guanajuato —cuestión de partido, justificó— le salva el día a la CNA.

El 2 de diciembre se hace la última revisión y comentarios de las cláusulas Novena y Décima del *Convenio de Coordinación y Concertación para llevar a cabo el Programa sobre la Disponibilidad, Distribución y Usos de las Aguas Superficiales de Propiedad Nacional del Área Geográfica Lerma Chapala* (CNA, 2005b; tal es el nombre completo del ADAS). Se tiene la aprobación y firma de los vocales usuarios y rúbrica de los representantes de los gobiernos estatales y federal y se le deja listo para la foto presidencial.

Las propuestas alternativas de 2004 son más numerosas que el año anterior pero menos que en 2002, y también menos independientes de lo que se discute en el seno del consejo de cuenca. La CCA del TLCAN pide una respuesta al estado mexicano por el “Caso Chapala II” promovido por varias OSC jaliscienses, entre las que sobresalen el Instituto de Derecho Ambiental (IDEA) y FCLCHS. El IDEA mismo interfiere como

tercer implicado en el juicio de amparo interpuesto por los agricultores de Guanajuato contra la CNA para evitar los trasvases. Los del Bajío rechazarán la intromisión sabiendo que el IDEA está a favor de llevar más agua al lago. No hará falta más intervención, pues el juez mismo resolverá contra los promotores argumentando que un fallo contrario obstaculizaría el avanzado proceso de llegar a un nuevo ADAS.

Varias propuestas vienen de las autoridades mismas. La CNA busca ampliar un reglamento de emisiones contaminantes para que incluya el agua. La CNA regional, junto con la UAM, lleva a cabo un estudio socioeconómico (Goicoechea, 2005) que analiza los empleos creados y el valor agregado que cada tipo de actividad en la cuenca aporta por metro cúbico utilizado. Como era de esperarse, la agricultura sale como la más ineficiente en ambos rubros, en comparación con la minería, la industria o los servicios. Contrariamente a denunciar el estudio como tendencioso, los representantes del uso agrícola y los del estado de Guanajuato lo reciben con resignación y buen ánimo de aprender dónde están las fallas para corregirlas. Dado que el estudio no involucra otras dimensiones económicas como lo estratégico del sector primario con respecto a los otros, es a todas luces incompleto. No será retomado sino por el suplente de la representación de Jalisco en el GSE hasta después de la firma, en diciembre.

La CEAS tendrá intervenciones defensivas. Una será para contestar a un editorial (del periódico *Mural* de Guadalajara) que decía que el combate al lirio de Chapala no puede tener estrategia si no se abordaba el problema de manera integral, desde Lerma arriba. También defenderá la posibilidad de potabilizar agua contaminada de aguas de desecho domésticas e industriales. Desde 1956, cuando se comenzó a tomar el agua de Chapala para Guadalajara, hasta 1989, en que comenzaron a instalarse PTAR en la cuenca por efecto de la primera etapa de saneamiento, la ciudad de Guadalajara siempre cumplió con la norma oficial mexicana NOM 127 sobre calidad del agua para consumo humano, aseguró Enrique Dau.

La Semarnat aparecerá con varios elementos, casi siempre intentando ampliar sin éxito el panorama de la simple disputa por la distribución de agua. Llega incluso a presentar resultados del cambio climático que muestran que la cuenca Lerma Chapala será la más vulnerable del país: tres de sus estados enfrentarán desertificación y sequías, y las zonas de producción de maíz bajarán en 40%.

Merece especial mención la Subcomisión Cuenca Lerma Chapala que destaca 22 diputados del Congreso de la Unión para revisar la operación de la cuenca, fiscalizar el gasto a la CNA regional y conseguir más financiamiento para proyectos específicos, como la modernización de la red hidroclimatológica. Sin embargo, quizá por tardía, la subcomisión no logrará un liderazgo en el proceso hacia el nuevo ADAS.

Los medios de comunicación sacarán más editoriales mostrando su opinión o colando información sobre los procesos incompletos y que incitan a los agentes de la mesa a responder (como la CEAS ante la crítica por la falta de estrategia en el combate al lirio de Chapala o la denuncia de que la CNA cedió a las presiones de Guanajuato para incluir su propuesta en la fórmula final para la distribución del agua), denunciarán cuestiones como que es la lluvia la que acaba solucionando el llenado de Chapala y no las autoridades, o que la CNA mantuvo a los medios fuera de la sesión del GSE durante la discusión —la última antes de que se lograra el consenso— de la vigencia del ADAS.

¿Se trató solo de un acuerdo para la foto, pero ambientalmente inútil? Hay que dimensionar. Si bien CNA celebrará el ADAS 2004 como un caso de éxito en el IV Foro Mundial del Agua (llevado a cabo en la ciudad de México en marzo de 2006), no dice que todo esté arreglado sino que se tienen las bases para dar más pasos. El principal logro que se anuncia es que limitaron la retención de agua en las presas al reglamentar que no pase el almacenamiento de los embalses de sus niveles máximos de operación. La retención así, es de 2,054 hm<sup>3</sup> en tanto que la capacidad a tope conjunta de las presas es de 2,774 hm<sup>3</sup> (por diseño, los distintos tipos de presa tienen excedentes para, por ejemplo, controlar inundaciones). Todo el excedente a dicha retención se tiene

que dejar escurrir hacia Chapala. Por otro lado, queda definido que los volúmenes no distribuidos se mantienen en las presas durante el estiaje del ciclo a fin de que escurran en la siguiente lluvia (oficializando, como acusó Guanajuato, el trasvase anual) o se aprovechen como volumen de garantía que asegure a los distritos de riego al menos 50% de su concesión, por si el año siguiente es seco. El algoritmo prueba ser eficiente aun si se juntan dos años muy secos (lluvias 15% abajo del promedio) y garantiza al lago de Chapala al menos 25% de su capacidad de embalse (2,000 hm<sup>3</sup>), pero no está programado para soportar tres años muy secos seguidos, pues en el registro histórico de pluviometría nunca se dio ese caso en la segunda mitad del siglo XX. Con el cambio climático, ¿no podría darse? Mario López, de la Subgerencia Técnica de la CNA e impulsor del proceso del ADAS 2004, alza los hombros y responde: “Entonces haremos otro acuerdo”.<sup>38</sup>

En materia de sustentabilidad, como se analizará en un apartado más adelante, el logro no asegura nada. Cantidad de agua sin discusión sobre la calidad. Ciertamente, es un mejor punto de partida que la perspectiva del lecho de Chapala vacío. Pero hay que seguir avanzando en el uso eficiente del agua, en un acuerdo para aguas subterráneas, en el saneamiento y, en general, en la promoción de una nueva cultura del agua y en la sustentabilidad de la cuenca. Son cuestiones contempladas en el acuerdo de coordinación firmado en marzo de 2004. Hay actualmente un grupo especializado de trabajo en cada uno de estos temas en el GSE. No cuenta, sin embargo, con el *momentum*, con el impulso científico, social, mediático y político que llevó —para bien o para mal— a la firma del ADAS 2004.

38. Entrevista en noviembre de 2006, en Ajijic, Jalisco. En esa misma ocasión, reveló que la representación de Guanajuato en el GSE estuvo a punto de lograr que su gobernador no firmara el nuevo ADAS. “Una llamada de México” salvó esa situación.

## ***Análisis de arenas y procesos de reconfiguración de agentes***

Al inicio de esta investigación se propone el decurso de la crisis como conformado por dos procesos paralelos que contienen y se influyen mutuamente. Uno está constituido por los esfuerzos de reconfiguración de los agentes que aprovechan un recurso natural común de una manera que no puede sostenerse. El otro proceso lo llevan a cabo los agentes periféricos a tal aprovechamiento y que formulan propuestas o elementos para una nueva construcción social del medio ambiente para que su beneficio del recurso se acreciente. El sentido de tal incremento de beneficio es vertido en narrativas acerca de que el aprovechamiento se haga sustentablemente. Parte de esta construcción social del aprovechamiento hídrico comienza precisamente con lo que se considera una crisis del agua.

### LA SEQUÍA COMO CONSTRUCCIÓN SOCIAL

Si el término *crisis* significa cambio, una crisis como construcción social se entiende que es el acuerdo entre agentes sociales en que una situación dada es insostenible; la configuración social relacionada debe cambiar. Así se ha definido la crisis de la cuenca Lerma Chapala que llevó al consejo de la cuenca a discutir los aprovechamientos de agua que se venían teniendo. Se trata de la etapa de “problematización”, la formalización de una situación a la que hay que dar respuesta (Flores, 2008a). Si bien el consejo de cuenca en pleno declara y firma su compromiso para revisar y mejorar la situación, en su reunión de agosto de

2000, el momento y la naturaleza de la crisis es distinta para los grupos de agentes y aun para la naturaleza misma.

El cuadro 6.1 está basado en los boletines que el Grupo de Seguimiento y Evaluación (GSE) comenzó a emitir en cada evento de distribución. Como se relata en el cuarto capítulo, el acto es un ritual que comienza trayendo a cuentas la institucionalización del consejo de cuenca, y luego declara cuánto llovió en la cuenca, cuánto es con respecto al promedio registrado y qué tipo de año-lluvia es (húmedo, normal, seco o muy seco; véase nota 1 en el cuadro 6.1). Los ciclos inician el 1 de noviembre de cada año por considerar que es cuando se han terminado las lluvias y comienza un estiaje de entre ocho y nueve meses. El promedio de lluvias en la cuenca es de 744 mm en los boletines hasta el ciclo 93-94. En los siguientes, fue corregido a 711 mm. Para fines comparativos, en esta investigación se estandarizan todos los años a 711 aunque se han encontrado argumentaciones de la CNA en las que los mezclan.<sup>1</sup>

El propósito del cuadro 6.1 es mostrar las distintas percepciones de la crisis en la cuenca y cuándo comienza. Si bien el primer ciclo en que se aplicó el Acuerdo de Distribución de Aguas Superficiales (ADAS) 91 fue el 91-92, los boletines registran las lluvias desde el ciclo 89-90. Así, se tiene el registro de 15 ciclos. El promedio para el total de estos ciclos queda por arriba del histórico de la cuenca (estandarizado en 711 mm) por 4% y clasifica como de normal a húmedo. Si se recorta el periodo a los ciclos entre 1989 y 2000 para “retratar” el momento en el que el consejo de cuenca acuerda revisar el ADAS 91, la clasificación también es normal, normal a seco (-1%). Por lo que no era la situación de las lluvias en el mediano plazo lo que tenían en mente sino en el corto.

1. Los mismos boletines, en su edición de 1997, declaran al ciclo 96-97 como el quinto consecutivo por debajo del promedio, lo que solo es verdad si el promedio se considera 744 mm para el ciclo 94-95, y no 711 mm, como se publicó en el boletín en su respectivo año. Mario López, por su parte y durante su exposición para la reglamentación de los usos de la cuenca, señala al periodo de años 1992-1995 como clasificados N, MS, MS, S, lo que solo es explicable bajo un promedio de 744 mm.

**CUADRO 6.1 CLASIFICACIÓN DE PERIODOS EN LA CUENCA LERMA CHAPALA SEGÚN REGISTRO DE LLUVIAS 1990-2004**

Periodo noviembre a octubre	Registro de lluvias (mm)	Promedio boletinado (mm)	Promedio estándar (mm)	Porcentaje boletinado sobre promedio	Porcentaje estándar sobre promedio	Clasificación
89-90	852.2	744	711	15%	20%	H
90-91	821.5	744	711	10%	16%	H
91-92	875.9	744	711	18%	23%	H
92-93	663.0	744	711	-11%	-7%	S
93-94	630.0	744	711	-15%	-11%	S
94-95	716.0	711	711	1%	1%	N
95-96	647.5	711	711	-9%	-9%	S
96-97	645.8	711	711	-9%	-9%	S
97-98	810.9	711	711	14%	14%	H
98-99	494.3	711	711	-30%	-30%	MS
99-00	560.7	711	711	-21%	-21%	MS
00-01	742.7	711	711	4%	4%	N
01-02	803.8	711	711	13%	13%	H
02-03	951.8	711	711	34%	34%	H
03-04	885.6	711	711	25%	25%	H
Promedio 89-04	740.1	722	711	2%	4%	N
Promedio 89-00	701.6	726	711	-3%	-1%	N
Promedio 92-97	660.5	724	711	-9%	-7%	S
Promedio 92-02	671.5	718	711	-6%	-6%	S
Promedio 97-02	682.5	711	711	-4%	-4%	N

Nota 1. La clasificación es: muy seco (MS) menor a -15%; seco (S) entre -15% y -5%; normal (N) entre -5% y 5%; Húmedo (H) 5% por arriba del promedio. Nota 2. A partir del ciclo 94-95 el promedio calculado de la cuenca se redujo. El nuevo valor es el que se usa para la clasificación. Fuente: CNA (1991-2004).

Pero tampoco puede decirse que a las lluvias escasas las denominen como crisis, pues estas comenzaron en el periodo 92-93 y es después de cuatro ciclos secos (aunque el 93-94 clasificó de muy seco en su momento) y uno normal —apenas con 1% por arriba del promedio— que el consejo de cuenca reacciona desde los mecanismos del ADAS 91 y comienza a reducir las asignaciones de manera generalizada en la

cuenca para el ciclo 97-98 (véase la gráfica 5.1). Si la emergencia en la cuenca toma en cuenta tanto las lluvias como los niveles en el lago de Chapala por debajo de los 3,300 hm<sup>3</sup> al final del ciclo, puede ubicarse entre el 92-93 y el 01-02. El promedio de lluvias en esa serie de ciclos sí califica como seco. Es paradójico, sin embargo, que la primera mitad de este periodo crítico —la más seca según el cuadro 6.1— no haya merecido mayor atención por parte del consejo de cuenca. También es curioso que la segunda mitad de este periodo crítico califique más bien de normal, para no hablar de los ciclos durante los tres años de las jornadas de negociación del ADAS 2004 —ciclos 01-02 al 03-04—, que calificarían de muy húmedos, si hubiera esa escala. Es evidente, entonces, que los registros de bajas lluvias no son suficientes para impresionar al consejo de cuenca como para que declare una situación de crisis y tome acciones correctivas efectivas. Tampoco bastan las lluvias cuantiosas para que la declaren terminada. ¿Qué otros ingredientes faltan a la construcción social de esta crisis?

El nivel en el lago de Chapala es el detonante para declarar en el consejo de cuenca la política crítica de distribución según el ADAS 91 —que todavía no para declarar la crisis— y que será aplicada a los ciclos de siembra 97-98 y del 99-00 al 02-03 (véase la gráfica 5.1), mostrando así su insuficiencia para evitar el colapso del vaso lacustre (CNA, 2005b). También es el detonante para la opinión pública jalisciense, como se discutió en el quinto capítulo. Se estableció además que para los ambientalistas —y después también para los políticos y funcionarios de Jalisco— el problema en sí no eran las lluvias sino el excesivo uso del agua superficial a lo largo del Lerma; el lago de Chapala reflejaría en su espejo o en la reducción de este, una gestión insustentable del recurso hídrico (Pérez, 2004). Dada la dramatización que Hannigan (1995) propone, que no falte en la problematización de situaciones ambientales que se quieren poner con éxito ante la opinión pública, lo que los ambientalistas manejan no es el nivel del lago al final de las lluvias sino al final del estiaje. Entonces, la línea se traza en los 2,000 hm<sup>3</sup>, que el consejo de cuenca trataba de evitar con el trasvase de 1999.

Los trasvases son el ingrediente para que los agricultores de Guanajuato declaren que hay un problema y se presenten ante el consejo de cuenca. Para este grupo de agentes el problema no es que llueva poco sino que haya volúmenes importantes de agua en las presas que sean declarados como “excedentes” y la CNA se arrogue la facultad de manejarlos al margen del sistema de concesiones. Si bien la Ley de Aguas Nacionales sí faculta a la CNA para manejar el agua en emergencias hídricas (sequías o inundaciones; LAN, artículo 9), es el mecanismo lo que más molesta a los del campo, y en general a los de Guanajuato: los criterios de reparto de volúmenes de agua del algoritmo Stella —diseñado para dirimir la distribución en la cuenca desde 1991— no están disponibles. El reclamo del líder del Distrito de Riego 011, Manuel Cano, en la reunión de Metepec de 2002, sintetiza esta postura: “No sé por qué se habla de excedentes cuando no los tenemos”.

En sus primeras sesiones de 2002, el GOD logra entonces establecer el problema: el ADAS 91 es insuficiente para garantizar una entrada mínima al lago de Chapala que equilibre tanto las extracciones que se le hacen como la evaporación (calculada en 1,500 hm<sup>3</sup> al año) del mismo cuerpo de agua. Implícitamente, se entiende y circunscribe que se trata de *cómo repartirse el agua superficial de la cuenca cuando llueve poco*. Quedan fuera muchos temas para poder hablar de la “sustentabilidad de la cuenca” (aguas subterráneas, saneamiento y usos de suelo, para empezar). Sobre “qué tan poca lluvia”, el planteamiento de la Subdirección Técnica de la CNA tampoco prevé más allá de una serie de dos años muy secos y uno seco (véase el capítulo quinto). A pregunta expresa a Mario López sobre una serie de tres años muy secos (previsibles ante el cambio climático), la respuesta fue que tendría que buscarse otro acuerdo. Las posturas y los forcejeos durante las jornadas de negociación mostrarán que no hubo margen para más. No hay que perder de vista que un margen de maniobra también es una construcción social.

## LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DE UN ACUERDO

Entre enero de 2002 y diciembre de 2004, el seguimiento hemerográfico va dando cuenta de los diferentes agentes relacionados con el consejo de cuenca. Las posturas ubicadas por tipo de agente en el quinto capítulo, se complementan ahora con las propuestas clasificadas según los tipos de aporte propuestos por Hannigan (1995) y Lezama (2004) en la construcción social del medio ambiente (CSMA): científicas, técnicas, sociales, mediáticas y de gobierno. Es interesante contrastar los tiempos de las propuestas con los de las declaraciones y acciones de los agentes con voz y voto en el consejo de cuenca, y que aproximan o alejan la posibilidad del nuevo acuerdo. ¿Responde la sociedad cuando se atascan las instituciones que deberían resolver los problemas? En 2002 se registran diversos movimientos, marchas, foros y demás espacios para que la participación social exprese propuestas. El 2003 es más bien de sequía de narrativas. ¿Se contagiaría la sociedad de la sequía del lago o sería por constatar la renuencia institucional a tomarla en cuenta? Quizá sería porque durante el estiaje de ese año no se consideró que hubiera condiciones para un nuevo acuerdo.

### Propuestas por tipos

Un total de 202 propuestas alternativas a las que se establecían en el consejo de cuenca estuvieron apareciendo en los medios periodísticos nacionales y locales. El cuadro 6.2 las muestra concentradas por meses y clasificadas por el tipo de elemento que aportan a la CSMA.

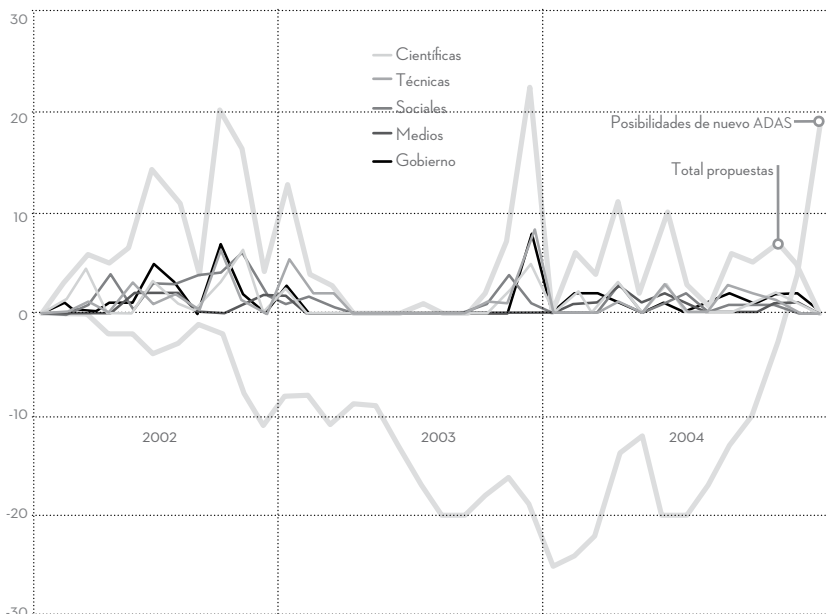
Como puede apreciarse, las propuestas más nutridas están en la columna correspondiente a la sociedad civil. Hay que aclarar que el criterio de clasificación no es que forzosamente la sociedad civil las haya formulado sino que es un elemento que aporta a la CSMA en un tema que concierne a la sociedad. Claro que es la sociedad civil la que suele hacer este tipo de propuestas. Pero también las OSC formularon

**CUADRO 6.2 CONTEO Y CLASIFICACIÓN DE PROPUESTAS PARA EL CONSEJO DE CUENCA EN MEDIOS, ENTRE ENERO DE 2002 Y DICIEMBRE DE 2004**

Propuestas	Científicas	Técnicas	Sociales	Medios	Gobierno	Total
Ene 02	0	0	0	0	0	0
Feb 02	1	0	0	1	1	3
Mar 02	4	1	1	0	0	6
Abr 02	0	0	4	0	1	5
May 02	0	3	1	2	1	7
Jun 02	3	1	3	2	5	14
Jul 02	1	2	3	2	3	11
Ago 02	0	0	4	0	0	4
Sep 02	3	6	4	0	7	20
Oct 02	6	1	6	1	2	16
Nov 02	0	0	2	2	0	4
Dic 02	2	5	1	2	3	13
Ene 03	0	2	2	0	0	4
Feb 03	0	2	1	0	0	3
Mar 03	0	0	0	0	0	0
Abr 03	0	0	0	0	0	0
May 03	0	0	0	0	0	0
Jun 03	1	0	0	0	0	1
Jul 03	0	0	0	0	0	0
Ago 03	0	0	0	0	0	0
Sep 03	0	1	1	0	0	2
Oct 03	2	1	4	0	0	7
Nov 03	5	8	1	0	8	22
Dic 03	0	0	0	0	0	0
Ene 04	2	0	1	1	2	6
Feb 04	0	0	1	1	2	4
Mar 04	3	1	3	3	1	11
Abr 04	0	0	1	1	0	2
May 04	3	3	1	2	1	10
Jun 04	0	0	2	1	0	3
Jul 04	0	0	0	0	1	1
Ago 04	0	3	1	0	2	6
Sep 04	1	2	1	0	1	5
Oct 04	2	1	1	1	2	7
Nov 04	1	0	1	1	2	5
Dic 04	0	0	0	0	0	0
<b>Total:</b>	<b>40</b>	<b>43</b>	<b>51</b>	<b>23</b>	<b>45</b>	<b>202</b>

Fuente: elaboración propia con información hemerográfica.

**GRÁFICA 6.1 PROPUESTAS ALTERNATIVAS Y POSIBILIDAD DE LLEGAR A UN NUEVO ADAS**



Fuente: elaboración propia basada en diarios nacionales y locales.

propuestas de política pública (columna “gobierno”) o que tuvieran que ver con la técnica (la red hidrométrica, por ejemplo).

La columna de medios sí consigna los aportes de los medios expresando su opinión (como un editorial). Se distingue así de las otras notas en las que se exponen las opiniones —y narrativas— de otros agentes.<sup>2</sup>

La gráfica 6.1 muestra las frecuencias de propuestas formuladas por tipo y mes de los tres años durante los que se discute el nuevo ADAS en el consejo de cuenca.

2. El trabajo periodístico incluye la construcción de la nota. Se entiende que aquí ya hay una intervención de los medios y que tiene efecto en la CSMA, pero la columna “medios” consigna además las opiniones de los medios en sí.

## La reconfiguración como posibilidad de llegar a un nuevo ADAS

Para contrastar los dos procesos que se están siguiendo (propuestas y reconfiguración), se agrega una línea en la gráfica 6.1 que valora las posibilidades de llegar a un nuevo ADAS con base en las declaraciones y acciones de los agentes tanto de la mesa como del circuito, dada la capacidad que estos tipos de agentes tienen de modificar una votación del GSE o del consejo de cuenca. Esta línea busca censar la reconfiguración que se va dando en el consejo de cuenca, no por movimiento entre sus agentes sino en las posturas de estos. Cada evento se valora como positivo si concilia, si acerca las posturas de los agentes para acordar puntos en común. Las posturas inflexibles o descalificadoras de las de otro agente, más bien alejan la posibilidad de pactar y son valoradas negativamente. Si la declaración o acción la hace un agente de mesa puede valer dos puntos según su impacto. Si la hacen varios agentes de mesa puede valer hasta cinco puntos.

Como puede apreciarse, durante los casi tres años de negociaciones, la posibilidad de llegar a un nuevo ADAS queda valorada negativamente. Es apenas faltando un mes para la firma que el acumulado de declaraciones y acciones pasa la línea del cero. Los mínimos de los dos primeros años coinciden con los finales de año, cuando se asignó el agua entre los regantes y la zona metropolitana de Guadalajara y se determinó si se hacía un trasvase. Dado que precisamente las transferencias de agua desde las presas a Chapala fue lo que más enemistó a las partes (Jalisco y Guanajuato), no son de extrañar esos puntos mínimos. Es la misma razón de la pendiente negativa entre abril y julio de 2003: dado que en diciembre de 2002 se pactó un trasvase desde Guanajuato para el 10 de junio de 2003, desde mayo comenzó a manifestarse la oposición bajo las narrativas de que el Bajío se colapsaría por la falta de agua. Ya en julio era evidente que estaba lloviendo demasiado y en septiembre hay inundaciones. La presión baja, pero solo para cambiar el discurso: ahora se trata de parar el trasvase para no desbordar más

el Lerma, y después se montará la narrativa de que ya no es necesario trasvasar si las presas están desfogando. La insistencia de Jalisco al trasvase, aun tras cuantiosas lluvias, lleva al mínimo de -25 puntos en noviembre de 2003.

Los avances en el consenso por la nueva fórmula de distribución marcan la recuperación de 2004. Solo el retroceso de mayo hace que ese año el trazo no sea totalmente positivo. Hay que señalar que los acumulados por mes ocultan muchas oscilaciones que significan a su vez situaciones tensas que se logran destensar, aunque sea un poco, en cuestión de días.

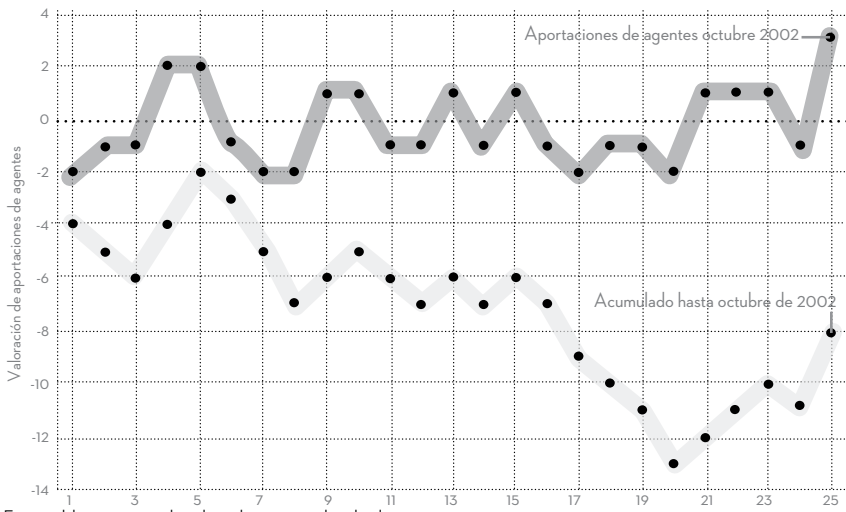
En la gráfica 6.2 se aprecia cómo la baja en el mes es de -6 puntos (de -2 a -8) pero la diferencia es de más de 10 entre el evento 5 y el 20. También se aprecia que de los 25 eventos, 15 son valorados negativamente. Ayuda mucho en este mes el último evento, cuando los gobernadores de Jalisco, Guanajuato y el director de la CNA logran acordar reducir la presión sobre el Lerma desde la infraestructura de presas en el río Verde, tributario del Santiago pero relativamente cercano a León. La idea es que el agua usada por León sea tratada y enviada a Chapala vía el río Lerma. Por su parte, Guadalajara tendría otra presa sobre el Verde para abastecerse, de tal forma que dejara de tomar líquido de Chapala.<sup>3</sup>

La gráfica 6.3 sirve para contrastar el anterior, pues se trata de un momento en el que se están logrando acuerdos. Aparecen 15 eventos pero solo cinco de ellos son valorados negativos. El resto acercan al consejo de cuenca a un acuerdo. Incluso, a partir del noveno evento, ya no hay registros negativos en el mes.

Volviendo a la gráfica 6.1, se observa rápidamente que la mayoría de las propuestas alternativas se presentan durante 2002. La alarma

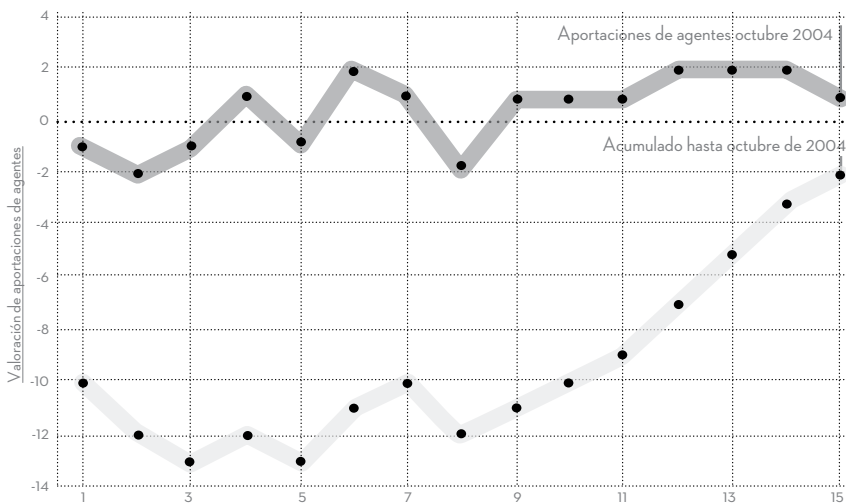
3. Una década después, las obras mencionadas aún no eran realidad. La primera, que se denominó finalmente El Zapotillo y se proyectó en Los Altos de Jalisco, cuenta con algún grado de avance pero también con mucha oposición. La segunda, Arcediano, se pretendía edificar al norte de la ciudad de Guadalajara, en donde se une el río Verde al Santiago, pero razones presupuestales la postergaron indefinidamente a finales de 2009.

**GRÁFICA 6.2 DETALLE DEL MES DE OCTUBRE DE 2002 DE LAS POSIBILIDADES DE UN NUEVO ADAS**



Fuente: elaboración propia basado en diarios nacionales y locales.

**GRÁFICA 6.3 DETALLE DEL MES DE OCTUBRE DE 2004 DE LAS POSIBILIDADES DE UN NUEVO ADAS**



Fuente: elaboración propia basado en diarios nacionales y locales.

por los niveles de Chapala convoca a diversos agentes a proponer. Sin embargo, aparentemente los ímpetus desaparecen en marzo de 2003. Coincide con el ya mencionado retraso en la renovación de las voca-lías de usuarios en el consejo de cuenca y con el poco progreso en los estudios previos a las negociaciones en el GSE. Finalmente, también está circulando la versión de consulta del Programa Maestro de la Semarnat. Es probable que las propuestas cayeran en una pausa expectante, en espera de comprobar los resultados de sus primeros esfuerzos. También es posible que los medios hayan dejado de consignar eventos con propuesta. No es descartable tampoco que la sociedad resintiera durante el estiaje de 2003 que el consejo de cuenca estaba atorado y que la posibilidad de un nuevo acuerdo se alejaba cada vez más.

En septiembre se vuelven a reactivar las propuestas. Quizá porque las lluvias están cambiando el panorama; quizá porque el cambio de titular de la Semarnat, de un científico por un político, desencanta a varios pero anima a otros más a pensar en un acuerdo. Noviembre de 2003 es el mes que más propuestas consigna. Están aquí contadas las de la Fundación Colosio y la versión modificada del Programa Maestro que ahora promueve Alberto Cárdenas Jiménez (el mencionado secretario de Medio Ambiente con más perfil político que científico). Estas propuestas tienen dos cosas en común: que vienen en cuerpos —o corpus— que incluyen las de tipo científico lo mismo que del técnico, del social y de política pública, y que van a tener resonancia en el consejo de cuenca en los espacios en que ya se negocian las cláusulas del ADAS, una vez aceptada la POC como su núcleo.

Durante 2004 las propuestas continúan pero son, como se mencionó en el decurso, predominantemente de autoridades y de medios de comunicación. Se aproxima el cierre y son los agentes de mesa y del circuito los que probablemente se aprestan a afinar detalles, exponiendo ante la opinión pública las narrativas que recubren de sentidos legítimos sus intereses. En diciembre de ese año llega la firma y las propuestas desaparecen. Quizá se vuelve a esperar, ver qué cambiará

y qué seguirá igual tras la firma de este ADAS 2004. Quizá también los medios consideren gastado el tema, una vez llegada la firma.

La firma del ADAS 2004 fue nota de primera plana en algunos diarios nacionales y locales. Compartió este honor mediático con otras preocupaciones de la época: la llegada del frente frío número 20; el rechazo en el Congreso de la Unión a las observaciones del presidente Fox al presupuesto de egresos; el video mostrando policías expectantes durante el linchamiento de otros policías en Tláhuac, y la duplicación de la tasa de CETES durante 2004. A la ceremonia de la firma del ADAS 2004 en la residencia oficial de Los Pinos, con el presidente Fox como testigo de honor, solo asistieron los gobernadores del Estado de México, Guanajuato y Jalisco. Lázaro Cárdenas Batel, gobernador de Michoacán, no alcanzó a llegar —según se consigna— por el mal tiempo (¿el frente frío número 20?). Sobre la ausencia del gobernador de Querétaro, Francisco Garrido Padrón, solo se señala en los diarios que fue por motivos de agenda. No es de extrañar la falta de interés por modificar su agenda, dada la poca presencia de su estado tanto en la cuenca como en el consejo de cuenca.

Puede hasta aquí afirmarse que en el proceso en el que se llega a la firma del ADAS 2004 hubo una CSMA en la que participaron diversos agentes con los distintos tipos de propuestas que tal enfoque propone. Sin embargo, poca influencia tuvieron las narrativas de agentes de la periferia y de los márgenes, a no ser que los de circuito y los de las mesas las adoptaran. Tuvieron mayor éxito los agentes que fueron buscando alianzas a fin de acercarse ellos mismos al circuito, y cuando pudieron formular las propuestas como pequeñas CSMA congruentes, como corpus de propuestas. En el siguiente apartado se analizan.

## LAS NARRATIVAS CONTENDIENTES Y LA REDACCIÓN FINAL DEL ADAS 2004

Si bien la construcción social del medio ambiente alrededor de la crisis del lago de Chapala y de la renovación del acuerdo de distribución no

puede reducirse al texto de este último, sí es un buen indicador de qué tanto permearon las propuestas del conjunto de los agentes en el ánimo y la capacidad de los negociadores en las mesas. A continuación se presentan los corpus más representativos de las jornadas hacia la firma del ADAS 2004, a fin de distinguir cuáles entre sus elementos quedan expresados y cuáles quedan fuera, para ilustrar cómo van permeando las propuestas hasta los círculos de agentes donde se toman las decisiones. Se toman corpus y no propuestas aisladas, pues varias de estas fueron recogidas en aquellos (por ejemplo, el poco escuchado proyecto de Acqua para reglamentar usos y descargas en el Lerma, de marzo de 2002, se incorpora a la propuesta de académicos y ambientalistas para la candidatura de Chapala a Living Lakes, unos meses después). Las que no se incorporan son narrativas de crítica a eventos coyunturales (como la crítica a los trasvases en Guadalajara en 2002, por académicos de la Universidad de Guadalajara o la crítica de Semarnat y académicos acerca de que el puro reparto de agua no es la solución, en 2004) o que tienen un contenido que no encaja con el momento del consejo de cuenca (como las críticas al consejo de cuenca mismo, a su estructura y sentido, que hacen los académicos del II Encuentro de Investigadores por el Agua, en 2002).

Para el ejercicio, entonces, se usarán los siguientes corpus de propuestas: las estrategias para la recuperación ambiental de la cuenca del Lerma y el lago de Chapala que formularon académicos, empresarios y ambientalistas para proponer a dicho embalse como candidato para ser socio de la asociación Living Lakes en 2002; las propuestas de los autores (científicos naturales y sociales) del libro *The Lerma-Chapala watershed: evaluation and management*, publicado por el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) en 2001 y presentado en la Feria Internacional del Libro de 2002 en Guadalajara; el Programa Regional Hidráulico 2001-2006, a cargo de la Semarnat y presentado hacia fines de 2002; los postulados de la Conferencia Lerma Chapala Santiago de la Fundación Colosio, que en 2003 agrupaba diputados, académicos, investigadores jaliscienses y al presidente de la Comisión

de la Cuenca Propia del Lago de Chapala, y la versión condensada del Programa Maestro hacia la Sustentabilidad de la Cuenca Lerma Chapala que el titular relevo de la Semarnat promovió entre 2003 y 2004, el cual probablemente sirvió de base al acuerdo de coordinación firmado en marzo de 2004 y que dio marco al mismo ADAS 2004. La cláusula VI, en la que se acuerdan las acciones para la recuperación de la cuenca, será la que represente al ADAS como construcción dominante. Se reseña brevemente cada corpus y se despliegan las propuestas a fin de tenerlas presentes para el comparativo.

### **Propuesta IDEA / FCLCHS para Living Lakes (septiembre de 2002)<sup>4</sup>**

Las organizaciones de la sociedad civil Instituto de Derecho Ambiental (IDEA) y la Fundación Cuenca Lerma Chapala Santiago (FCLCHS), que incluyen a empresarios, ambientalistas y académicos de Guadalajara, formularon una propuesta con la idea de postular la candidatura del lago de Chapala como miembro de la organización Living Lakes. En Johannesburgo, Sudáfrica, en septiembre de 2002, dieron los siguientes puntos como estrategias para la recuperación del cuerpo de agua:

1. Fuerte respaldo de OSC y marco legal.
2. Compilación de estudios sobre la cuenca.
3. Ubicación de fuentes de contaminación.
4. Procuraduría ciudadana para recibir denuncias.
5. Decreto de Zona de Restauración Ecológica y Recuperación de Agua.
6. Ley de manejo de cuencas.
7. Plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) a municipios con mayor impacto.

4. La propuesta salió publicada en el periódico *Mural* de la ciudad de Guadalajara, Jalisco, en la columna "Agua recurso escaso", el 23 de septiembre de 2002, bajo el título: "Proponen plan a 10 años en Cuenca Lerma Chapala".

8. Programa de reforestación permanente.
9. Programa de participación y educación ambiental.
10. Programas de ordenamiento ecológico municipales.
11. Planes de desarrollo municipal.
12. Normativas municipales para protección de la cuenca y el lago.

Puede apreciarse la influencia de Raquel Gutiérrez Nájera, doctora en derecho del IDEA, en la cantidad de propuestas de corte legal; pero también la de Salvador Peniche, del CUCEA de la Universidad de Guadalajara, con propuestas más técnicas como las plantas de tratamiento o los planes de desarrollo municipales. El decreto que menciona el quinto punto de las estrategias fue promovido primeramente por la FCLCHS y propuesto al senador Raymundo Gómez Flores para su lanzamiento como iniciativa legal en el Senado, en abril de 2002. Esta será aceptada hasta diciembre de ese año pero será rechazada en la Cámara de Diputados posteriormente.

### **Evaluación y manejo de la cuenca hidrológica del Lerma Chapala (2001-2002)**

En la Feria Internacional del Libro de Guadalajara de 2002, Anne M. Hansen y Manfred van Afferden, del IMTA, presentan el libro *The Lerma Chapala watershed: evaluation and management* (Hansen y Manfred, 2001), que hace una evaluación de los recursos naturales en la cuenca, su toxicología y manejo social y económico (no se cobra el costo real, se trasfiere agua a otras cuencas, se cambia constantemente el uso de suelo y los gobiernos son ineficientes). Concluye que la convivencia entre los usos humanos del agua y los de los ecosistemas solo es posible si los primeros se optimizan sustentablemente. Entre las recomendaciones de los autores se indica:

1. Cuantificar exactamente las necesidades humanas sobre los recursos hídricos subterráneos y de superficie.

2. Incluir a acuíferos y a lagos entre los usuarios.
3. Una buena legislación.
4. La participación social.
5. La tecnificación y modernización.
6. Los tratamientos.
7. La reforestación.
8. Los costos y compensaciones.
9. La evaluación.
10. Los reportes públicos.

El texto en sí es una compilación de estudios científicos. Las recomendaciones vienen en las conclusiones y son, como se presentan en la lista, más bien generales. Puede decirse que se retoman en general de las discusiones hacia el ADAS. Los estudios en sí —la parte más importante del libro— son poco referenciados en las narrativas de la CSMA, aun contando con diversos científicos del IMTA. Muy probablemente se deba al léxico científico de los autores<sup>5</sup> y a que no hay versión en español.

### **El Programa Regional Hidráulico 2001-2006 (septiembre de 2002)**

En septiembre de 2002, el entonces secretario del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), Víctor Lichtinger, presentó el *Programa Regional Hidráulico 2001-2006* (CNA, 2001) como un instrumento para el uso sustentable del agua en la cuenca. Resumía sus objetivos y propuestas en la línea de un uso eficiente del agua y de más capacidad de gestión del consejo de cuenca:

5. Lo que se va encontrando que es útil a los agentes como contenido de narrativas, es material con sustento científico, pero que además sea comprendido coloquialmente e insertable con fuerza en una discusión en una arena. El léxico científico, por su parte, suele distanciarse de estas discusiones y cuida de concluir precisando los alcances que sus observaciones pueden tener, dadas unas condiciones teórico-metodológicas. Es también frecuente que recomienden otros estudios para que se pueda ser más conclusivo. Esta falta de contundencia suele ser mal vista por los agentes, ávidos de narrativas que soporten sus posiciones más *ad hoc*.

1. Tecnificación (del riego).
2. Cambio de cultivos.
3. Monitoreo de aguas superficiales y subterráneas.
4. Estudios de calidad de agua.
5. No incrementar la frontera agrícola.
6. Consolidar la participación de usuarios y OSC en manejo de agua.
7. Prevención de riesgos extremos.

Resalta la predominancia de soluciones técnicas más que científicas. No llama la atención si se entiende que es el programa de la CNA. Lo que sí es de subrayar es la intención de consolidar la participación de usuarios y de sociedad organizada en el manejo de agua. El consejo de cuenca se reformará en la Ley de Aguas Nacionales de 2004 incluyendo organizaciones ambientalistas para representar los intereses del medio ambiente. Se articulará esta medida en el Consejo de la Cuenca Lerma Chapala hasta octubre de 2008. También se incluirá un académico; ambos con voz y voto.

### **Conferencia Lerma Chapala Santiago de la Fundación Colosio, Jalisco (2003)**

Desde mediados de 2003, diputados del Congreso de Jalisco, académicos de la Universidad de Guadalajara, ambientalistas tapatíos, investigadores y el presidente de la Comisión de la Cuenca Propia del Lago de Chapala conformaron un corporativo interdisciplinario que más tarde llamaron Conferencia Lerma Chapala Santiago de la Fundación Colosio. No solo pedían que se retomara el programa maestro sino que hacían suyos varios de los puntos, ya fuera de los que el programa marcaba como inmediatos (efectuar trasvase y evitar la sobrexplotación) así como otros de mediano y largo plazo (red hidrométrica, saneamiento, modernización). En su documento de propuestas que titularon “Jalisco unido por Chapala” (Torres, 2010) agregan dos puntos de coyuntura: la declaratoria de la cuenca como Zona de Restauración

Ecológica y Reserva de Agua (impulsada por el diputado Villagómez, miembro del Colectivo desde su OSC —la FCLCHS— y promovida en el Senado de la República hasta su aceptación, hacia fines de 2002) y el aprovechamiento de los excedentes petroleros.

Estos son los puntos acordados por la Fundación Colosio:

1. Una transferencia inmediata de 450 hm<sup>3</sup> a Chapala.
2. El cumplimiento del acuerdo federal e interestatal para el uso de las aguas superficiales.
3. La actualización del plan maestro para la restauración ambiental de la cuenca.
4. La instalación urgente de la red hidromecánica automatizada para contabilizar los volúmenes del lago.
5. Pugnar para recibir recursos del dinero obtenido por los excedentes de petróleo para orientarlos a los proyectos de la cuenca.
6. Lograr que la cuenca sea declarada Zona en Restauración Ecológica y de Reserva de Aguas.
7. Tratar y sanear la totalidad de las aguas residuales y desecho líquidos que llegan a Chapala.
8. Promover un programa de educación ambiental para el uso eficiente del agua.
9. Exigir a las autoridades que eviten el saqueo y sobrexplotación del agua,
10. Que la CNA modernice sus sistemas.

### **Condensado final del programa maestro, Semarnat (2003)**

Desde febrero de 2001, la Semarnat comenzó a preparar, para su presentación en diversos foros de consulta, un documento base del Programa para la Sustentabilidad de la Cuenca Lerma Chapala (Semarnat, 2001b). Conocido después como programa maestro o plan maestro, varios de sus planteamientos e incluso de sus gráficas serán usadas por diversos agentes participantes en los debates hacia el ADAS 2004, tanto en las

mesas de negociación como fuera de ellas. Originalmente se distinguían decisiones y acciones inmediatas por un lado, y programas y planes de mediano y largo plazo por el otro.

En septiembre de 2003 el titular de la Semarnat, Víctor Lichtinger, es destituido y es su lugar es nombrado el entonces titular de la Comisión Nacional Forestal (Conafor) y exgobernador de Jalisco Alberto Cárdenas Jiménez. Este retomó el programa maestro y lo siguió promoviendo entre las autoridades de la cuenca, incluido el Grupo de Seguimiento y Evaluación. La versión que presentó a los medios en noviembre de 2003<sup>6</sup> ya no presentaba los niveles de corto, mediano y largo plazo y se condensaba en 12 propuestas agrupadas bajo cuatro temas: jurídico-institucional, sistemas de medición e información, manejo enfocado al uso agropecuario y urbano, y la gestión ambiental de las cuencas.

Las acciones son:

1. Adecuación del marco jurídico.
2. Nuevo acuerdo de distribución de aguas.
3. Consolidación del consejo de cuenca.
4. Abasto sustentable de agua para la zona metropolitana de Guadalajara, León (con el proyecto río Verde para ambas ciudades), Toluca y Querétaro.
5. Modernización de la medición hidroclimatológica e hidrológica.
6. Reforestación focalizada y recuperación de suelos.
7. Ahorro de agua para agricultura sustentable.
8. Administración estricta de los usos urbanos del agua.
9. Políticas e instrumentos para la protección ambiental y el equilibrio hidrológico.
10. Banco de aguas.
11. Manejo integral de microcuencas.
12. Preservación de la biodiversidad.

6. "Reparten agua entre 5 estados". En A.M. de Celaya, Guanajuato, 17 de noviembre de 2003.

En la conferencia de prensa en que las presentó, el secretario añadió que se pueden reagrupar, disminuir o aumentar de acuerdo a la visión de los gobiernos estatales. Tal simplificación y flexibilidad era lo esperable de un político, en contraposición de lo científico, como criticaron las OSC y los académicos sobre el cambio de titular.

### **Cláusula VI del Acuerdo de Distribución de Aguas Superficiales (2004)**

El Convenio para Acuerdo de Distribución firmado en diciembre de 2004 (CNA, 2005b), en su cláusula VI contempla los compromisos de las partes. El conjunto de los 22 incisos puede resumirse en las siguientes acciones inmediatas para avanzar hacia la sustentabilidad de la cuenca (Lugo, 2004):

1. Sistema de información y contabilidad hidrológica.
2. Rehabilitación y modernización de distritos de riego.
3. Mejoramiento de zonas de pequeña irrigación.
4. Banco del agua (transmisión total o parcial permanente de derechos).
5. Coordinación técnica del consejo de cuenca (cumplir y hacer cumplir las disposiciones acordadas).
6. Inventario y diagnóstico de la infraestructura de captación, conducción, control y retorno en la cuenca.
7. Proyecto para reglamentar las aguas superficiales de la zona hidrológica Lerma Chapala.
8. Marcar en campo el nivel de conservación u operación de los embalses.
9. Revisión e implementación de los valores que determinan los niveles de operación hidráulica de las presas.
10. Analizar, estudiar e integrar una propuesta para el pago por servicios ambientales.

11. Diagnóstico, mantenimiento y rectificación del cauce principal y sus afluentes de la cuenca, para control de avenidas y manejo de desfogues.
12. Revisión y adecuación de la política de distribución de aguas superficiales.
13. Convenio de aguas subterráneas (estudios y planes de manejo).
14. Indicadores de evaluación y desempeño.
15. Monitoreo, estudios y laboratorios de calidad del agua (cauce principal, Chapala y otros cuerpos de agua).
16. Plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR).

Hay que mencionar que el resumen fue hecho por la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento de Jalisco para una presentación ante el Consejo Académico del Agua de Jalisco, en diciembre de 2004 —unos días antes de la firma—, por lo que en el resumen se buscó informar a los presentes sobre temas que la CEAS consideraba de su interés. De tal forma, se dejaron fuera incisos de la Cláusula VI como el “u”), que versaba sobre fuentes alternas de abasto de agua para Toluca, o el “c”) que acordaba “evaluación del impacto hidrológico, legal y económico del manejo de los volúmenes ahorrados y los autorizados no programados o no utilizados, con el fin de revisar y modificar en su caso las cláusulas de distribución”. En cambio, se incorporaron las últimas dos acciones inmediatas de la lista (monitoreo y plantas de tratamiento) que, si bien no están consideradas en el ADAS 2004 —a pesar de los esfuerzos de los representantes estatales de Jalisco—, sí se observan en el consejo de cuenca como “Programa de Saneamiento”, y se reconocen como parte del Convenio de 1991 y su reformulación de marzo de 2004.

Desde una revisión hecha por el Grupo de Ordenamiento y Distribución del Consejo de Cuenca en julio de 2008 (Consejo de la Cuenca Lerma Chapala, 2008) se resaltó el grado de incumplimiento a la Cláusula VI, a pesar de que varios de los incisos tenían plazos de 12 y 18 meses para su consecución a partir de la firma (vencieron entonces entre enero y junio de 2007). Cabalmente cumplidas, pueden señalarse las

acciones 1, 5, 8 y 12. Acciones importantes como la implementación de los bancos de agua, están detenidas —se dice— hasta que no se tenga el reglamento de la Ley de Aguas Nacionales proclamada en 2004. En resumen, se cumplieron cuatro de 14; parece muy pobre pero vale la pena no adelantar una valoración, pues no todas las acciones tienen el mismo significado en el marco del desarrollo sustentable. Se evaluará en las conclusiones.

Finalmente, las acciones de saneamiento (monitoreo y plantas de tratamiento) podrían considerarse en proceso y con avance. Las estaciones de monitoreo sembradas en la cuenca aumentan en número y sus resultados anuales son publicados junto con los del resto del país desde 2005. En cuanto a las plantas, se reportan avances en la capacidad instalada de 75% del caudal capturado en alcantarillas municipales. Parece alto, pero en un apartado del tercer capítulo se discutió ya lo engañoso de esa estadística.

### **Elementos del ADAS 2004 que coinciden con otros corpus**

El cuadro 6.3 muestra qué tanto las acciones urgentes basadas en la cláusula VI del ADAS 2004 retoman las de los otros corpus. No se pretende con esto insinuar que los agentes en la mesa del consejo de cuenca revisaron todos estos documentos y tomaron nota de ellos sino que fueron repertorios de propuestas que estuvieron presentes en el ambiente y formalizaron las inquietudes e intereses de determinados agentes, de tal manera que pudieron expresarlos como una narrativa estructurada, con sentido y convincente para el resto. Esto es, pudieron ser base de un sentido común del consejo de cuenca.

Para complementar el análisis se tienen los videos de las reuniones de octubre y la de Metepec de noviembre de 2004, en las que se redactó el texto final del ADAS 2004. Fueron más de 20 horas de negociación frase por frase, hasta que se acordó la redacción que ahora es pública y que rige la distribución en la cuenca. Se puede apreciar cómo la propuesta inicial fue modificándose en gran medida por los vocales tanto

estatales como de usos. También se observan varios intentos por meter al acuerdo temas como calidad de agua que llega a Chapala (representante de Jalisco), de recargar mantos freáticos usando agua superficial en lugar de pozos durante periodos húmedos (representantes del Estado de México y del uso público-urbano), o de abrir la acuacultura como opción productiva a la agricultura mediante la habilitación de bordos durante periodos de lluvia abundante (representante uso acuícola). Ninguna fue aceptada por el resto. Se argumentó finalmente que lo que se estaba redactando era un acuerdo de distribución de aguas superficiales; que los otros temas ya tendrían sus propios procesos y acuerdos, lo cual no ha sucedido hasta el momento.

En cuanto a las acciones marcadas como urgentes en el consejo de cuenca, después de la firma del ADAS se puede apreciar que, puesto el énfasis en la distribución de aguas superficiales (recordar que los puntos 15 y 16 se los agrega CEAS para su exposición), quedan fuera del acuerdo temas como reforestación y recuperación de suelos, a pesar de que se tuvo la información y en las sesiones del GSE se llegó a discutir la clara relación de los temas. El énfasis está en el monitoreo de caudales, reparación de cauces, mejoras en irrigación o mejoras en el convenio de distribución. Las aguas subterráneas, por más que estén estrechamente interconectadas con las superficiales como partes de un mismo ciclo natural y como alternativas de usuarios humanos, apenas merecieron un inciso, que en el mencionado recuento de 2008 aún no estaba atendido.

Las columnas comparativas del cuadro 6.3 se ponen según fueron apareciendo en el escenario mediático. La primera es la propuesta de IDEA / FCLCHS para el Congreso de Lagos Vivos en el que se presenta la candidatura del lago de Chapala. Hay pocas coincidencias. La cláusula VI enfatizó aspectos técnicos y las OSC resaltaron los de tipo legal y de desarrollo económico a nivel municipal.

Escalas y disciplinas hacen un espacio casi vacío en estos corpus de propuestas, a excepción de los incisos de la cláusula en donde se propone reglamentar y revisar la distribución. Los monitoreos caben

**CUADRO 6.3 ELEMENTOS DEL ADAS 2004 QUE COINCIDEN CON LOS DE OTROS CORPUS DE PROPUESTAS**

Acciones a corto plazo a partir del ADAS 2004	IDEA / FCLCHS / Living Lakes	The Lerma Chapala Watershed	Plan Regional Hidráulico CNA	Lerma Chapala de F. Colosio	Programa maestro condensado
1. Sistema de información y contabilidad hidrológica.		1	1, 3	4	5
2. Rehabilitación y modernización de distritos de riego.		5	1, 5	10	7
3. Mejoramiento de zonas de pequeña irrigación.		5	1	10	7
4. Banco del agua.					10
5. Coordinación técnica del consejo de cuenca.				2, 9	3
6. Inventario y diagnóstico de infraestructura.				10	
7. Proyecto para reglamentar las aguas superficiales.	5, 6	3	3, 6	9	4, 9
8. Marcar en campo el nivel de conservación u operación.		10		10	
9. Revisión e implementación de niveles de operación hidráulica.				10	
10. Propuesta para el pago por servicios ambientales.	8	7, 8			6, 9, 12
11. Mantenimiento de cauce principal y afluentes de la cuenca.			7		
12. Revisión de la política de distribución de aguas superficiales.	5, 6	3	3, 4, 6	9	2, 4
13. Convenio de aguas subterráneas.	5, 6		3	10	4
14. Indicadores de evaluación y desempeño.		9, 10			
15. Monitoreo, estudios y laboratorios de calidad del agua.	2, 3, 7		4	7	
16. Plantas de tratamiento de aguas residuales.	7	6		7	

Fuente: Elaboración propia.

también si pasan por estudios que las OSC piden compilar, y las plantas de tratamiento, agregado de CEAS. Por otra parte, de los incisos 2 (compilación de estudios) y 3 (ubicación de fuentes) puede decirse que se atienden en el plan maestro de la Semarnat, el libro del IMTA o el *Atlas de la Cuenca*, del INE, que saldría en 2006. Esto es, y como ya se había mencionado, no todo lo que los agentes vieron como necesario cabe precisamente en el ADAS.

En las conclusiones del libro citado de Hansen y Van Afferden, se decía, los autores son más bien generales en sus recomendaciones. No cuesta trabajo, por tanto, verlos retomados en ocho de sus diez puntos. Solo quedan fuera sus incisos 2 (incluir a acuíferos y a lagos entre los usuarios) y 4 (la participación social). Ambos son atendidos más bien en la LAN 2004, publicada nueve meses antes de la firma del ADAS 2004 pero instrumentada cuatro años después. El lago de Chapala no es estrictamente un usuario, pues no se le consideran derechos de concesión, pero el acuerdo supone que se le garantiza un volumen de agua y hay ahora un vocal ambientalista que se supone velará por los intereses de los ecosistemas.<sup>7</sup>

El Plan Hidráulico Regional 2001-2006, de la CNA, tendría que estar totalmente asimilado en el ADAS 2004. El texto mismo del acuerdo lo menciona entre sus fundamentos, pero solo la mitad de los incisos de la cláusula los retoman. Esto puede explicarse, pues la cláusula representa el resultado de los últimos esfuerzos de los vocales en el consejo de cuenca, de ver reflejados sus intereses particulares; entre la cláusula que presenta para discusión la Subgerencia Técnica de la CNA y la que finalmente queda para firma, los incisos casi se triplican. Lo que no es tan fácilmente explicable es la ausencia del inciso 2 (cambio de cultivos) del plan hidráulico regional, como lo expuso el titular de la Semarnat en aquel septiembre de 2002 (25 meses antes de

7. En la cuenca Lerma Chapala se tuvo la sesión de ampliación en octubre de 2008. En la sesión VIII del consejo de cuenca, el mes siguiente, el usuario ambiental (del estado de Querétaro y no de Jalisco, aunque parezca increíble) tomó protesta junto con otros 12 vocales usuarios nuevos. Su voto, en total, es uno entre 36 en las reuniones del GSE y del consejo de cuenca.

la configuración final del ADAS 2004): el cambio de cultivos hacia otros de menor necesidad de agua no implicaba nada nuevo, pues en 2002 el todavía existente Grupo Especial de Trabajo en Planeación Agrícola Integral —liderado por el vocal de uso agrícola Raúl Medina de Witt— ya hacía esa labor y había logrado ahorrar 60 hm<sup>3</sup> en el ciclo 2001–2002. Se involucraba a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa) y a empresarios de la cuenca que comprarían a precios competitivos los productos de los cultivos reconvertidos (en la reunión de Metepec de 2002, Gabriela Monsalvo, de la Sagarpa, acusó a los empresarios de no estar cumpliendo su parte). Un esfuerzo singular que, según el vocal de uso agrícola en 2007, Manuel Cano, se continuaba, pero ya no con el apoyo del consejo de cuenca. En el análisis de arenas se podrá ver por qué no es tan extraño que se haya dejado caer este esfuerzo.

La Conferencia Lerma Chapala Santiago de la Fundación Colosio refleja el conglomerado de intereses del colectivo que lo forma. No obstante, todos son jaliscienses y comparten preocupaciones básicas como cuantiosos trasvases (su propuesta casi duplica el volumen del trasvase que de hecho autorizara la CNA a fines de 2003), el cumplimiento de los acuerdos en la cuenca, la actualización del programa maestro y la Declaratoria de Zona de Restauración Ecológica y de Reserva de Agua. Son propuestas que no tienen eco entre los otros estados ni con la CNA misma. Por tanto, no es raro que no aparezcan en la cláusula VI y que más bien hayan tenido que seguir otros canales. Otras, sin embargo, son de curso más corriente entre las narrativas que confluyeron en los debates: la red hidrométrica, la modernización de sistemas, el saneamiento y la promoción de un uso eficiente del agua y educación ambiental para la sociedad. Los esfuerzos de modernización se reflejarán en acciones, desde inventariar la infraestructura y marcar en campo (puntos 6 y 8 de las acciones inmediatas para avanzar en la sustentabilidad de la cuenca después de la firma del ADAS) hasta mejoras en la irrigación y, en fin, lo necesario para un convenio de aguas subterráneas (monitoreo, estudios de diagnóstico y control,

quizá satelital). Un punto original de este grupo es pugnar por que se aprovechen los ingresos obtenidos por los excedentes petroleros.<sup>8</sup>

El programa maestro de la Semarnat, se supone, debió ser el documento inspirador del ADAS 2004 pero, como se ha explorado en esta investigación, la construcción de este acuerdo está basada más en el conflicto y sus posibilidades que en la ciencia, los hechos y las posibilidades técnicas. Sin embargo, contrariamente al divorcio que cabría esperar entre los dos corpus, 9 de las 12 propuestas del Programa Maestro condensado encuentran expresión en las acciones desde la cláusula VI del ADAS. Solo la adecuación jurídica, la administración estricta de usos urbanos —que no entra, por ser esos predominantemente sostenidos por agua subterránea— y el manejo integral de microcuencas que, aunque es otra escala de gestión, ya podría comenzar a promoverla el consejo de cuenca. Entre los incisos de la cláusula, el de pago por servicios ambientales es el que mejor responde a cuestiones amplias de sustentabilidad: reforestación, recuperación de suelos, instrumentos de protección ambiental, preservación de biodiversidad; todo eso promete el programa. Lástima que esté entre los que no se están promoviendo activamente.

El último ejercicio de análisis —la exploración de arenas e interfaces— pretende dar respuesta a varias interrogantes que quedan tras la revisión de los hechos y la separación de las narrativas y las acciones por agentes y por tipos, según el enfoque de la CSMA. Quedan cuestiones acerca de por qué unas narrativas o algunos corpus sí lograron expresión en el ADAS 2004 y otros no. Aparece además la pregunta sobre qué es lo que se está reconfigurando entre los agentes. ¿Qué estructura —entendida como un producto de la continua interacción y transformación recíproca de los proyectos de los actores— está en

8. Es un punto coyuntural, como ya se decía. Desde mediados de 2008 el precio del crudo cayó de cerca de 140.00 USD por barril a menos de 40.00, en pocas semanas. A la variable precio del petróleo y los ingresos por su exportación, hay que descontar además los costos de importar gasolina. Las inversiones en la cuenca Lerma Chapala tendrán que tener otra lógica que el aprovechamiento de excedentes del presupuesto federal.

proceso de reorganizarse? ¿Con qué resultados? Es el momento de ubicar las arenas de conflicto y las interfases entre ellas.

## RECONFIGURACIÓN: ARENAS E INTERFASES EN LA NEGOCIACIÓN DEL ADAS 2004

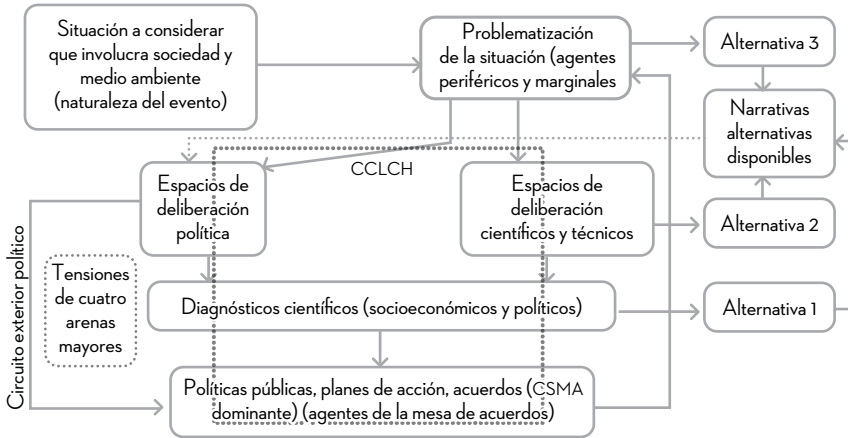
Retomando el esquema de la CSMA adaptado al consejo de cuenca (véase la gráfica 4.6), se le pueden agregar ya los agentes por tipo y qué caminos tienen para sus propuestas alternativas —como conjunto de narrativas disponibles— para influir en las decisiones de política pública en el consejo. Queda así completa la adecuación del modelo de CSMA al consejo de cuenca (véase la gráfica 6.4). Falta, sin embargo, distinguir qué hay en ese “circuito exterior político” que parece influir mucho en los resultados del CCLCH. Se propone aquí que es el vector resultante de las tensiones de cuatro arenas mayores que se analizan a continuación.

Abordar el conjunto de propuestas como si se dieran en un único foro, no permite distinguir los interlocutores a que cada agente le dirige sus argumentos. Una manera de cernir estos espacios de disputa es establecer los dominios de debate y ubicarlos en arenas. Finalmente, hay que conectar las interfases entre arenas para rearmar el campo.

Los dominios, definidos como los sitios de reglas, valores y normas que se vuelven centrales en procesos de ordenamiento que se producen y transforman a través de las experiencias compartidas y las luchas de actores (Long, 2007), pueden homologarse para fines de ubicación de las arenas con los aportes tipo de la CSMA. Esto tiene sentido, dado que, como observa José Esteban Castro (2006), los agentes tienen diversas visiones sobre el agua que tienden a alinearse a sus cosmovisiones y competencias de ingenieros, ambientalistas, políticos, funcionarios, etcétera.

Como se mencionó hacia el final del primer capítulo, los ingenieros hidráulicos tienden a enfocar el problema en metros cúbicos por segundo, índices de contaminación, o milímetros de lluvia ubicados

**GRÁFICA 6.4 TERCERA ADECUACIÓN DEL ESQUEMA DE LA CSMA AL CONSEJO DE CUENCA: ÁMBITOS Y ESPACIOS ALTERNATIVOS**



territorialmente, independientemente de quién o qué viva en ese territorio. Los políticos sí piensan en la gente, pero como estadística y como “opinión pública”: miles de personas beneficiadas, miles de empleos creados, miles de pesos generados o cientos de afectados, miles marchando, millones cuestionando la legitimidad de las políticas públicas. Los funcionarios adquieren el lenguaje de las políticas públicas de sus ramos: áreas naturales protegidas, hectáreas tecnificadas, presupuesto ejercido. También se reconocen constreñidos —y protegidos de alguna manera— por el reglamento y por la jerarquía burocrática (hidrocrática, en este caso). Los políticos, por su parte, parecen estar solo condicionados por sus grupos políticos, y estos por lo que interpretan como “opinión pública” (Sartori, 2003). Los profesionales de la comunicación también se saben ceñidos por los mercados noticiosos y por cacicazgos locales. Sin embargo, no solo transmiten —o dejan de transmitir— hechos y opiniones; no solo agregan el toque dramático mediático que Hannigan (1995) recomienda, también contribuyen a la CSMA. Los ambientalistas, por su lado, llenan sus valoraciones y

expresiones con lo que les parece urge remediar: especies en peligro de extinción, biodiversidad en riesgo (¿cómo se cuadra eso con los m<sup>3</sup>/s o el presupuesto a ejercer?), comunidades con miedo a contraer cáncer o la batalla que se está perdiendo contra la desertificación nacional. También hay OSC con intereses socioeconómicos conectados a su labor ambientalista, como el sabido caso de Amigos del Lago y sus conexiones inmobiliarias en la ribera de Chapala (en la que los precios de las casas son directamente proporcionales al nivel del lago y a su calidad paisajística. El titular de la CEAG lo pondrá varias veces en la mesa de negociaciones).<sup>9</sup> Los académicos, finalmente, tendemos a traducir nuestras visiones a las categorías de análisis de las teorías de moda. Solo los que realmente dominan su campo salen de su dominio y se preocupan por discutir sus reflexiones con los otros agentes. Estos dominios no son privativos. Hay técnicos funcionarios que mezclan los dominios de ambos tipos de visión. Lo mismo puede verse entre los ambientalistas científicos. Lo más curioso son los científicos—ambientalistas—funcionarios, como los del INE o el IMTA, que además son los más prolíficos a proponer narrativas para la CSMA.

Los agentes y sus dominios además tienen proyectos, y es con estos y por estos que se presentan en las arenas. Las arenas son precisamente los espacios en los que tienen lugar las contiendas. No se circunscriben a los dominios sino que los atraviesan. En las jornadas de conflicto hacia el ADAS 2004, dadas las participaciones de los agentes establecidas en el quinto capítulo y las propuestas de estos mismos agentes, clasificadas en este capítulo, pueden distinguirse las siguientes arenas:

- *Arena del Grupo de Ordenamiento y Distribución.* Es la primera que salta a la vista, pues es en la que se propone y estudia el nuevo

9. Probablemente lo proponía como un giro económico más. De haber tenido éxito, tendría que haberse considerado dentro de la prelatura de usos, en la que quedaría por debajo de la agricultura y la industria. Quizá sabiendo eso, los de Jalisco nunca aceptaron.

algoritmo de distribución y se discuten sus probables consecuencias. Como fue solicitado por Tito Lugo, representante suplente de Jalisco en el GSE, fue formada estrictamente por “ingenieros hidráulicos”. Por tanto, tiene un dominio preponderantemente técnico; el establecimiento de un orden hidráulico como paradigma y un modelo de manejo de agua como meta; podría decirse que siguen la escuela Ballesteros; participan representantes de los estados de México, Jalisco, Guanajuato y Michoacán; se discuten temas de hidráulica (precipitación en la cuenca, características de las presas, control de cauces, previsión de horizontes hídricos), pero también los relacionan con estudios socioeconómicos (costos de dejar de sembrar, empleos por litro, valor agregado por litro). Es una arena activa cuyos resultados marcan las posibilidades de las otras; se vuelven el espacio de autoridad técnica para determinar el margen —oficial— de maniobra de las otras arenas en cuanto a objeto de negociación. Sin embargo, esta no es una de las llamadas arenas mayores. El funcionario técnico se pliega al poder político.

- *Arena de los gobernadores.* Básicamente participan el de Jalisco y el de Guanajuato, aunque este último intentó infructuosamente involucrar al de Michoacán. Centran la disputa en el tema de los trasvases de las presas de Guanajuato al lago de Chapala. Aunque llegan tardíamente al conflicto, son los que polarizan —y prácticamente secuestran— la atención de medios y políticos estatales, y aun de esferas a nivel federal. Tal es el dominio. Las demandas originales de los ambientalistas de Jalisco, por un lado, y de los agricultores por el otro, quedan subordinadas a los movimientos de esta arena. Desde mediados de 2002 generará tanta expectativa que llevará a creer que habrá una guerra del agua en la región. Son los mismos gobernadores los que comienzan a bajar las armas en octubre de ese año. La reunión del GSE de Metepec en noviembre, aunque álgida, muestra que el tono belicoso ya estaba atemperándose. Asimismo, sus reuniones con el entonces presidente Fox serán publicitadas como benéficas para destrabar el conflicto. En este entorno, no pue-

de dejar de considerarse a Eduardo Sojo, coordinador de Políticas Públicas de la Presidencia, visible en notas periodísticas entre octubre y diciembre de 2004. En esos meses, además de participar en las reuniones de cierre de acuerdos y firma del nuevo ADAS, llegó a declarar que no se descartaba para suceder a Romero Hicks en la gubernatura de Guanajuato en las elecciones de 2006 —cosa que no sucedió. Otro actor a nivel federal e interlocutor de los gobernadores fue el titular de la Sagarpa, Javier Usabiaga, quien se declaró a favor de los agricultores de Guanajuato. Secretario de Agricultura en esa entidad durante el sexenio anterior —con Fox como gobernador— era además el encargado de las políticas agrícolas nacionales y concesionario de agua de riego en el distrito 011. No obstante, Ramírez Acuña lo rechazó como si fuera un intruso advenedizo y Romero Hicks no lo retuvo en la arena de los gobernadores.

- *Los congresos locales.* Tanto el de Jalisco como el de Guanajuato se vuelven arenas subordinadas a sus gobernadores. Si bien los diputados jaliscienses de oposición reclaman a Ramírez Acuña, en el informe de gobierno de febrero de 2002, que no ha defendido suficientemente el lago. Desde entonces habrá pocas voces disonantes, y más bien declaraciones de apoyo a su mandatario estatal en el tema de conseguir agua para Chapala. Los legisladores del Bajío hacen lo propio con respecto al “agua de Guanajuato”. No hay enfrentamiento entre congresos locales, son solo espacios de soporte a sus gobernadores respectivos.

- *Los ambientalistas.* Iniciadores de la inquietud por el lago en Jalisco, son en sí una arena en la que el dominio son la movilización, las alianzas —lo mismo con políticos que con científicos; lo único discutible entre ellos es aliarse con funcionarios (Flores, 2002)— y las acciones visibles (foros, marchas, declaratorias, reconocimientos internacionales, etc). Si bien Todos por Chapala agrupa en una falange a los 21 movimientos ambientalistas más importantes de Guadalajara, Amigos del Lago muestra cierta independencia. Conformado sobre todo por inmigrantes en Ajijic, en la ribera de Chapala tien-

den a ver en sus lazos internacionales un recurso más eficiente que la presión directa sobre políticos locales. Las alianzas para logros coyunturales es la regla: FCLCHS y Amigos del Lago, entre otros, lograrán la atención del International Lake Environment Council (ILEC) para incluir a Chapala en su catálogo de lagos vivos y en los consecuentes apoyos. Pero los diarios de la época ya los retratan peleados poco antes de la declaratoria. Las mismas dos organizaciones, con el impulso técnico-jurídico del IDEA, propondrán con éxito el caso Chapala al Comité para la Cooperación Ambiental (CCA) del Tratado de Libre Comercio para América del Norte. Recibidos en audiencia por los tres ministros de medio ambiente nacionales, lograrán que su caso pase ya varias etapas. Sin embargo, en la audiencia de noviembre de 2008, en Chapala, solo el IDEA quedaba como cabeza visible entre los promotores. Así, esta arena tan capaz de echar a andar procesos trascendentes entre varios dominios, usa la mayor parte de su energía en luchas internas (Flores, 2002).

- *Arena del Senado*. Tiene un solo tema: la iniciativa para declarar a la cuenca Lerma Chapala como zona de restauración ecológica. La FCLCHS logró que el senador Raymundo Gómez Flores —de extracción priista— la impulsara. Aunque tras varios meses logran que sea aceptada, no pasará el filtro de la Cámara de Diputados.

- *Arena de la Cámara de Diputados*. Sus acciones más trascendentes son la modificación a la Ley de Aguas Nacionales y la conformación de la Subcomisión Especial para la Cuenca Lerma Chapala Santiago.<sup>10</sup> Son relativamente tardías para efecto de las jornadas de negociación del nuevo ADAS, pues la subcomisión aparece en el segundo semestre de 2003 (su logro más notorio será una partida presupuestal para 2004 dedicada a la tan solicitada red hidrométrica,

10. Hay que agregar que el presidente de esta subcomisión, el diputado Roberto Marrufo, será parte del colectivo mixto llamado Comisión Cuenca Lerma Chapala de la Fundación Colosio —que incluye a diputados estatales, académicos de la Universidad de Guadalajara y ambientalistas de Jalisco— que será el grupo más exitoso en colocar propuestas en la redacción final del ADAS 2004.

pero que no se ejercerá) y la ley, en abril de 2004 (se discute entre académicos si la LAN 2004 incluye aprendizajes de los conflictos en el CCLCH, pero nadie sugiere que dicha ley haya modificado la senda hacia el ADAS 2004). Una mención anterior se da en las semanas de tensión entre Jalisco y Guanajuato en 2002, cuando un grupo de legisladores del Partido Acción Nacional (PAN) se reúne a discutir el tema. Sin que haya trascendido qué acuerdos concretos se lograron en esas reuniones, es previsible que hayan contribuido a que el enfrentamiento por el agua entre ambos estados —gobernados por panistas— no llegara a mayores consecuencias. Llama la atención que una arena con tantas posibilidades y conexiones no haya tenido más protagonismo en el último año de las jornadas hacia el ADAS. Muy probablemente no la dejaron; los gobernadores y las instituciones que controlan el agua se las arreglaron para que las interfases con esta arena fueran simplemente inoperantes (como lo demuestra el mencionado presupuesto no ejercido).

- *Arena por el control del agua: CNA contra Sagarpa.* Esta es otra arena mayor y, como se expone en el segundo capítulo, trasciende al conflicto en la cuenca Lerma Chapala, pues abarca al desarrollo de la política hídrica nacional durante el siglo XX (Rap, Wester y Pérez-Prado, 2003). Uno de los episodios más recientes del conflicto entre los ingenieros civiles y los agrónomos por el control del agua puede ubicarse en la absorción de la Secretaría de Recursos Hidráulicos por la de Agricultura y Ganadería en 1976, al formarse la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH). La formación de la CNA, aún dentro de la SARH en 1989, preparará su separación —para quedar en la Semarnap— en 1995, pero le concederá, además, amplia autonomía en el control del agua. Otro movimiento en esta arena es la cesión de los distritos de riego de todo el país a sus usuarios entre 1991 y 1999. *De jure*, entonces, los distritos de riego ya no dependen ni de una ni de la otra; *de facto*, a una deben pedirle el agua en bloque y a la otra su inclusión en programas y demás ayudas al campo. Así,

esta arena se reedita en los conflictos de la cuenca, pues los agricultores de Guanajuato sienten y proclaman que todo el problema es que la CNA quiere quitarles el agua que les corresponde por sus concesiones y llaman a su lado a la Sagarpa. Esta los ha apoyado en los esfuerzos de reconversión de cultivos a unos con menos demanda de agua que impulsó el grupo de trabajo especializado en planeación agrícola integral (GTEPAI) entre 2000 y 2002. El titular de Agricultura, como ya se mencionó, intentará unas declaraciones pero no logrará acceder a la arena de los gobernadores. El resultado será un precedente más en la transferencia de agua del campo a la ciudad (Melville, 1996; Molle y Berkoff, 2006) y de incremento del control del agua por parte del estado (Aboites, 1998; Tortolero, 2000). El régimen de concesiones, por otro lado, no será tocado a pesar de ser el primer paso sugerido por el comisario de Aguas y presidente de la Confederación Hidrográfica del Río Júcar, España, en su presentación ante el GSE del CCLCH, en mayo de 2002.

• *La falsa arena entre ambientalistas de Jalisco y agricultores de Guanajuato.* A pesar de que el tema de la transferencia de agua del campo a la ciudad parecería enfrentar a estos grupos y formalizar una arena, una revisión más cuidadosa deja ver no solo que hay pocas declaraciones de uno contra otro sino que el único enfrentamiento lo tienen precisamente en la reunión de Metepec de 2002. La frase de Aurora Michel, mientras separa a los que se hacen de palabras tras la reunión, hace patente lo artificioso e inusual del encuentro: “Nos están echando a pelear”. Los ambientalistas se manifestaron contra la degradación generalizada en la cuenca por el sobrepastoreo y el bajo control de las descargas industriales, sobre todo; no señalaron a los agricultores como causantes principales del problema, aunque sí acusan al gobierno federal de sobreconcesionamiento tanto del agua superficial como subterránea y los agricultores serán los principales afectados si se toman cartas en el asunto. Estos, por su parte, no se oponen a que se les asigne menos agua de la que dicen sus títulos de

concesión si un régimen de pocas lluvias lo justifica; inclusive, están dispuestos a participar en programas de tecnificación que lleven a un uso más eficiente del agua. Solo piden que eso sea tanto en el campo como en la ciudad y que, como resultado del programa de tecnificación, ellos no pierdan su capacidad productiva.<sup>11</sup> Así, ambos no son contendientes de una arena sino interlocutores de quienes controlan o debieran controlar tanto el saneamiento del agua en la cuenca como su distribución: el consejo de cuenca en primera instancia y la CNA en última. Si bien es una arena falsa, más bien mediática y propiciada por la CNA y la arena de los gobernadores, sí es una arena mayor por los efectos que tiene en la reconfiguración en proceso. El mismo Tito Lugo la usa al invocar a la “opinión pública” como una presión para que él solicite agua extra para la zona metropolitana de Guadalajara en la reunión de Metepec de 2002.

• *Científicos, otra falsa arena.* Se registran opiniones encontradas en la cuenca sobre las causas de la desecación del lago de Chapala a finales del siglo XX: la sobrexplotación del Lerma y la periodicidad de lluvias someras son las principales narrativas contendientes —y complementarias— aunque no falta el científico que ubique la principal amenaza en la geología de la zona (argumenta que se partirá el embalse del lago por en medio y se vaciará su agua para siempre, pero será en un futuro lejano). Por lo demás, los científicos aportan al debate varios estudios de corte ecológico, socioeconómico, de calidad de agua y de dinámicas de recarga en el subsuelo. Son presentados en espacios públicos —y algunos en los espacios del GSE—, pero poca repercusión tienen en las negociaciones hacia el nuevo ADAS. Los más influyentes llegan a ser los que se presentan formalizados en corpus de propuestas concretas e impulsadas por grupos múltiples. En este rubro, los de la Universidad de Guadalajara

11. La CNA instrumentó el Programa Especial K 030 para costear los programas de tecnificación del campo con miras a reducir el uso de agua. La condición es que el monto de agua ahorrado sea reducido de la concesión original.

llevan ventaja, no solo por sus remarcables capacidades técnicas sino porque esta casa de estudios ha sido el principal semillero de movimientos ambientalistas en Guadalajara en el siglo XX (Flores, 2002).

El GSE y el consejo de cuenca tampoco son arenas sino interfases en las que las arenas confluyen, no para dirimir sus diferencias sino para probar transformar los equilibrios en sus propias arenas. Dada la escala de la cuenca y el diseño mismo del espacio, los temas que se discuten son a nivel macro y se supone que posibilitan el trabajo a otros niveles (a nivel subcuenca y microcuenca, por ejemplo; Cotler, 2008): distribución de agua superficial, saneamiento, ordenamiento de usos, control de inundaciones y ordenamiento ecológico del territorio. Temas como el del agua subterránea son pospuestos ya que se considera que los mantos freáticos trascienden relativamente poco las fronteras entre los estados de la cuenca.<sup>12</sup> A la pregunta expresa al entonces gerente regional de la CNA, sobre abrir e impulsar más los temas de sustentabilidad en el consejo de cuenca, Iglesias Benítez contestó que promoverlos no es su competencia; que la CNA cumple con abrir los espacios en el GSE —donde efectivamente hay un grupo de trabajo especializado en sustentabilidad a cargo de la Semarnat y caracterizado por su ineffectividad— pero que si los estados no responden, no envían representación ni se comprometen en dichos espacios, están mostrando que no hay interés y entonces, concluye, no se puede hacer nada.

Puestas en la mesa las principales arenas participantes en las conflictivas jornadas hacia el nuevo ADAS en la cuenca Lerma Chapala, resta exponer las interfases y relaciones que las estructuraron entre 2002 y 2004. La gráfica 6.5 representa esta estructura de arenas. Hay que

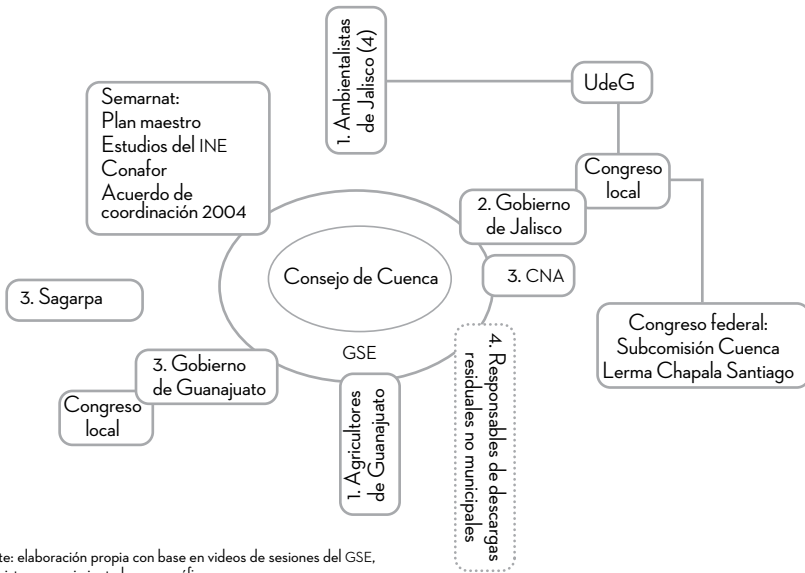
12. Michoacán no está del todo de acuerdo con esa decisión del GSE. Ya que el reglamento del régimen de pozos restringe a no menos de un kilómetro entre uno y otro, los aprovechamientos casi en los límites de Guanajuato y Jalisco no dejan que los agricultores michoacanos puedan alumbrar sus propios pozos en dichas zonas.

recordar que la estructura se modifica con el tiempo y que ya contaba con acciones y arenas antes de las jornadas hacia el ADAS. Por ello, los grupos de agentes que contendrían se han numerado. Comienzan los ambientalistas de Jalisco por un lado y los agricultores de Guanajuato por el otro, presentándose ante el consejo de cuenca por la cuestión del agua. Si bien ya se aclaró que no son contendientes directos en una arena, sirve a la explicación ubicarlos encontrados, pues en un primer análisis —recogido y utilizado por la prensa en general— son agentes conteniendo por la misma agua ante el organismo que la gestiona. En un segundo momento aparece la arena de los gobernadores. Esta sí involucra activamente tanto al de Guanajuato como al de Jalisco, aparentemente alineados con las causas de sus respectivos gobernados en el primer par de agentes. Tras ellos tienen a sus congresos locales. En un tercer momento, se involucra a las entidades federales CNA y Sagarpa, que ya son agentes contendientes en la arena del control del agua desde antes de que hubiera consejos de cuenca.

Los demás agentes son ubicados guardando la distancia que se bosquejó en los niveles de agencia según los nexos con los agentes en las mesas de negociación —con voz y voto— que se discutieron en el cuarto capítulo. Especial mención merece la Semarnat que, a pesar de ser cabeza de sector de la CNA, tiene poca influencia sobre esta, por lo que no logra que el plan maestro de 2001, ni los valiosos estudios del Instituto Nacional de Ecología, ni los esfuerzos de la Comisión Nacional Forestal (el INE y la Conafor son órganos de la Semarnat al igual que la CNA) tengan mayor trascendencia en las sesiones del GSE.

En el esquema se propone apenas dibujada una arena invisible: la de los contaminadores contra los ambientalistas. Sí existe pero tal es el poder de los primeros que la CNA absorbe la interlocución (son los que inspeccionan y multan según la Ley Federal de Derechos; véase el tercer capítulo) hacia ambos bandos y promueve que en el consejo de cuenca solo se trate el tema del saneamiento de aguas municipales. Los estados no tienen las competencias para interferir en lo que son des-

**GRÁFICA 6.5 PROCESO ORGANIZATIVO DE LA CONFIGURACIÓN DE AGENTES ALREDEDOR DEL CCLCH HACIA EL ADAS 2004**



Fuente: elaboración propia con base en videos de sesiones del GSE, entrevistas y seguimiento hemerográfico.

cargas de aguas no municipales y se limitan a colaborar con la instancia federal en la operación de sus programas de saneamiento de centros urbanos. Una arena difícil en la que no es claro con quién se enfrentan los ambientalistas. Finalmente, también las lluvias la desactivan pues, como dice Walter Rast, científico miembro de la red Living Lakes: “*dilution is the solution for the pollution*”. Es la cuarta arena mayor.

A fin de clarificar la estructura del proceso organizativo de los agentes durante las jornadas, y establecidas las arenas principales, lo que sigue es explorar las interfases críticas entre los procesos. Esto es, los puntos de contradicción y discontinuidad de las acciones, interacciones y significaciones de los grupos de actores; discrepancias en valores, intereses, conocimiento y poder (Long, 2007: 443-445).

La primera discontinuidad que resalta es la simplificación que sufre el clamor que tenían los ambientalistas de Jalisco en 1999 y 2000: que se respetara el Acuerdo de Coordinación para la Sustentabilidad de la Cuenca (de 1989, que incluye un programa de saneamiento y el ordenamiento de usos en la cuenca), se revisara para su mejora en el ADAS 91, y se declarara la cuenca como Zona de Restauración Ecológica y Recuperación de Agua. Como resultado de dichas acciones, no solo se esperaba que fluyera más agua al lago de Chapala sino que esta estuviera menos contaminada progresivamente. La regulación y vigilancia sobre los usuarios de la cuenca —no solo los de aguas superficiales— se esperaba detuviera la dinámica desarrollista en la región y la transformara en una de desarrollo sustentable. Sin embargo, la representación de Jalisco en su abanderamiento de esta causa en el consejo de cuenca, deja de lado desde el principio la Declaratoria de Zona de Restauración Ecológica y Recuperación de Agua por el freno que supondrá a la actividad industrial y de servicios, y se queda con la revisión de acuerdos. Si bien también pone sobre la mesa la calidad del agua, a la par que la lucha por la cantidad, no presiona más allá de la dinámica del Programa de Saneamiento (insuficiente por solo impulsar PTAR municipales dejando de lado las industriales y pecuarias; véase el tercer capítulo). La declaratoria, en consecuencia, es manejada por los ambientalistas a través del Senado, y el asunto de los daños a especies naturales en la cuenca es propuesto como caso ante el Tribunal de la Comisión de Cooperación Ambiental del TLCAN.

Los agricultores de Guanajuato, por su parte, se oponen al trasvase de aguas desde presas de su territorio como mecanismo para transferir agua al lago de Chapala. No desconocen la prelación de usos de agua<sup>13</sup>

13. Según el artículo 15 transitorio de la Ley de Aguas Nacionales, la prelación de usos es: 1. Doméstico; 2. Público-urbano; 3. Pecuario; 4. Agrícola; 5. Conservación ecológica y ambiental; 6. Generación de energía eléctrica para uso público; 7. Industrial; 8. Acuicultura; 9. Generación de energía eléctrica para servicio privado; 10. Lavado y entarquinamiento de terrenos; 11. Turismo, recreación y fines terapéuticos, y 12. Usos múltiples. Según el artículo 22, es posible modificar el orden de las prelasaturas como propuesta del consejo de cuenca o del organismo de cuenca correspondiente, excepto para las primeras dos.

y están conscientes de que cuando hay poca lluvia hay que repartirse la escasez (Vargas, 2003). Pero el llenado del lago de Chapala les parece que debe dejarse para periodos muy húmedos. El uso agrícola, por ley, está antes que el de conservación ecológica y uso ambiental (véase nota anterior). Si bien el orden puede modificarse en el consejo de cuenca, esa discusión no se ha tenido aún. Hay también disposición a usar más eficientemente el agua de riego. Los agricultores se lanzan a implementar cambios en los cultivos hacia otros con menos necesidad de agua, esfuerzo coordinado desde el GTEPAI del GSE entre 2000 y 2002. Asimismo, algunos comienzan a estudiar la posibilidad de entrar al Programa Especial K 030 para la tecnificación del riego, propuesto por la CNA. Sin embargo, la representación de Guanajuato en el consejo de cuenca no apoya el esfuerzo del GTEPAI. Ni aprueba tampoco el K 030 porque impone una reducción de la concesión por el agua supuestamente ahorrada. Guanajuato llevará a la arena de los gobernadores la bandera de “No al Trasvase” y reaccionará ante dichos eventos (será la causa principal por la que el nuevo ADAS pierda posibilidades de firma en 2002 y 2003; véase la gráfica 6.1). Por su parte, la vocalía del uso agrícola no sostendrá la coordinación del GTEPAI en el cambio de titulares en 2003 (el GES unirá este grupo de trabajo al de uso eficiente de agua en el campo, donde se desvanecerá). Finalmente, la Comisión Estatal del Agua de Guanajuato intentará hacer su propia versión del K 030 federal para “evitar que Guanajuato pierda concesiones”. Al final, se desliga la bandera “No al Trasvase” de su sentido de “agua disponible para la agricultura”, pues el gobernador de Guanajuato celebrará que el término desaparezca como práctica en el consejo de cuenca, aunque la CEAG y el CEHG acusen que el ADAS 2004 ya lo tiene incluido e institucionalizado.

Entre la arena de los gobernadores y la del control del agua (CNA-Sagarpa) también hay discontinuidades. Si bien la CNA regional parece jugar del lado de Jalisco y la Sagarpa del de Guanajuato, la Subdirección Técnica de la CNA aparece como más centrada, y a veces da la razón a una parte y a veces a la otra. Al final, cuando los gobernadores dilu-

yen sus banderas antes irreconciliables (“Agua para Chapala” vs “No a los trasvases”) y coinciden en la POC, la CNA logra cerrar el paso a la Sagarpa al desechar la reconversión de cultivos, y presiona contra el régimen de concesiones agrícolas a través del Programa Especial K 030 (al que paulatinamente van respondiendo los agricultores en general, incluso los de Guanajuato). Finalmente, se logra que la discusión quede reducida a la POC. La estrategia de reducir demandas y acciones no es solo para facilitar acuerdos sino para que el desenlace del conflicto no acarree demasiados cambios. Recordar que entre estas dos arenas escalaron y después dirimieron el *momentum* del conflicto por la crisis del agua en la cuenca Lerma Chapala.

Conscientes de que su clamor está perdiéndose entre los proyectos de otros agentes más poderosos, los ambientalistas comienzan a hacer alianzas. La más exitosa, como se vio en el movimiento de agencias del cuarto capítulo y el seguimiento de agentes en el quinto capítulo, fue la que lograron académicos de la Universidad de Guadalajara, ambientalistas, diputados locales de Jalisco y federales, por el mismo estado (véase la gráfica 6.5, agentes unidos con línea). Qué tanto lograron que sus propuestas fueran escuchadas e incorporadas al texto del ADAS 2004, se analizó en el apartado anterior.

Así, pierden los agricultores de Guanajuato aunque haya ganado su gobernador, pues la nueva POC solo les garantiza 50% de su concesión durante la siguiente sequía (si es que no suma en serie tres años muy secos); en promedio, nunca se les asignó menos de 60% durante los peores años de la sequía de fines del siglo XX.<sup>14</sup> Además, porque ya no tienen acceso discrecional a los volúmenes no asignados, y si hay buenas lluvias en el ciclo siguiente, simplemente escurrirán tales remanentes al lago de Chapala sin beneficio para ellos. Los ambienta-

14. En promedio, a los distritos de riego se les asignó 62% en los peores ciclos: 97-98 y 00-01; a excepción del Distrito de Riego 085 que recibió casi un cuarto de su concesión en 97-98 y poco menos de la mitad en 99-00, y el Distrito de Riego 013 que obtuvo 40% en 99-00 y mucho menos en los siguientes tres años.

listas también pierden, pues la Declaratoria de Zona de Recuperación Ecológica no fue aprobada en la Cámara de Diputados en 2006; aunque haya más agua para Chapala, los niveles de contaminación en la cuenca —sobre todo los de origen industrial— siguen subiendo (véase el tercer capítulo) y la recuperación de suelos, cubierta vegetal y ecosistemas aún no logran ser un tema que se impulse desde el consejo de cuenca. Sin embargo, como se analizará en la conclusión, el ADAS 2004 en sí es evaluable en términos de sustentabilidad.

Para cerrar este capítulo, puede concluirse que las reconfiguraciones de agentes no se dan en una sola escala ni exclusivamente en los términos propios del proceso organizativo, como lo establecen los mismos agentes involucrados —el consejo de cuenca y el proceso hacia el ADAS 2004 en esta investigación— sino que hay arenas mayores que alinean —desconciertan— los procesos de las otras arenas, tirando de la estructura de relaciones y llevando el resultado más allá de lo que pudiera esperarse con base en la CSMA que se ha estado registrando.

## ***Conclusiones***

Al finalizar el trabajo de investigación se encuentra gran diversidad de material que mereciera incluirse en la conclusión. Por razones de espacio y orden, se concreta y concentra esta en tres apartados: la evaluación del ADAS 2004 en términos del desarrollo sustentable regional que posibilita; el consejo de cuenca en cuanto a la gestión institucional sustentable de los recursos hídricos que haya demostrado tener en el periodo de estudio, y el método de la construcción social del medio ambiente (CSMA), aunado a la teoría del desarrollo desde el punto de vista del actor, para esclarecer si es una herramienta científica que ayude a profundizar en el conocimiento de los procesos complejos —socioeconómicos, políticos, culturales y ambientales— que condicionan el desarrollo sustentable.

### **EVALUACIÓN DEL ADAS 2004 EN TÉRMINOS DEL DESARROLLO SUSTENTABLE REGIONAL**

En el primer capítulo se exploró la complejidad del concepto del desarrollo sustentable. Se pudo apreciar que es un término controversial y que no ha escapado de la manipulación de políticos de todos los niveles y de funcionarios de instituciones como la ONU misma o el Banco Mundial. No obstante, y precisamente por la aceptación que va teniendo, se vuelve referencia obligada aun para los que lo critican como obstáculo para el ecodesarrollo real o economía ecológica.

El Acuerdo de Distribución de Aguas Superficiales (ADAS) que logra firmar el Consejo de la Cuenca Lerma Chapala (CCLCH) en diciembre de 2004 es un logro y puede ser la base para muchas cosas pero también

tiene carencias. Parecería demasiado querer evaluarlo en términos de sustentabilidad, pero hay que hacerlo. Entre otras cosas porque los agentes en el CCLCH, la Comisión Nacional del Agua (CNA) y su cabeza de sector, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) afirman que es un avance en ese aspecto y lo propusieron como caso de éxito en el IV Foro Mundial del Agua en 2006, si bien han aclarado que lo que se tiene son las bases para una mejor gestión del vital líquido. Así, se puede evaluar como eso, como posibilitador del desarrollo sustentable de la región de la cuenca Lerma Chapala.

En un ejercicio espejo del efectuado en el sexto capítulo para revisar la asimilación de narrativas en el ADAS 2004, se procederá a evaluar al acuerdo desde las acciones derivadas de la cláusula VI del ADAS 2004. Se contrasta con las estrategias que propuso la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de la ONU, en su reporte Brundtland (CMMAD, 1988), enumeradas en el primer capítulo e incluidas ahora en el cuadro B.1. En un segundo momento, se repite el ejercicio ahora con los objetivos de la escala de complejidad de Dourojeanni (2004) comentados en el segundo capítulo.

Recordando lo expuesto en el sexto capítulo sobre el Convenio para Acuerdo de Distribución firmado en diciembre de 2004 (CNA, 2005b), su cláusula VI contempla los compromisos de las partes. El conjunto de los 22 incisos de tal cláusula puede resumirse en las siguientes acciones inmediatas para avanzar hacia la sustentabilidad de la cuenca (Lugo, 2004):

1. Sistema de información y contabilidad hidrológica.
2. Rehabilitación y modernización de distritos de riego.
3. Mejoramiento de zonas de pequeña irrigación.
4. Banco del agua (transmisión total o parcial permanente de derechos).
5. Coordinación técnica del consejo de cuenca (cumplir y hacer cumplir las disposiciones acordadas).

6. Inventario y diagnóstico de la infraestructura de captación, conducción, control y retorno en la cuenca.
7. Proyecto para reglamentar las aguas superficiales de la zona hidrológica Lerma Chapala.
8. Marcar en campo el nivel de conservación u operación de los embalses.
9. Revisión e implementación de los valores que determinan los niveles de operación hidráulica de las presas.
10. Analizar, estudiar e integrar una propuesta para el pago por servicios ambientales.
11. Diagnóstico, mantenimiento y rectificación del cauce principal y sus afluentes de la cuenca, para control de avenidas y manejo de desfogues.
12. Revisión y adecuación de la política de distribución de aguas superficiales,
13. Convenio de aguas subterráneas (estudios y planes de manejo).
14. Indicadores de evaluación y desempeño.
15. Monitoreo, estudios y laboratorios de calidad del agua (cauce principal, Chapala y otros cuerpos de agua).
16. Plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR).

El cuadro B.1 busca ilustrar qué acciones del ADAS 2004 pueden responder en alguna medida a los puntos del desarrollo sustentable planteados por la CMMAD.

Hay que recordar —al igual que en la comparación del sexto capítulo— que los incisos que se subrayan en el ADAS son los únicos que se habían implementado, según el mismo CCLCH a mediados de 2008.<sup>1</sup> También hay que precisar que algunas de las acciones propuestas no garantizan por sí mismas que se atienda a las estrategias de la ONU (por

1. Si bien un lustro después algunas otras se han ido atendiendo, el plazo para dichas acciones era de entre 12 y 18 meses, esto es, máximo a mediados de 2006.

**CUADRO B.1 COMPARACIÓN ENTRE EL PLANTEAMIENTO DE DESARROLLO SUSTENTABLE DEL CMMAD Y EL ADAS 2004**

CMMAD	ADAS 2004
Revitalizar el crecimiento	2, 4, -12
Cambiar la calidad del crecimiento	3, 4, -7, -12
Satisfacer las necesidades esenciales de trabajo, alimentos, energías, agua e higiene	-4, -7, -12
Asegurar un nivel de población sostenible	-3
Conservar y acrecentar los recursos de base	-3, 10, 13
Reorientar la tecnología y controlar los riesgos	1, 2, 15
Integrar la economía y el medio ambiente en la adopción de decisiones	-4, -5, 7, 10, -12, 13, 15
Introducir profundos cambios en las relaciones económicas internacionales y modificar los esquemas de cooperación mundial	

Nota 1: Los incisos marcados con un guión —como negativos— son considerados como discutibles en su capacidad de responder a los rubros de la CMMAD.

Nota 2: Los incisos subrayados son los únicos atendidos según la evaluación de 2008 que se examina en el sexto capítulo.

lo cual se les marca condicionadas con un signo negativo). Alguna, incluso, mereció doble signo negativo para señalar lo frágil que puede ser. Esta fragilidad se manifiesta en la gran capacidad de simulación que tienen las políticas públicas en nuestro país que, dándoles un formato adecuado, pueden hacer creer a las instituciones internacionales que se están haciendo cambios hacia la sustentabilidad, cuando los proyectos de los agentes en realidad siguen su curso apenas modificado.

En la comparación de los compromisos del ADAS 2004 con las estrategias de la ONU resaltan los siguientes como condicionados, pues no suponen por sí mismos un compromiso con el desarrollo sustentable regional: mejorar la pequeña irrigación (3.) podría tratarse de hacerla más sustentable, pero dado el espíritu de las sesiones del GSE, lo que parece interesarles es controlar mejor ese sector de regantes; el banco de agua (4.) pudiera suponer un uso más eficiente del agua, dada su apreciación, pero también puede ser un mecanismo de especulación lejos de la racionalidad ambiental; la coordinación técnica del consejo (5.) puede ser una instancia que gestione información y recursos con una visión que integre economía y medio ambiente, pero desde lo visto, también es muy probable que se aboque a cuestiones administrativas;

el proyecto de reglamento (7.) está diseñado para restringir el uso humano del agua en la cuenca. En principio parece tener una visión ambiental, sin embargo, en la situación actual de las negociaciones no parece claro que los ecosistemas vayan a ser considerados parte de los usos y por tanto, tengan asignaciones de agua con jerarquía mayor a los usos productivos. Lo mismo puede acusarse de la revisión y adecuación de la política de distribución (12.). En cuanto a las acciones relativas a obtener información, consideradas en el cuadro B.1 (1 y 15 del ADAS 2004), son buenas, pero son solo el inicio del manejo sustentable de un recurso.

El cuadro B.2, por su parte, busca contrastar qué tanto ayuda a adelantar el ADAS 2004 en el manejo de la cuenca Lerma Chapala desde la escala de complejidad de acciones expuesta por el experto en gestión de cuencas Axel Dourojeanni (2004)

La escala de complejidad propuesta por Dourojeanni es progresiva, no precisamente en cuanto a la sustentabilidad que puede lograrse en una cuenca hidrológica sino en la complejidad de su gestión. Por ejemplo, la infraestructura hidrológica del nivel 5 puede ser muy discutible si es realmente sustentable, pero sí es claro que implicaría una coordinación importante entre los agentes involucrados. En la cuenca Lerma Chapala, desde el ADAS 91 mismo, se establece detener la habilitación de infraestructura pues se entiende que la cuenca está en su límite. Por eso también no es extraño que el ADAS 2004 no tenga acciones en ese nivel. Por otro lado, revisando las posibilidades de cada nivel y contrastándolos con la cláusula VI, queda claro que las acciones pueden insertarse indistintamente en diversos niveles sin que por fuerza deba estar consolidado el manejo de la cuenca en cuestión en un nivel u otro de complejidad. Pero hay que decir que la escala sí es fiel en dar cuenta del tipo de acciones predominantes en una gestión. Así, en la cláusula VI predominan los cuatro primeros niveles y los tres últimos están prácticamente ausentes (a diferencia del discutible 5, los otros dos sí son claramente deseables en cuanto a sustentabilidad). Y

**CUADRO B.2 COMPARACIÓN ENTRE LA ESCALA DE COMPLEJIDAD DE DOUROJEANNI Y EL ADAS**

Escala de complejidad de acciones de Dourojeanni (2004)	Correspondencia con ADAS 2004
1. Captación de agua y regulación de descargas	1, 3, 6, 7, 8, 12, 14, 15, 16
2. Protección de recursos naturales y control de fenómenos	4, 6, 7, 9, 11, -12
3. Conservación y recuperación de recursos naturales	-3, -4, 10, 13
4. Aprovechamiento de recursos naturales (manejo)	-2, -3, -5, 14
5. Habilitación de infraestructura	
6. Desarrollo económico y gestión ambiental	
7. Mejoramiento de calidad de vida de la población	

Nota 1: Los incisos marcados con un guión —como negativos— son considerados como discutibles en su capacidad de responder a los rubros de la CMMAD.

Nota 2: Los incisos subrayados son los únicos atendidos según la evaluación de 2008 que se examina en el sexto capítulo.

aun entre aquellos, el primero aparece nueve veces, seis el segundo, cuatro el tercero y cinco el cuarto. Tomando en cuenta que hasta mediados de 2008 solo se habían implementado las acciones subrayadas, se confirma que la cuenca Lerma Chapala sigue en el nivel de regulación de la distribución y las descargas (el primero), aventurándose en el de prevención de fenómenos extremos (la sequía y la inundación) y planteándose conservar recursos naturales y aprovecharlos sustentablemente. Un buen inicio pero también tardío.

Finalmente hay que mencionar la dificultad para encontrar elementos que respondan a la última estrategia de la ONU rumbo al desarrollo sustentable: “cambios en las relaciones económicas y en los esquemas de cooperación” (véase el cuadro B.1). Si bien es una estrategia formulada para el ámbito internacional, es aplicable en la cuenca pues lo que pretende es que los mecanismos de rentabilidad del capitalismo no trabajen en detrimento del mejor desarrollo de la región y de sus ecosistemas. Con Dourojeanni pueden ubicarse los dos últimos niveles en esta estrategia, los de mayor complejidad (véase el cuadro B.2). Se espera que mientras más agentes se impliquen en las interacciones de la gestión de territorio, también presionarán sobre el tipo de relaciones económicas y comerciales imperantes. El ADAS 2004 muestra ausencias en este tema pues no se le diseñó con esa visión. No está de

más, sin embargo, señalar que es una vertiente deseable a desarrollar. Ya el intento de cambiar los cultivos buscaba contar con el apoyo de los industriales para asegurar montos de compra. Estos intentos tendrán que irse institucionalizando a medida que madure la cuenca.

La consolidación del consejo de la cuenca puede introducir los cambios deseados si los vocales usuarios comienzan a actuar en forma más independiente de los vocales estatales. La modificación de 13 a 36 miembros del consejo de cuenca que se oficializó en la VIII sesión del CCLCH el 17 de noviembre de 2008, es un inicio bueno pero, como se marca en el cuadro B.1, condicionado.<sup>2</sup> Finalmente, el manejo integral de microcuencas es virtuoso, pues devuelve la atención de la cuenca a las zonas de captación. La lleva a transigir con esos espacios en los que la escala obliga a considerar a agencias menores pero más sensibles a las capacidades y límites del territorio. Una integración de los niveles de cuenca, subcuenca y microcuenca es lo que puede plantearse como desarrollo regional sustentable (Cotler, 2008).

## ¿El resultado del ADAS 2004 es de sustentabilidad por exclusión?

Desde las entrevistas a agentes del estado de Guanajuato (CEAG, CEHG y Distrito de Riego 011) puede afirmarse que lo que realmente cambia con el acuerdo es quién se quedará con el agua no asignada. Es lo que siempre estuvo en disputa y lo que motivó que se llegara a extremos

2. La Asamblea General de Usuarios de la que emanaron los vocales usuarios complementarios (11 electos ese día) se celebró el día 14 de octubre. Personalmente tuve la ocasión de participar como representante académico suplente del estado de Jalisco. La experiencia permite comenzar a pensar que podría democratizarse, si no el consejo de cuenca, al menos sí la Asamblea General de Usuarios. Sin embargo, según se comentó en la mesa de los académicos y se apreció en el evento mismo, la CNA solo cumple con las formalidades y lo que busca en realidad es mantener el control de los niveles de gestión aparentemente cedidos a la participación social. Y los usuarios le ayudan, pues como presidente de la Asamblea General de Usuarios quedó electo por amplia mayoría el tapatío Rogelio González de la Cruz, representante del uso servicios desde 2007. Ostenta la misma representación en el consejo de cuenca del río Santiago desde 2003 y es también el coordinador del Consejo Académico del Agua de Jalisco como directivo que es de la Universidad Autónoma de Guadalajara. No puede decirse que sea un voto aliado al sistema (CNA) sino que es el sistema mismo. Así, y por lo pronto, los intereses de los poderosos se alinean y controlan los espacios de decisión en el Consejo de Cuenca Lerma Chapala.

de ingobernabilidad en la cuenca. Si bien se acordó que el agua no asignada se quedaría en las presas, no podría usarse sino que serviría como reserva para el año siguiente. Si el siguiente ciclo es de lluvia promedio —razonaban los del Bajío—, la presa se llenaría y derramaría, y entonces el agua no asignada el año anterior acabaría en Chapala. Es, concluyen, un trasvase disfrazado. Se ven a sí mismos como los perdedores del ADAS 2004 y excluidos en sus derechos de agua, aunque los sigan usando en alguna medida.

¿Qué fue lo que perdieron realmente los agricultores con el ADAS 2004? Aparentemente nada. La CNA, las comisiones estatales, los agricultores, etc, todos dicen haber cedido en algo y ganado más, pues el volumen de reserva les sirve a los agricultores si la lluvia del año siguiente se da por abajo del promedio —que es la mayoría de los casos. Pero sí hay perdedores: los que necesitaban ese margen de maniobra que significaban los excedentes. Como resultado del nuevo ADAS, los volúmenes excedentes no los puede tocar nadie, como antes sí sucedía. Miguel Ángel Solís, el más viejo y el más sabio de los que siguen formando parte del CCLCH —incluso forma parte del grupo inicial—, me confesó que es él, y no el titular de la Comisión Estatal del Agua de Guanajuato, el que representa a su estado en el CCLCH como suplente (del gobernador) y en el GSE como titular, porque para el Bajío está claro que al consejo de cuenca se va a negociar el agua de los regantes. Es subsecretario de Riego y Desarrollo Agropecuario; entre otras cosas, debe darle agua al agricultor para que no vaya y se manifieste frente al palacio de gobierno. Lo ha logrado por tres lustros, por eso sigue allí. Y si en el consejo de cuenca les asignan poca agua y los agricultores quieren más, él tiene que conseguírselas con sus homólogos de otros estados o como sea. Y cuando él dijo “como sea”, yo me acordé de aquellos volúmenes de agua “excedente” en las presas. ¡Qué desastre para los subsecretarios de riego si alguien trasvasa esos volúmenes hacia Chapala! Esos volúmenes son el margen de maniobra para los

encargados de repartir el agua de riego. Por eso también parece tan “útil” que la tan solicitada red hidrométrica haya dilatado tanto en estar lista. ¿Cuánta agua hay allí realmente?

Otro grupo excluido del aprovechamiento de agua es el de los agricultores precarios<sup>3</sup> que van teniendo que dejar la actividad al ser los que más dificultad hallan en el acceso al agua (Mollard y Vargas, 2005). La región de la cuenca Lerma Chapala expulsa en proporción a más agricultores que el resto del país (véase el tercer capítulo), muy probablemente el agua haya sido un factor.<sup>4</sup>

El último grupo que pierde lo conforman todas las otras especies, las no humanas, que tendrán que vérselas con menos agua cada vez (Molle y Berkoff, 2006). Una conversación con Mario López Pérez, de la Subdirección Técnica de la CNA, y Raúl Iglesias, director del organismo de cuenca, ilustran el problema:

—Y el agua para los ecosistemas, Mario, ¿por qué no la pusiste en la ecuación del nuevo acuerdo?

El “cuencólogo” de la CNA —“cuencosario” como él se dice— responde que primero tiene que recuperar las concesiones excedentes a la realidad de la cuenca (las concesiones son atendibles al 100% en años húmedos y aun en años promedio, pero la mayoría de los años llueve por debajo del promedio). Ya que se estabilice eso, entonces se puede comenzar a apartar agua para los ecosistemas.

—Estamos a años luz —agrega Raúl Iglesias—, años luz de estar discutiendo eso.

—¿Y si lo impusiera la CNA? —le espeto.

—No se puede hacer eso —responde el que como director del organismo de cuenca (entonces, gerente regional) tendría la capacidad para

3. Agricultores colindantes pero no inscritos en un distrito de riego, están supeditados a aprovechar los excedentes de agua superficial que el distrito les quiera y pueda dar. Si hay poca, son los primeros que deben buscarla en otro lado o se quedan sin sembrar.

4. Al ser excluidos tanto de los sistemas de producción–comercialización como de los sistemas de riego y de los sistemas de decisión, los agricultores que no están en distritos de riego o en los subconjuntos de pequeña irrigación, tienen pocas opciones para seguir en el giro.

llevar a cabo tal imposición, pero que sabe no sería muy conveniente para la gobernabilidad.

Diríase entonces que la cuenca se sostiene en su configuración actual por esta serie de exclusiones: es sostenibilidad por exclusión.

### **CSMA vs exclusión**

¿Cómo puede ayudar el modelo de abordaje de la CSMA a reducir la exclusión? Dado que la política pública en cuestiones ambientales es sensible a la opinión pública (Pierce y Turner, 1990; Hannigan, 1995; Sartori, 2003), los agentes en la mesa de negociaciones del CCLCH saben que tienen un aliado potencial en los medios masivos de comunicación que siguen los debates. Excluir a algunos de los agentes por sostener la explotación del resto sin una justificación, sin un sentido “aceptable”, es una postura insostenible ante la opinión pública y atenta contra la gobernabilidad del sistema. Si bien las crisis declaradas asustan y logran una población más proclive a aceptar políticas públicas más extremas “por el bien común” (Molle y Berkoff, 2006), cuando los agentes involucrados tienen oportunidad y espacio para argumentar y para participar en la construcción social del medio ambiente, sus intereses —y aun su impacto en el medio ambiente— quedan expuestos a la opinión pública. Se abre así la posibilidad de que la política pública resultante sea más acorde con el desarrollo sustentable que la simple exclusión. Para que tal posibilidad sea mayor, la sociedad debe contar con elementos de juicio en términos sustentables. Es aquí donde los científicos naturales y sociales deben estar presentes y colaborando también en la CSMA en curso: ya sea desmitificando narrativas falaces; ya dimensionando correctamente las ambiguas; ya —en fin— proponiendo alternativas más justas social y ambientalmente.

## La sostenibilidad de políticos y funcionarios de carrera, colofón para agentes tras el ADAS 2004

La sostenibilidad no es solo aplicable a procesos económicos o ambientales. También se aprovecha para evaluar en política y en las carreras de funcionarios. Excluir, aquí sería dejar de ejercer obligaciones en la función pública que afectan a grupos de ciudadanos pero al beneficiar a otros, permiten al sujeto sostenerse en su carrera en la *res pública* (en asuntos públicos). El consejo de cuenca también sirvió a los políticos para sacar dividendos; puntos para consolidar sus aspiraciones personales. ¿Se portaron bien los funcionarios en este episodio del ADAS 2004? ¿Fueron premiados en sus trayectorias?

El titular de la Semarnat, Alberto Cárdenas Jiménez, siguió en las esferas de las secretarías federales, pues pasó a ser titular de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa) en el sexenio siguiente. Incluso contendió como precandidato del PAN a la Presidencia de la República en 2006. Aunque no fue seleccionado para participar en la contienda, sí alcanzó una senaduría.

El gobernador de Jalisco, Francisco Ramírez Acuña, accedió a la Secretaría de Gobernación en 2006. Estuvo un año y fue devuelto a la provincia. Entró entonces como diputado federal en 2009. El gobernador de Guanajuato, Carlos Romero de Hicks, también brincó al nivel federal después de terminar su periodo en la administración estatal al ser nombrado director del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). El gobernador del Estado de México, Arturo Montiel, se lanzó como precandidato del PRI a la Presidencia de la República, pero no sobrevivió a la campaña de desprestigio a que lo sometió otro precandidato, su correligionario Roberto Madrazo. Ya no está en funciones ni se le ve en actos políticos. No le va mal, con todo, si se toma en cuenta que su sucesor en la gubernatura mexiquense, el

priista Enrique Peña Nieto,<sup>5</sup> no lo procesó por todo lo que salió en la campaña de desprestigio.

El director de la Comisión Estatal del Agua y Saneamiento de Jalisco, Enrique Dau, se retiró de la función pública al finalizar su periodo al frente del organismo en 2007 aunque a mediados de 2012 fue electo presidente del Consejo de Cuenca del Río Santiago (en el que también confluyen los estados de Guanajuato y Jalisco). Si bien es un cargo honorario y ciudadano, no deja de ser un espacio de influencia sobre la política hídrica en la región. El suplente de Jalisco en el GSE, Felipe Tito Lugo Arias, también se retiró; de hecho, Dau lo había sacado del retiro como funcionario de la CNA (y gerente de la región de la cuenca Lerma Chapala en los tiempos del ADAS 91). Sigue en la Asociación Hidráulica Mexicana y está formando una OSC que trate sobre el agua, pero con tintes técnicos. El titular de la Comisión Estatal del Agua de Guanajuato, Ricardo Sandoval Minero, acabó su periodo en 2006 y se fue a cursar un doctorado a Francia. A su regreso, en 2009, fue nombrado director del Sistema Municipal de Agua y Alcantarillado de Guanajuato.

A una década del inicio de las jornadas hacia el ADAS (2012), había pocos cambios entre los funcionarios que participaron. El titular de la Comisión Estatal del Agua del Estado de México, Óscar Hernández, continuaba en la Subdirección del Agua. Miguel Ángel Solís, de la Secretaría de Riego y Desarrollo Agrícola de Guanajuato, seguía en su mismo puesto y con la misma asignación en el CCLCH. Fernando Ojeda, de la Comisión Estatal del Agua y Gestión de Cuencas de Michoacán, continuaba en la dependencia pero en otro puesto. También seguía asistiendo al CCLCH.

Fernando Arreguín y Mario López, de la Subgerencia Técnica de la CNA, siguen en sus puestos. Guillermo Vargas Rojano también mantie-

5. Peña Nieto llegó a la Presidencia de la República en 2012. Se rumora que Montiel sigue siendo parte del grupo que lo impulsó y que muy probablemente se beneficie de este encumbramiento.

ne su lugar dentro de la Gerencia Regional de la CNA, pero que ahora se llama organismo de cuenca, en tanto que Raúl Antonio Iglesias fue sustituido a finales de 2012.

Raúl Medina de Witt, vocal de uso agrícola hasta 2002, volvió a Chapala a practicar la agricultura orgánica.<sup>6</sup> Manuel Cano, su polémico sucesor en la vocalía, bajó su perfil al acabar su periodo en 2007<sup>7</sup> y se retiró a su parcela del Distrito de Riego 011 pues —según dijo— la tenía ya muy descuidada. Para haber tenido en vilo a la CEAS Jalisco, a los ambientalistas por Chapala y a la misma CNA regional durante cinco años, no es muy creíble este colofón para Cano.

## EL CONSEJO DE CUENCA EN TÉRMINOS DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

### **Entre la gestión de los recursos naturales y la de los proyectos de los agentes**

Una primera consideración a hacer es que cuando el ser humano genera espacios de gestión de recursos naturales, rara vez está pensando en el recurso natural en sí y la relación con su ecosistema de origen sino en su explotación lo más rentable y sostenible posible (¿sustentable?, normalmente no). En el consejo de cuenca se dan cita vocales representantes de usuarios con títulos de concesión para la explotación de agua en algún giro específico: agrícola, porcícola, industrial, acuícola, generación de energía eléctrica, dotación a centros urbanos, etc. Su primer interés es —y ha sido— verificar que si su aprovechamiento específico está en crisis, se llegue a un acuerdo que mejore la situación y

6. Le pregunté por qué no la propuso al sector mientras fue su representante en el consejo de cuenca, y respondió que los agricultores aún no estaban listos para eso.

7. De hecho, coincidió con Dau en la despedida, para lo cual obsequiaron al público asistente a esa XCVII sesión del GSE su última discusión, como fue la regla de los cinco años anteriores.

las perspectivas; si no, que lo que están discutiendo los otros vocales no le afecte demasiado. Los vocales gubernamentales —comisiones estatales del agua en su mayoría— asisten por oficio. Son puestos incluidos en el circuito de cargos públicos en los que tras cada sexenio pueden ser promovidos a otro mejor (con más responsabilidad y presupuesto). Ellos ganan si su gestión es recordada gratamente por la opinión pública. No basta mantenerles sin sequías o inundaciones sino que debe haber alguna mejora tangible. Y en este tenor, el aseguramiento en el abasto de agua a la ciudad capital del estado es algo tentador. Se intentó para Guadalajara, León (aunque la capital del estado es Guanajuato, León tiene peso económico y la posibilidad de negociar el agua del río Verde por la del Lerma) y Toluca en ese periodo entre 2002 y 2004, y se obtuvieron promesas pero todavía no realidades. En cuanto a los funcionarios federales, tanto los de la Subdirección Técnica de la CNA como el ingeniero que asiste por la CFE (la presa Tepuxtepec, antes de la Solís, es para generación de energía eléctrica) no han registrado cambios. Ellos y los de la Gerencia Regional de la CNA (ahora organismo de cuenca) desarrollan carreras en la “hidrocracia” y en la “electrocracia”, por lo cual se cuidan como cualquier burócrata, de no salirse del reglamento ni de las expectativas de su jefe directo (“el que obedece no se equivoca”, decían en la iglesia medieval). Así, unos ven por su aprovechamiento, otros por sus carreras políticas y otros más por sus carreras en la burocracia técnica, ¿quién ve por el medio ambiente? ¿La Semarnat? Ver en el colofón para agentes del apartado anterior la sostenibilidad de sus proyectos personales.

Y sin embargo, el mandato para la CNA es claro según la Ley de Aguas Nacionales:

[...] ejercer las atribuciones que le corresponden a la autoridad en materia hídrica y constituirse como el Órgano Superior con carácter técnico, normativo y consultivo de la Federación, en materia de *gestión integrada de los recursos hídricos*, incluyendo la administra-

ción, regulación, control y protección del dominio público hídrico (Semarnat, 2004: artículo 9; las cursivas son del autor).

Tal Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) se define en la misma LAN 2004:

Gestión Integrada de los Recursos Hídricos: “Proceso que promueve la gestión y desarrollo coordinado del agua, la tierra, los recursos relacionados con éstos y el ambiente, con el fin de maximizar el bienestar social y económico equitativamente sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales. Dicha gestión está íntimamente vinculada con el desarrollo sustentable. Para la aplicación de esta Ley en relación con este concepto se consideran primordialmente agua y bosque (Semarnat, 2004: artículo 3, inciso XXIX).

Así es que si les lleva tres años llegar a un acuerdo que solo da los primeros pasos para comenzar a vislumbrar una GIRH y luego no pasa nada en el siguiente lustro, ya podría enjuiciarse a todos los involucrados por parte de la CNA por no cumplir con sus funciones. Pero también en la LAN se define la gestión de agua (GA) y la CNA la entiende como su encargo en lugar de la GIRH, y le deja a la Semarnat todo lo que no sea agua que corra y cemento que la contenga.

Es a la Semarnat a la que le encargan la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y del medio ambiente en general. Ya la formulación en la LAN es viciosa, pues no se le encarga la naturaleza, los biomas ni los ecosistemas. El término “medio ambiente” ya denota el entorno al sistema humano y “recursos naturales” aquella parte de la naturaleza a la que se le saca algún provecho humano. Parece establecerse que si no sirve al hombre para algo concreto, no existe, salvo para esos biólogos que hacen de su ciencia su vida. El caso del consejo de la cuenca es el de no ver más allá del agua-recurso.

—¿Por qué no llamarlo mejor consejo de agua? —le pregunté al director del organismo de cuenca (antes Gerencia Regional de la CNA). Contestó que no tenía problemas con que se le cambiara a ese nombre.

—¿Y si se le deja consejo de cuenca, pero se invita a que más personal del Instituto Nacional de Ecología (los biólogos que sí ven la naturaleza) asista y discuta cómo es un manejo integrado de cuencas? ¿Y si tuvieran un cargo de autoridad en el consejo? —insistí.

—Por mandato, es la CNA la que preside y lleva la Secretaría Técnica —respondió mientras se acomodaba en el sillón de su oficina. En cuanto a invitarlos, pues ya se ha hecho. Yo les abro el espacio. Alguien de la Semarnat coordina el Grupo de Trabajo Especializado en Sustentabilidad. Pero, ya ves, la gente de los estados no asiste. Yo también los convoco pero no hay respuesta. Es de los grupos que menos avanza pero, ¿qué hace uno?

Como yo mismo he presenciado eso y lo he platicado con dos funcionarias de la Semarnat, encargadas sucesivas de ese grupo, sé que esa conversación no va a ningún lado. El director de la Confederación Hidrológica del Río Jucar en España vino en mayo de 2002 a dialogar en el GSE y se los dijo bien claro: tras lluvia y escurrimientos, se aparta el agua para población humana y para los ecosistemas, y la que sobre es con la que se calcula la distribución a usos productivos. Pero nadie oyó o nadie quiso oír. Nadie discutió de nuevo esa propuesta ni la retomó como elemento —muy valioso, por cierto— para la CSMA que apoyaría el nuevo ADAS. Ni porque la CNA dice basar sus consejos de cuenca en los de España.

Pareciera entonces que para el consejo de cuenca todavía no hace falta el especialista en sustentabilidad. El análisis de temas y narrativas muestra que todos los implicados entienden —aunque sea someramente— de qué se trata la sustentabilidad, cómo les afecta en sus aprovechamientos y qué beneficios pueden tener. Lo que no es muy claro es bajo qué mecanismos ir encaminándose a un desarrollo sustentable. El uso eficiente de agua, sí es aceptado, pero solo si es una inversión ¿no debiera reeditar en ampliación de la frontera agrícola con

la misma agua? ¿Aunque sea, recuperar la frontera de 1994 (máximo desde el cual retrocedió la siguiente década debido a las carencias)? Y si se cede parte del título de concesión a cambio de tecnificación que ahorre el monto equivalente de agua, como propone el Programa Especial Federal K 030: ¿quién absorbe las pérdidas hasta que se ajuste el nuevo sistema? (¿quién paga los nuevos servicios de canaleros de canales entubados, quién limpia las regaderas, quién repara las fugas, quién cuida los tubos durante la noche para que no se los roben?). El Programa K 030 es un buen inicio pero no es suficiente.

Otros temas de sustentabilidad son el saneamiento y las aguas subterráneas. El apartado sobre saneamiento discute ya que el problema no puede quedarse en plantas de tratamiento para las aguas municipales; es un asunto complejo y aún no tiene tal aborde. Y para las aguas subterráneas —tercer problema de alta prioridad— se están instrumentando los Comités Técnicos de Aguas Subterráneas (COTAS). ¿Podrán revertir los COTAS la sobreexplotación de acuíferos? La certeza es que la autoridad no puede hacerlo sola. Para este tema y para los otros dos necesita de la participación social. Tampoco la participación social les es extraña a los miembros del CCLCH, pero todos la acotan. ¿Qué se puede esperar de alguien que no tiene título de concesión?, razonan. Ya vamos a saberlo. Desde noviembre de 2008 hay dos vocales de sociedad civil en el consejo de cuenca; dos de 36.

Sobre el modo de gestión de la CNA, puede agregarse que sus estrategias de control, insertas en un esquema remunerativo-calculador (Pirages, 1980) y de limitación de dominios para los “subordinados”, mejoraron año con año: dentro de las primeras puede hallarse recompensas y cooptación (como fueron los dos eventos en que el Distrito de Riego 011 consiguió agua extra a sus asignaciones después de mostrar oposición a posturas de la CNA); control de agenda (como las votaciones repentinas y fuera de agenda de temas importantes, una de ellas la decisión de fórmula de distribución de abril de 2004), y el manejo horizontal de los conflictos (los enfrentamientos se mantuvieron entre Jalisco y Guanajuato; la CNA logró quedar como árbitro). En cuanto a

las estrategias de limitación de dominios para los “subordinados” se tiene el caso de los agricultores con el retraining del apoyo al GETPAI, hasta acabar retirando este grupo de trabajo del CCLCH, a pesar de ser una estrategia exitosa de ahorro de agua por reconversión de cultivos a otros con menor uso de agua, o el de las reuniones de pequeños comités, solo con representantes de gobiernos para tratar temas clave como el trasvase de 2002–2003 o la firma del acuerdo de coordinación de marzo de 2004. El mismo ADAS 2004 se signa en primera instancia cupularmente en Los Pinos.

En relación a la cuestión de si puede el consejo de cuenca ser una institución para el desarrollo sustentable regional, se tiene ya una vasta bibliografía de las carencias en cuanto a lo regional, lo sustentable y el desarrollo que posibilita (Guzmán, 2001; INE, 2003; Torres, 2003; Muñoz y Torres, 2004; Pérez, 2004; Rap, 2004; Sandoval, 2004; Mollard y Vargas, 2005; Sandoval y Navarrete, 2005; Torres y Pérez, 2005; Cotler, Mazari y de Anda, 2006, y Wester, 2008). Vale la pena ahora hacerlo desde la institucionalidad: desde las cuatro categorías (adaptabilidad, complejidad, autonomía y coherencia) de Huntington (2006) se puede afirmar que ni siquiera es aún una institución. Tiene que avanzar para ello en adaptabilidad, en cuanto a su forma de gestionar; en complejidad, en cuanto a ocuparse de más temas que el aspecto hidráulico del agua y, por tanto, abarcar en la gestión más visiones que la de los ingenieros civiles. Conquistar también autonomía, pues con la CNA presidiendo, el consejo de cuenca es visto como un organismo desconcentrado de la comisión misma. Es posible que con la presidencia del consejo de cuenca ocupada por otro miembro del consejo fuera de la CNA (como contempla la LAN en su artículo 13 bis y ya también el CCLCH en sus reglas de operación; Consejo de la Cuenca Lerma Chapala, 2010) y la operación de la Gerencia Operativa (contratada y operada por los estados de la cuenca, con sede en Morelia y programada para comenzar funciones desde 2009), se avanzará en esta autonomía y en el muy importante ejercicio del presupuesto propio. Finalmente, en cuanto a coherencia, el progreso puede darse con el logro de mayores

consensos al ir respondiendo mejor a los intereses de todos los convocados.

### **Entonces, ¿qué es el consejo de cuenca?**

El consejo de cuenca es lo que nació siendo en primer lugar: un espacio para repartirse el agua superficial entre grandes usuarios —sobre todo agrícolas en distritos de riego. Estos son convocados para ser notificados sobre cuánta agua de su concesión les va a ser surtida. La autoridad federal la limita lo más equilibradamente que permitan sus algoritmos de computadora, a fin de que río arriba y río abajo tengan oportunidades similares. La ciudad de Guadalajara ha sido limitada en su extracción durante los años secos de la crisis. Es la única que aparece en los cuadros de demanda de distribución, pero es previsible que se sumen Toluca e Irapuato, a los que —igual que en la Guadalajara de los años cincuenta del siglo XX— ya no les sean suficientes los pozos. Quizá León sea el próximo centro urbano de occidente aprovisionado con aguas superficiales. Sin embargo, como se proyecta que sea desde el río Verde (desde la presa de El Zapotillo, actualmente en construcción), ya sobre la cuenca del río Santiago, sería en el respectivo consejo en donde tendría que responder por ese líquido y no en el CCLCH.

Y después viene la idea de sanear la cuenca. Pero no es un esfuerzo del CCLCH propiamente sino de cada estado, y se reporta en las sesiones del GSE. El Grupo de Trabajo Especializado en Saneamiento los conjunta y los informa, pero no hay una estrategia como consejo de cuenca para priorizar subcuencas estratégicas para su tratamiento de aguas residuales, ni fondos especiales conseguidos como cuenca. Se está negociando con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para que las plantas de tratamiento de la cuenca Lerma Chapala tengan la tarifa especial 09 (como para bomba de pozo de riego).

Las siguientes dos cuestiones —agua subterránea y sustentabilidad— ya necesitan una escala de trabajo más detallada que el nivel de cuenca: el Grupo de Trabajo Especializado en Sustentabilidad eligió

cinco subcuencas prioritarias de las 19 que tiene la cuenca, para comenzar a trabajar temas específicos. A su vez, el agua subterránea debe organizarse en torno a los usuarios de los acuíferos en los ya mencionados Comités Técnicos de Aguas Subterráneas (COTAS). Ya hay 14 organizados en la cuenca.

¿Qué más queda para emprender a nivel cuenca? ¿Reforestar? ¿Recuperar suelos? Es lo mismo que en las plantas de tratamiento, se trabaja por estados. ¿Un parlamento del agua? Dado que la misma CNA dice transportar el modelo desde España y Francia, y que allá sí funciona el consejo de cuenca como un parlamento del agua, hay lugar para el equívoco. Los agricultores del Bajío lo creyeron en 1999, cuando la CNA les dijo que había sido el CCLCH el que decidió el trasvase de ese año. La FCLCHS lo creyó; unos meses después, cuando en el caso frente al CCA del TLCAN puso al CCLCH como sujeto responsable por la contaminación de la cuenca y del lago de Chapala. Pero la autoridad por ley (LAN, artículo 9) sigue siendo la CNA. No es un primero entre pares, como en los parlamentos de la edad media europea sino un monarca absoluto que deja a las partes dialogar y acordar, y si al final del día no está de acuerdo con la decisión o no hay decisión —como tanto se amenazó en las jornadas hacia el ADAS—, la CNA decidirá y actuará según sus atributos. Puede incluso suspender toda concesión de agua si así lo considera necesario. La Semarnat misma desmintió al CCA, publicando que la CNA era la única que podía ejercer actos de autoridad en relación al agua.

En caso de situaciones notorias, el consejo de cuenca se vuelve también —y como ya se dijo—, una interfase en la que los políticos (gobernadores, diputados locales y nacionales, e incluso titulares de Semarnat o de alguna comisión estatal del agua) pueden acercarse y ver si logran obtener dividendos o ventajas para sus propios proyectos, dominios o arenas. Quizá calculen que no tienen nada que ganar y se hagan a un lado, como Lázaro Cárdenas Batel; o les guste para espacio de ocasión, como a Arturo Montiel y sus declaraciones contra el Distrito Federal

(gobernado por un posible contendiente de elecciones presidenciales futuras); quizá no les valga ni para cambiar un compromiso previo aunque vaya a estar el presidente de la república en el acto, como a Garrido Padrón, gobernador de Querétaro; o finalmente les sirva para vestirse de héroes y citar a los medios a recibir el trasvase en la entrada del Lerma a Chapala, como Francisco Ramírez Acuña en junio de 2003; o para decirles a sus gobernados que el nuevo pacto tiene las garantías que se habían estado buscando, como Carlos Romero a los guanajuatenses. Pero esos son cálculos coyunturales de políticos.

Entonces, ¿qué es el consejo de cuenca para el resto, para la mayoría? Es un espacio protocolar para signar lo ya acordado en otros espacios. Pero también es un espacio flexible donde los agentes involucrados en las problemáticas regionales puedan ir expresando sus posturas de cara a un entendimiento. Hay que matizar esta afirmación:

- Es preciso entender que si bien es flexible, no deja de seguir las pautas del entramado de relaciones y proyectos ya establecidos. En clave de CSMA, el consejo de cuenca es un espacio donde se puede ubicar una narrativa cerca de los agentes que toman las decisiones, para que estos la aprovechen si la encuentran útil a sus propios fines.
- Sobre los agentes emergentes —el caso de las OSC intentando representar al usuario ambiental, por ejemplo— tienen que “pagar el derecho de piso” que implica organizarse a nivel cuenca y conquistar la vocalía desde varios espacios políticos y sociales. Es algo viable, pero que por fuerza implica romper el localismo de las OSC ambientalistas y el esquema de dependencia para con los poderes estatales.
- Aunque las capacidades de agencia son muy asimétricas, nunca nadie se queda con todo para siempre. Así, es posible seguir negociando una suerte de POC para cada tema. Lo que parece más difícil de replicar es el *momentum* que tuvo la POC del ADAS 2004.

## EL MÉTODO DE LA CSMA AUNADO A LA TEORÍA DEL DESARROLLO DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL ACTOR: EL APOORTE CIENTÍFICO

Así, entre los que cuidan su aprovechamiento, los que cuidan sus carreras y los que no los dejan cuidar nada que tenga rentabilidad (para explotarlo en su beneficio), los espacios de gestión de recursos naturales como el consejo de cuenca están entrampados en sus propias dinámicas. Algo tendría que pasar para que dieran un salto cualitativo a una gestión real más ambiciosa que la actual administración del agua. Quizá algo como una crisis. Y es aquí donde cabe esa cuestión que implica la mitad del planteamiento de base de esta investigación: en tiempos de crisis, el desarrollo sustentable tiene una oportunidad. Podría esperarse que aparezca desde las alternativas que comenzarán a ensayarse, dada la falla evidente de la forma como se esté haciendo la explotación del recurso en crisis, y dada la notoriedad que pueda obtener el caso. Pero, ¿por qué las alternativas tendrían que ser más sustentables? He ahí una cuestión a resolver.

Otra de las cuestiones que busca esclarecer esta investigación es la oportunidad de aportar que podríamos tener los científicos sociales y naturales, los técnicos y la sociedad civil en general. Por eso, el enfoque de la CSMA resulta tan seductor: los incluye a todos. El modelo de Hanigan (1995) da pasos importantes pero está diseñado para formular, problematizar —exitosamente— un caso concreto con perjudicados y beneficiados que, puestos en conflicto, deben llegar a un arreglo. Parece como una cuestión entre particulares. Lezama (2004) le pone un elemento muy importante para nuestra realidad nacional: el nivel político. En México la impresión es que “todo es política” y nada se puede hacer sin política, y mientras más alto el nivel involucrado, mejor (los ambientalistas, los agricultores y los diputados locales, presionando para que intervenga el gobernador; los gobernadores pidiendo la injerencia del presidente). Hay que entender, por tanto, qué aporte

hace el político a la CSMA de cada problema. El nivel político no solo se refiere a funcionarios sino a toda manera como se organiza el poder institucionalizado. Así, algunos de los agentes de la mesa —los de voz y voto— podían no ser políticos ni funcionarios públicos pero estaban en una situación de decisión. Es, en el esquema de Lezama, el fin de la cadena de la CSMA (véase la gráfica 4.4). Pero como las decisiones del consejo de cuenca tienen y han tenido consecuencias, se vuelven un modificador del problema que vuelve a ser puesto ante el consejo de cuenca para una segunda consideración (véase la gráfica 4.6). Cada vuelta del proceso tiene oportunidades para que científicos, técnicos y sociedad civil participemos. Pero hay que poder leer cómo, cuándo y dónde.

Los políticos y los tomadores de decisiones, como bien lo apunta Robteutscher (2000), se sirven de las narrativas disponibles; de las que más los acerquen a sus intereses. Así, una vía para impulsar el desarrollo sustentable es tener claro qué necesita ponerse a disposición de qué políticos en qué momentos. Y es aquí que puede explicarse uno de los misterios de la gráfica 6.1, de propuestas y posibilidades de un nuevo ADAS. Si los desencuentros llevaron la posibilidad de acuerdo a un valor mínimo en noviembre de 2003, y al cabo de casi dos años de negociaciones, ¿cómo es que se pudo revertir la tendencia en los siguientes doce meses? ¿La lluvia? No. Ya para noviembre de 2003 Chapala había dejado los niveles críticos y las partes siempre hallaron algo por qué pelearse. Sin embargo, los nuevos niveles del lago sí desactivaron la imagen de crisis en este; la opinión pública pudo ser concebida como más relajada. Porque ese es el juego del político: trabajar con respecto a una idea de opinión pública. Entonces, había que dar con narrativas que pudieran formar un sentido para la acción de la firma colectiva de un acuerdo en términos razonablemente buenos para todas las partes. Habría, además, que encontrar maneras de pasar a estas narrativas desde las que los habían entrampado los dos años anteriores.

Jalisco hizo suyas las narrativas de que Chapala se podía llenar por medio de trasvases de unos 250 hm<sup>3</sup> cada año (para la FCLCHS, esta cantidad apenas servía para mantener el nivel del lago, por lo que para elevarlo se necesitaría el doble) y que el lago era el regulador térmico y de humedad de toda la región occidente y hasta el centro de México. Así, la sustentabilidad era Chapala. Por otro lado, se aceptó la narrativa de que los agricultores —la mayoría en el Bajío— usaban técnicas de riego tan obsoletas que se desperdiciaba la mayor parte del agua. El dato de 36% de eficiencia en el uso del agua para riego agrícola se vuelve moneda corriente sin que se comprenda qué significa en sí ni cuál sería el precio ambiental de aumentar la cifra.<sup>8</sup> Guanajuato, por su parte, enarbola las narrativas sobre el desperdicio en Chapala: infiltración y evaporación también suceden allá; se dice que los trasvases de 250 hm<sup>3</sup> suben el lago unos centímetros y se evaporan en 15 días. Y que si llega a Guadalajara, no es para que tomen los ciudadanos sino para que laven sus camionetas; que ni dejando de sembrar se llena Chapala, por lo que los trasvases son un sacrificio inútil. Le tocó a la CNA desmentir todos estos grupos narrativos mediante estudios técnicos en los que participaron representantes de Jalisco, Guanajuato, Michoacán y Estado de México, en el Grupo de Ordenamiento y Distribución del GSE. Todos quedaron de acuerdo en que los extremos eran posibles: si se siembra 100% todos los años, Chapala se seca; si se deja de sembrar 100%, Chapala se llena en cuatro años. A partir de esos escenarios extremos se buscó uno intermedio óptimo. Y fue esa idea de que todos pusieran un poco, la que pareció más justa a todas las partes. Pero después de diseñar por computadora las entregas óptimas para riego quedaba un excedente en varias presas, que sumado constituía

8. Discutiendo el punto con el agrónomo que el Distrito de Riego 011 tiene contratado, llegamos a un símil. Cuando el lector se lava las manos, si consideráramos que solo el agua que pasó por las manos retirando bacterias y jabón hizo un trabajo efectivo y lo demás es desperdicio, ¿qué eficiencia tiene en uso de agua al lavarse las manos? Conducida por canales de tierra y a cielo abierto, el uso de agua para la agricultura tiene “pérdidas de infiltración y evaporación”. Estas pérdidas lo son para el usuario humano pero el ecosistema sí que la aprovecha. ¿Qué pasará cuando los esfuerzos de entubamiento del Distrito de Riego 011 estén terminados? ¿Qué impacto ambiental tendrá eso?

el monto trasvasable para el lago o guardable para riegos de emergencia o para alcanzar mejores niveles en las presas el año siguiente. La incongruencia aparente entre una concesión parcialmente surtida y la existencia de excedentes siempre fue discutida por el Distrito de Riego 011 pero nunca encontró interlocutor.

Así, los partidarios de un nuevo acuerdo pudieron presentar narrativas ciertas —aunque discutibles— a la opinión pública: Guanajuato pudo decir que los trasvases se cancelaban si estos se entendían como la transferencia desde las presas, de volúmenes no asignados al final de la distribución. Pudo decir también que las concesiones se respetarían si a nadie se le reducía su título de derechos, aunque se le surtiera parcialmente los años que lloviera poco y en los que los niveles de Chapala estuvieran clasificados como intermedios (entre 3,3 y 6 km<sup>3</sup>) o críticos (debajo de los 3,3 km<sup>3</sup>). Jalisco pudo decir que llegaría más agua al lago de Chapala pues, aun cuando no se dejaría escurrir en forma de trasvase tras las lluvias —ya que el agua se debe quedar en las presas—, estas acabarán llenándose y derramando en el ciclo siguiente.

Volviendo al punto de cómo aportamos los científicos, los técnicos y la sociedad civil en general al desarrollo sustentable regional, la primera tarea es desmitificar las posturas basadas en narrativas que tienen sentido para quienes las usan, pero que normalmente no son verificadas en su fundamento o sus consecuencias: ¿Qué tiene más impacto ambiental, una caja de agua<sup>9</sup> o la aplicación de fumigantes y herbicidas? ¿Qué efectos en el suelo y el entorno directo tendrá el aumento de la eficiencia en riego al entubar cauces, regar por goteo y

9. La caja de agua o entarquinamiento es una técnica antigua de riego en la que se inunda completamente, con una lámina de unos 40 cm de agua, la superficie a sembrar aun antes de depositar la semilla. Se mantiene inundada por varios días con el efecto de repeler o ahogar tanto a insectos como a plantas no deseadas. Además, la tierra se humedece y se afloja. La lámina acaba siendo absorbida por el suelo, o se puede drenar. Así, el primer riego no se usa para el cultivo en cuestión sino para preparar el terreno. Más allá del agua “desperdiciada”, la caja de agua es una técnica bastante más ecológica que la aplicación de herbicidas e insecticidas.

plastificar los surcos? Si se pudiera responder y hacer del conocimiento público estas cuestiones, se tendrían que dejar de lado las narrativas “facilonas” que piden uso más eficiente en el campo, medido como más producto con menos agua.

Hacer llegar nuevas narrativas a los tomadores de decisiones es otra vía de aporte al desarrollo sustentable. Se ha logrado que la autoridad entienda que la gestión transparente es un requisito de los gobiernos legítimos, por lo que ahora los políticos se van mostrando más dispuestos a proporcionar información. La CNA ha declarado estar en la mejor disposición de informar cuánta agua marcan sus estaciones hidrométricas en tiempo real (de hecho, ya está en la Internet desde marzo de 2007) y qué calidad del líquido registran sus monitoreos bianuales. ¿Podríamos avanzar más? ¿Podríamos transparentar la gestión en sí, descubrir los espacios discrecionales históricos y participar en volverlos reglamentados e institucionales?

Se han planteado dos vías, pero antes de explorar una tercera, vale la pena detenerse y reflexionar sobre la promesa —falsa— de las crisis para impulsar procesos hacia el desarrollo sustentable.

## **La crisis, las alternativas y el desarrollo sustentable**

Volviendo sobre el punto de si las crisis son la oportunidad para el desarrollo sustentable, concluyo que no forzosamente. En el ejemplo de la CLCH, la crisis de niveles del lago prácticamente se acaba a la mitad del periodo de negociaciones y reconfiguraciones. Si para algunos la crisis real era que Chapala desaparecía, hay otro nivel de crisis que era necesario resolver. La “verdadera crisis” es la que la autoridad señala como tal y el problema termina cuando tal crisis “verdadera” ha sido respondida. La autoridad ubicó el problema no en el lago sino en el sistema de distribución del agua. Así, el nuevo ADAS es el fin de la crisis (haya agua o no; esa es la fuerza del concepto de CSMA).

Entonces, no hace falta una crisis real sino una situación problematizada de tal manera que obtenga notoriedad y que los agentes involu-

crados —sobre todo los que son estratégicos para provocar cambios deseables— juzguen valioso participar en el proceso; lograr esto sería propiciar un *momentum*. Los problemas ambientales tienen siempre una base de realidad, pero es esta distinción entre las crisis reales y las construidas lo que hace que haya el riesgo de no solucionarlos realmente; esto es, de no solucionar la crisis real sino la construida, como sucedió en el evento que estudia Lezama (2004) sobre la contaminación atmosférica en la ciudad de México. Aparece así la tercera vía por la que científicos, técnicos y sociedad civil podemos aportar al desarrollo sustentable: no dejar que los problemas construidos se alejen demasiado de los reales (hay que decirlo, los problemas siempre son construidos, y al dejarlos a las dinámicas de las arenas y las interfaces, las construcciones tienden a alejarse de sus cimientos científicos originales al ser arrastrados por las lógicas y trayectorias de las arenas mayores).

¿Las alternativas son siempre mejores para el desarrollo sustentable que las CSMA dominantes? No hay ninguna certeza de ello. El desarrollo sustentable es complejo, por lo que un solo elemento no ayuda tanto como un conjunto de elementos hacia una CSMA. Por ello, en este estudio se toman y comparan corpus de propuestas más que las propuestas aisladas. Hubo propuestas solitarias que tenían el potencial de devolver la CSMA a cimientos científicos pero no por ello llevaban a prácticas más sustentables. Un ejemplo de estas es la del académico de la UNAM que pide revisar los datos de recarga de mantos freáticos de la CNA porque, según sus estudios, esta es mucho menor y por eso varias poblaciones de Guanajuato y Querétaro registran “aguas fósiles” (con altos contenidos de flúor, arsénico, etc) y que pasan décadas antes de que las “aguas jóvenes” vuelvan a ser explotables. Si esa propuesta —que lo que pide simplemente es revisar datos— se atiende, nos va a llevar posiblemente a modificar muchos otros elementos: cierre de pozos contaminados, cancelación de riego superficial para llevar el agua a las urbes, mercados de agua para apreciar el líquido restante, expulsión de los agricultores más pobres. Sería un escenario posible.

Entonces, la simple narrativa “agua joven dentro de varias décadas”, no lleva al desarrollo sustentable si no es incorporada entre otras que armen una estrategia integral que cubra a los afectados en todos los niveles y que llegue a proponer incluso las políticas públicas conducentes y viables. En el seguimiento hemerográfico se encontró que muy pocas alternativas tenían una visión más integrada. Hay que notar que estos corpus solo son posibles en la interdisciplina. Por otro lado, si bien las propuestas alternativas no son siempre más sustentables solo por ser alternativas, sí tienen a favor que no están supeditadas a las mencionadas agendas de las arenas mayores, cuya insustentabilidad es evidente dada su tendencia a la exclusión.

Hay que recordar que el sentido de las narrativas conteniendo por una CSMA es precisamente consensar un sentido común del consejo de cuenca que permita ajustes virtuosos en la configuración de los agentes. Para ello, se ponen narrativas disponibles a los agentes en las mesas de debate y negociación. Sin embargo, para que estas narrativas sean la base de tal sentido común, hay algunas condiciones que se observaron en este estudio. Deben ser, en primer lugar, insertables y asimilables en el contexto político del momento; no basta que sean fundamentadas científicamente. El lenguaje es otra clave: tiene que ser coloquial —y no el que usan entre científicos del mismo ramo—, contundentemente afirmativo y, en el caso de México, debe estar en español. Adicionalmente, se vio que las narrativas no asociadas a un corpus y a un grupo de agentes de circuito o de decisión, tuvieron poca influencia.

Sobre las propuestas tipo y el modelo de Hannigan (1995) se observó que las primeras, una vez en el ambiente del debate, este se las apropia y mezcla en una CSMA que ya no distingue con claridad su tipo de origen ni su fundamentación. Lo cual es delicado. En cuanto al modelo de la CSMA mismo, se encontró que es más útil amoldar los elementos de Hannigan a las situaciones concretas en estudio, pues difícilmente alguien se puede encontrar en la situación ideal

de preparar un problema para su presentación en medios y posterior conflicto; normalmente las situaciones ambientales llegan al científico ya problematizadas.

Por último, hay que relativizar el poder de la CSMA frente a las estructuras de proyectos que se dan en las arenas. La CSMA no es como un bien común al que todos contribuyen con mutuo interés sino una utilidad común que va formándose en las interacciones y desde los sentidos expresos que los agentes les dan a sus deseos, prácticas, posturas y proyectos. Por lo tanto, tal CSMA puede ser fácilmente jalonada hacia los intereses de una parte de los agentes si los elementos para la construcción (véase el primer capítulo) están asimétricamente distribuidos. Y aunque se logre una CSMA “equilibrada”, esta no lo hace todo: las agencias y arenas más fuertes pueden modelar con más fuerza las reconfiguraciones de agentes (como se vio en el sexto capítulo). Para ponerlo en términos del frustrado plan maestro que intentó proponer la Semarnat entre 2001 y 2003, el ADAS 2004 se construyó más desde posibilidades socioeconómicas y políticas que sobre bases científicas y estudios técnicos.

Sin embargo, como se proponían en el planteamiento de la investigación, la CSMA también condiciona las posibilidades de la reconfiguración. Los gobiernos estatales —una de las arenas más fuertes en el proceso analizado— estaban constreñidos a entregar cuentas a sus gobernados en los términos en los que entraron al conflicto. La arena por el control del agua también debió ceñirse a los reglamentos de operación y a los límites tanto de la legalidad (en un sentido amplio, pues la CNA se atrevió a desacatar una orden judicial de suspensión de trasvase en diciembre de 2003) como de gobernabilidad (no se puede tener un contingente importante de la policía federal todos los años, cuidando las márgenes del Lerma como en 2003); necesita la CNA que los usuarios tomen el control del territorio en el rol que les corresponde en gobernanza, y gobiernen colaborativamente.

Entonces, los académicos, técnicos, científicos y sociedad civil interesada en los problemas ambientales tenemos mucho qué hacer,

aprovechando los espacios —muchas veces simulados, claro— de colaboración que abre el gobierno para cumplir con las disposiciones legales. La generación y difusión de las narrativas más fundamentadas científicamente pero con un lenguaje coloquial, es una clave; el involucramiento calculado, estudiado, de agentes para cuyas arenas pudiera ser interesante la propuesta sustentable, aunque quizá fuera por una coyuntura entre interfaces. Esa es la otra gran conclusión.

### **Prospectiva: el saneamiento como próximo problema crítico**

Finalmente, vale la pena plantearse el siguiente tema que podría alcanzar notoriedad y quizá hasta un acuerdo, y cómo proceder para que tenga como resultado prácticas más sustentables que las actuales. El tema sería el del saneamiento. Se revisó en el tercer capítulo que ya hay un programa de saneamiento para la CLCH que va en su tercera etapa y que presenta logros en cuestión de plantas de tratamiento y porcentaje de cobertura de descargas municipales en la cuenca. Sin embargo, este esfuerzo no abarca a las descargas no municipales, que son las que se realizan directamente en cuerpos de agua federales y que suelen ser las de origen industrial (véase tercer capítulo). *El Atlas de la Cuenca Lerma Chapala* (Cotler, Mazari y de Anda, 2006) ilustra que estas son las más extendidas en la región y con menos tratamiento. Estudios recientes (Flores, 2007; 2008b) muestran cómo el sistema que regula las descargas cuenta con una inspección deficiente y en ello reside su inoperancia. Se sugieren monitoreos ciudadanos basados en parámetros biológicos que sirvan como semáforos para detectar puntos de descarga fuera de norma. Biólogos de la UNAM han probado con éxito el método en la misma cuenca del Lerma. Solo resta entonces formar grupos que estén dispuestos a tomar muestras frecuentes e inocuas de fauna invertebrada en los lechos de puntos elegidos en el río, y que la declaración de descargas que cada empresa debe hacer a la CNA pueda estar disponible como información pública (en la Internet, por ejemplo). ¿Puede imaginarse el efecto de estos monitoreos ciudadanos

en los medios, en los espacios políticos, en los gremios económicos y en el CCLCH? Cimbraría al menos esa componenda iterativa de las autoridades con la que tratan la satisfacción pública hacia el medio ambiente (Pearce y Turner, 1990). Desde lo estudiado en el caso del ADAS 2004, puede afirmarse que algo así tiene el potencial de lograr una crisis institucional, una reestructuración de las relaciones humanas, un espacio intermedio que propicie la reconfiguración de las estructuras (Reguillo, 1996). Una cuenca que se encamine un poco más hacia el desarrollo sustentable.



## ***Bibliografía***

- Aboites Aguilar, Luis (1998). *El agua de la nación: una historia política de México, 1888–1946*. México: CIESAS.
- (2005). “Del agua nacional al agua mercantil ambiental. Algunas ideas para hacer una investigación sobre historia contemporánea de los usos del agua en México”. En Durán Juárez, Juan Manuel; Martín Sánchez y Antonio Escobar. *El agua en la historia de México*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara / El Colegio de Michoacán.
- Banco Mundial (2000). *En el umbral del siglo XXI. Informe sobre el desarrollo mundial 1999–2000*. Madrid: Banco Mundial / Mundi-Prensa Libros.
- (2001). *Mexico: a comprehensive development agenda for the new era*. Washington: Banco Mundial.
- Barkin, David (coord.) (2006). *La gestión del agua urbana en México*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Barkin, David y Timothy King (1970). *Desarrollo económico regional, enfoque por cuencas hidrológicas de México*. México: Siglo XXI.
- Beck, Ulrich (1998). *La sociedad de riesgo*. Barcelona: Paidós.
- Benko, Georges y Alain Lipietz (2000). “Géographie socio-économique ou économie géographique? En Benko, Georges y Alain Lipietz. *La richesse des régions. La nouvelle géographie socio-économique*. París: Presses Universitaires de France.
- Berger, Peter L. y Thomas Luckmann (2003). *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Bhagwati, Jagdish (2005). *En defensa de la globalización. El rostro humano de un mundo global*. Barcelona: Debate.

- Bifani, Paolo (1997). *Medio ambiente y desarrollo*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Boehm Schoendube, Brigitte (2005). "Historias del agua en zonas de alta inversión para el desarrollo en el centro occidente de México". En Durán Juárez, Juan Manuel; Martín Sánchez y Antonio Escobar. *El agua en la historia de México*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara / El Colegio de Michoacán.
- Bourdieu, Pierre (1997). *Sobre la televisión*. Barcelona: Anagrama.
- Bourdieu, Pierre y Loïc Wacquant (1995). *Respuestas: por una antropología reflexiva*. México: Grijalbo.
- Boyer, Robert (1998). *État, marché et développement: une nouvelle synthèse pour le XXI<sup>e</sup> siècle?* Núm.9907. París: CEPREMAP / CNRS / E.H.E.S.S..
- Bowler, Peter (1992). *Historia Fontana de las ciencias ambientales*. México: FCE.
- Caire, Georgina (2003). "Identificación de actores que influyen en la problemática ambiental de la cuenca Lerma-Chapala". En *Diagnóstico bio-físico y socio-económico de la cuenca Lerma-Chapala*. México: Dirección de Investigación de Ordenamiento Ecológico y Conservación de Ecosistemas / Dirección de Manejo Integral de Cuencas Hídricas-INE.
- Carabias Lillo, Julia (2004). "La descentralización, gobernabilidad y recursos naturales". Ponencia para la Cátedra del Agua. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Carbonell, Miguel (2005). *Los derechos fundamentales en México*. México: UNAM / CNDH / Porrúa.
- Casillas de Alba, Martín (2004). *¡Salvemos a Chapala!* México: Diana.
- Castells, Manuel (2005). *Globalización, desarrollo y democracia: Chile en el contexto mundial*. Santiago de Chile: FCE.
- Castro, José Esteban (2006). *Water, power and citizenship. Social struggle in the basin of Mexico*. Hampshire: Palgrave.
- Cirelli, Claudia (1996). "Abasto de agua a las ciudades: la perspectiva de las zonas abastecedoras. El caso de San Felipe y Santiago, Alto Ler-

ma”. En Melville, Roberto (comp.). *Apropiación y usos del Agua. Nuevas líneas de investigación*. México: Universidad Autónoma de Chapingo.

- Comisión para la Cooperación Ambiental, CCA (2002a). “1.1.1 Evaluación de los efectos ambientales del comercio”. En Comisión para la Cooperación Ambiental. *Agenda de América del Norte para la Acción: 2003–2005*. Montreal: CCA [DE disponible en: [http://www.cec.org/files/pdf/ECONOMY/111-03-05\\_es.pdf](http://www.cec.org/files/pdf/ECONOMY/111-03-05_es.pdf), consultada el 16 de mayo de 2009].
- (2002b). “1.2.1 Comercio de bienes y servicios con ventaja ambiental”. En Comisión para la Cooperación Ambiental. *Agenda de América del Norte para la Acción: 2003–2005*. Montreal: CCA [DE disponible en: [http://www.cec.org/files/pdf/ECONOMY/121-03-05\\_es.pdf](http://www.cec.org/files/pdf/ECONOMY/121-03-05_es.pdf), consultada el 16 de mayo de 2009].
- (2003). El Secretariado de la Comisión para la Cooperación Ambiental acusa recibo de una petición y comienza un análisis preliminar acorde con las directrices. Lago de Chapala II– Petición A14/SEM/03–003/45/ADV. 28 de mayo de 2003 [DE disponible en: [http://www.cec.org/Storage/73/6720\\_03-3-ACK-s.pdf](http://www.cec.org/Storage/73/6720_03-3-ACK-s.pdf), consultada el 28 de abril de 2012].
- (2004). El Secretariado de la Comisión para la Cooperación Ambiental recibió una respuesta de la parte gubernamental afectada y comenzó a considerar si recomendar un expediente de hechos. Petición A14/SEM/03–003/45/ADV. 31 de marzo de 2004 [DE disponible en: [http://www.cec.org/Storage/73/6723\\_03-3-RSP\\_es.pdf](http://www.cec.org/Storage/73/6723_03-3-RSP_es.pdf), consultada el 28 de abril de 2012].
- (2005). El Secretariado de la Comisión para la Cooperación Ambiental presentó una notificación al Consejo de la CCA en la que recomienda la elaboración de un expediente de hechos sobre la petición SEM–03–003 (Lago de Chapala II). 18 de mayo de 2005 [DE disponible en: [http://www.cec.org/Storage/73/6726\\_03-3-ADV\\_es.pdf](http://www.cec.org/Storage/73/6726_03-3-ADV_es.pdf), consultada el 28 de abril de 2012].

- Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo, CMMAD (1988). *Nuestro futuro común*. Madrid: Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo-ONU / Alianza editorial.
- Comisión Nacional del Agua, CNA (2000). *Reglas de operación de los Consejos de Cuenca*. México: CNA / Semarnat.
- (2001). *Programa Nacional Hidráulico 2001-2006*. México: CNA / Semarnat.
- (1991-2004). Boletines núm.1-14 Consejo de la Cuenca Lerma Chapala. México: Gerencia Regional de la CNA / Semarnat [DE disponible en <http://www.cna.gob.mx/lermaweb>, consultada el 16 de abril de 2012].
- (2005a) *Estadísticas del agua en México. Edición 2005*. México: CNA.
- (2005b). *Memoria de los trabajos efectuados para la revisión del acuerdo de distribución del agua superficial en la cuenca Lerma Chapala y elaboración de la propuesta de un nuevo acuerdo*. México: Grupo de Ordenamiento y Distribución-CNA / IMTA.
- (2006a) *Estadísticas del agua en México. Edición 2006*. México: CNA.
- (2006b). *La gestión del agua en México. Avances y Retos*. México: Semarnat.
- (2007). *Estadísticas del agua en México. Edición 2007*. México: CNA.
- Comisión Especial Cuenca Lerma Chapala Santiago (2006). “Reporte de actividades de la Comisión Especial Cuenca Lerma Chapala Santiago de la Cámara de Diputados entre 2004 y 2006”. México: Congreso de la Unión, LX Legislatura.
- Consejo de la Cuenca Lerma Chapala (2008). “Minuta de la XI Reunión de Trabajo del Grupo de Ordenamiento y Distribución, Cuenca Lerma Chapala”. México: Organismo de Cuenca Lerma Santiago-Pacífico, CNA.
- (2010). *Reglas generales de integración, organización y funcionamiento del consejo de cuenca Lerma Chapala*. México: Organismo

- de Cuenca Lerma Santiago–Pacífico, CNA [DE disponible en: <http://www.fileden.com/files/2011/3/2/3090475//ReglasCCLCH2010.pdf>, consultada el 10 de julio de 2012].
- Consejo Mundial del Agua (2006), *Americas regional document. 4th Word Water Forum, México, 2006*. México: CNA / Consejo Mundial del Agua.
- Constitución *Política de los Estados Unidos Mexicanos* (2004). Publicada en el *Diario Oficial de la Federación*, 5 de febrero de 1917. Texto vigente. Última reforma publicada DOF 27-09-2004. México: Gobierno de la República.
- Corona Caraveo, Carlos Arturo (1992). *El Estado mexicano y su reforma. Tesis de Maestría en Antropología Social*. México: UIA–Santa Fe.
- Cotler, Helena; (2008). “Lecciones aprendidas del Manejo de Cuencas a diversas escalas en México”. Presentación de Power Point en el Curso–taller internacional de manejo integral de cuencas de lagos, INE, Ajijic, Jalisco, 21 de noviembre.
- Cotler, Helena; Marisa Mazari y José de Anda (eds.) (2006). *Atlas de la cuenca Lerma–Chapala*. México: UNAM / Semarnat.
- Dau, Enrique y Francisco Javier Aparicio (eds.) (2006). *Acciones para la recuperación ambiental de la cuenca Lerma–Chapala*. Guadalajara: CEAS / Gobierno del Estado de Jalisco.
- Dávila Poblete, Sonia (2006). *El poder del agua. ¿Experiencia social o empresarial?* México: Itaca.
- Dávila Poblete, Sonia y Ana Helena Treviño (2001). “Social characterization of the Lerma Chapala river basin”. En Hansen, Anne y Manfred van Afferden (eds.). *The Lerma–Chapala watershed: evaluation and management*. Nueva York: Kluwer / Plenum.
- De Ferranti, David et al. (2002). *From natural resources to the knowledge economy. Trade and job quality*. Washington: Banco Mundial.
- Del Castillo, Agustín (1999). “Enviarán Agua de la Presa de Solís al Lago de Chapala”. En *Público*, Guadalajara, 5 de noviembre.

- De la Torre Rangel, Jesús Antonio (coord.) (2006). *Derecho ambiental*. Guadalajara: Centro de Estudios Jurídicos y Sociales Padre Enrique Gutiérrez / Consejo Ciudadano para el Desarrollo Cultural del Municipio de Aguascalientes / ITESO.
- Dourojeanni, Axel (2004). “Si sabemos tanto sobre qué hacer en materia de gestión integrada del agua y cuencas ¿por qué no lo podemos hacer?”. En Cotler, Helena (comp.). *El manejo integral de cuencas en México: estudios y reflexiones para orientar la política ambiental*. México: Semarnat / INE.
- Dourojeanni, Axel y Andrei Jouralev (2003). “Gestión de recursos por cuencas hidrográficas”. En Herrera César y Fernando Tudela (presen.). *Agua para las Américas en el siglo XXI*. México: El Colegio de México / CNA.
- Dubreuil, Céline (2006). *El derecho al agua: de los conceptos a la implementación*. México: Consejo Mundial del Agua.
- Escobar, Bogar (2006). “La cuenca Lerma–Chapala. El agua de la discordia”. En *Gestión y política pública*, vol.XV, núm.2. Guadalajara: CIDE.
- FitzGerald, Tara (2006). “Una cadena de abasto verde: pequeñas empresas, grandes ventajas ambientales”. En TRIO, órgano informativo de la CCA [DE disponible en: [http://www.cec.org/Page.asp?PageID=122&ContentID=2562&SiteNodeID=449&BL\\_ExpandID=](http://www.cec.org/Page.asp?PageID=122&ContentID=2562&SiteNodeID=449&BL_ExpandID=), consultada el 16 de mayo de 2012].
- Flores Elizondo, Rodrigo (2002). *Los movimientos ecologistas en Guadalajara en los últimos 30 años: la lucha de una propuesta cultural ecologista*. Tesis de Maestría en Filosofía Social. Guadalajara: Instituto Libre de Filosofía y Ciencias.
- (2007). “Reto: permisividad en el sistema de saneamiento de la cuenca Lerma Chapala”. Ponencia presentada en el I Congreso Nacional y Reunión Mesoamericana de Manejo de Cuencas Hidrográficas. Querétaro: Red Mesoamericana de Recursos Bióticos

- / INE / Fideicomiso de Riesgo Compartido / UAQ, 19 al 21 de septiembre (versión de las memorias en extenso en CD).
- (2008a). “El fin de la complejidad”. En Reguillo, Rossana. *Territorios en reconfiguración* (Cuadernos del Doctorado en Estudios Científico Sociales. Núm.3). Guadalajara: ITESO.
- (2008b). “Sistema de saneamiento: zonas no atendidas, derechos de descarga y monitoreo ciudadano”. Ponencia presentada en el I Foro Rumbo a la Sustentabilidad de la Cuenca Lerma Chapala Santiago. Zapopan: Comisión de la Cuenca Lerma Chapala Santiago de la Cámara de Diputados, LX Legislatura, 20 de junio.
- Foladori, Guillermo (2001). *Controversias sobre sustentabilidad*. México: Porrúa / Universidad de Zacatecas.
- Fontecilla Carbonell, Ana Isabel y Sandra Urania Moreno Andrade (1998). *Relación pobreza-deterioro ambiental: elementos para su análisis en Puebla*. Puebla: UIA-Golfo Centro.
- Galindo Gaitán, Manuel (2003). *Estampas de Chapala*. Vol.I, Guadalajara: Pacífico.
- (2005). *Estampas de Chapala*. Vol. II, Guadalajara: Pacífico.
- Giddens, Anthony (1995). *La constitución de la sociedad: bases para una teoría de la estructuración*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Goicoechea, Julio (2005). *Evaluación económica y social de alternativas de distribución de aguas superficiales en la cuenca Lerma-Chapala*. México: CNA / UAM-Iztapalapa.
- González de la Fe, Teresa (2003). “Sociología fenomenológica y etnometodología”. En Giner, Salvador (coord.). *Teoría sociológica moderna*. Barcelona: Ariel.
- Guillén Romo, Héctor (1997). *La contrarrevolución neoliberal en México*. México: Era.
- Guzmán Arroyo, Manuel (2001). “Consejos y comisiones en la cuenca Lerma-Chapala”. En revista *Renglones*, núm.49. Guadalajara: ITESO.
- (2003). *Chapala, una crisis programada*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara / PVEM.

- Hannigan, John (1995). *Environmental sociology. A social constructionist perspective*. Londres: Routledge.
- Hansen, Anne y Manfred van Afferden (eds.) (2001). *The Lerma-Chapala watershed: evaluation and management*. Nueva York: Kluwer / Plenum.
- Hardin, Garrett (1995). “La tragedia de los comunes”. En *Gaceta Ecológica*, núm.37. México: INE.
- Harvey, David (1999). “The Environment of Justice”. En Fisher, Frank y Maarten Hajer (eds.). *Living with nature*. Londres: Oxford University Press.
- Held, David y Anthony McGrew (2003). *Globalización / Antiglobalización. Sobre la reconstrucción del orden mundial*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Horrell, David G. (2000). “Models and methods in social-scientific interpretation: a response to Phillip Esler”. En *Journal for the Study of the New Testament* 78. Sheffield: University of Sheffield.
- Huntington, Samuel (2006). *El orden político en las sociedades en cambio*. Barcelona: Paidós / Estado y Sociedad.
- Instituto Nacional de Ecología, INE (2003) *Diagnóstico bio-físico y socio-económico de la cuenca Lerma-Chapala*. México: Dirección de Manejo Integral de Cuencas Hídricas / Dirección de Investigación de Ordenamiento Ecológico y Conservación de Ecosistemas.
- Jansen, Kees (1998). *Political ecology, mountain agriculture, and knowledge in Honduras*. Tesis doctoral, Universidad de Utrecht. Ámsterdam: FLACSO / CLACS.
- Jiménez Herrero, Luis Miguel (1996). *Desarrollo sostenible y economía ecológica*. Madrid: Síntesis.
- Kapuscinski, Ryszard (2007). “El mundo contemplado a través de los medios”. En revista *Magis*, núm.397, Guadalajara: ITESO, abril.
- Kennedy, William V. (2006). *Empresas verdes: la siguiente victoria ambiental*. En TRIO, órgano informativo de la CCA [DE Disponible en: <http://www.cec.org/Page.asp?PageID=122&ContentID=2566&Site>

- NodeID=449&BL\_ExpandID=&AA\_SiteLanguageID=3, consultada el 16 de mayo de 2012].
- Keulartz, Josef (1999). "Engineering the environment: the politics of 'nature development'". En Fisher, Frank y Maarten Hajer (eds.). *Living with nature*. Londres: Oxford University Press.
- King, Alexander (2001). "El crecimiento hoy: los límites más visibles que nunca". En *Revista Sistema*, núms.162-163. Madrid: Fundación Sistema.
- Kuhn, Thomas (1981). *La estructura de las revoluciones científicas*. Madrid: FCE.
- Latour, Bruno (2004). *Politics of nature*. Londres: Harvard University Press.
- Leff, Enrique (1994). *Ecología y capital: racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*. México: Siglo XXI.
- (1998). *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. México: Siglo XXI / CIICH-UNAM / PNUMA-ONU.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (1988)*. En *Diario Oficial de la Federación*. México: Gobierno de la República, 28 de enero de 1988.
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (2003)*. En *Diario Oficial de la Federación*. México: Gobierno de la República, reforma publicada el 21 de mayo de 2003 [DE disponible en: <http://www.funcionpublica.gob.mx/leyes/loapf2000.htm#t2cp2>, consultada el 6 de noviembre de 2007].
- Lezama, José Luis (2004). *La construcción social y política del medio ambiente*. México: El Colegio de México.
- Lipietz, Alain (1999). *¿Qué es la ecología política? La gran transformación del Siglo XXI*. Santiago de Chile: LOM / IEP.
- Lomborg, Bjørn (2004). *The skeptical environmentalist: measuring the real state of the world*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Long, Norman (2007). *Sociología del desarrollo: una perspectiva centrada en el actor*. San Luis Potosí: El Colegio de San Luis / CIESAS.

- López Ramírez, Mario (2005). *Geopolítica y gestión pública del agua en la zona metropolitana de Guadalajara: un análisis de lo global a lo local*. Tesis de Maestría en Política y Gestión Pública (CD disponible). Guadalajara: ITESO.
- Lugo Arias, Felipe Tito (2004). “Informe del acuerdo de distribución de las aguas superficiales de la cuenca Lerma–Chapala”. Presentación ante el Consejo Académico del Agua. CEAS Jalisco, Guadalajara, 6 de diciembre.
- Macnaghten, Phil y John Urry (1998). *Contested natures*. Londres: Sage.
- Martin, Ron y Peter Sunley (2000). “L'économie géographique de Paul Krugman et ses conséquences pour la théorie du développement régional: une évaluation critique”. En Benko, Georges y Alain Lipietz. *La richesse des régions. La nouvelle géographie socio-économique*. París : Presses Universitaires de France.
- Martínez Alier, Joan y Jordi Roca Jusmet (1999). *Economía, ecológica y política ambiental*. México: PNUMA / FCE.
- Maya, Augusto Ángel (1995). *La fragilidad ambiental de la cultura*. Bogotá: Instituto de Estudios Ambientales–Universidad Nacional de Colombia.
- Meadows, Donella H. (1972). *Los límites del crecimiento: informe al Club de Roma sobre el predicamento de la humanidad*. México: FCE.
- Meadows, Donella H; Dennis L. Meadows y Jorgen Randers (1992). *Más allá de los límites del crecimiento*. Madrid: Aguilar.
- Melville, Roberto (1996). “El abasto de agua en las grandes ciudades y la agricultura de riego”. En Melville, Roberto. *Apropiación y usos del Agua. Nuevas líneas de investigación*. México: Universidad Autónoma de Chapingo.
- Millennium Ecosystem Assessment (2005). *Ecosystems and human well-being: synthesis*. Washington: Island Press.
- Mollard, Eric y Sergio Vargas Velázquez (2005). “Contradicciones entre las perspectivas ambientales de los agricultores y la defensa de sus intereses en la cuenca Lerma Chapala”. En Mollard, Eric y Sergio

- Vargas Velázquez (eds.). *Problemas socio-ambientales y experiencias organizativas en las cuencas de México*. México: Semarnat / IMTA / IRD / Conacyt.
- Molle, Françoise (2006). "Planning and managing water resources at the river-basin level: emergence and evolution of a concept" (Assessment Research Report 16). Colombo: International Water Management Institute.
- Molle, Françoise y Jeremy Berkoff (2006). "Cities versus agriculture: revisiting intersectoral water transfers, potential gains and conflicts" (Assessment Research Report 10). Colombo: International Water Management Institute.
- Morales Hernández, Jaime (2004). *Sociedades rurales y naturaleza. En busca de alternativas hacia la sustentabilidad*. Guadalajara: ITESO / UIA-León.
- Muñiz San Martín, Sigfid y Gabriel Torres (2004). "¿Acaso se puede empezar a construir la casa por el tejado? Un estudio del proceso organizativo del Consejo de Cuenca Lerma-Chapala en México". Documento de trabajo. Chapala: Universidad Autónoma de Barcelona / CIESAS-Occidente.
- Odum, Eugene (1996). *Ecología*. México: Interamericana.
- Ortiz Rendón, Gustavo (1998). "Aspectos relevantes de la política del agua en México, en el marco de desarrollo sustentable". Documento de trabajo para el Taller 2 de Expertos: Favorecer el desarrollo de las herramientas reglamentarias y capacidades institucionales. Conferencia Internacional Agua y Desarrollo Sostenible, organizado por los Ministros de Asuntos Extranjeros y de Ordenación Territorial y Medio Ambiente, Gobierno de la República de Francia, del 19 al 21 de marzo, París [DE disponible en: [http://www.agua.org.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=527:ir-un-enfoque-mas-integrado-acerca-del-agua&catid=1325:politicas-del-agua&Itemid=106](http://www.agua.org.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=527:ir-un-enfoque-mas-integrado-acerca-del-agua&catid=1325:politicas-del-agua&Itemid=106), consultada el 19 de mayo de 2012].

- Ostrom, Elinor (2000). *El gobierno de los bienes comunes: la evolución de las instituciones de acción colectiva*. México: FCE / CRIM-UNAM.
- Partida Rocha, Raquel Edith (2005). “El clúster de la electrónica: usos, extracción y descargas de agua en las electrónicas de la zona metropolitana de Guadalajara entre 1995 y 2002”. En Durán, Juan Manuel *et al.* (coords.). *Los estudios del agua en la Cuenca Lerma-Chapala-Santiago II*. Zamora / Guadalajara: El Colegio de Michoacán / Universidad de Guadalajara.
- Pearce, David y R. Kerry Turner (1990). *Economics of natural resources and the environment*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Pérez Peña, Ofelia (2004). *Chapala, un lago que refleja un país: política ambiental, acción ciudadana y desarrollo en la cuenca Lerma Chapala Santiago*. Tesis doctoral en Ciencias Sociales. Guadalajara: Universidad de Guadalajara / CIESAS-Occidente.
- Pérez Peña, Ofelia y Luis Gabriel Torres (2001). “Hacia una estrategia de educación ambiental para conservar el Lago de Chapala”. Curso: Chapala, la transición a un milenio. Movimiento cívico Todos por Chapala, 29 de septiembre y 6 de octubre, Guadalajara, México.
- Pirages, Deniss C. (1980). “Political stability and conflict management”. En Gurr, Ted Robert. *Handbook of political conflict*. Nueva York: Free Press.
- Rap, Edwin (2004). *The success of a policy model. Irrigation management transfer in Mexico*. Wageningen: Universidad de Wageningen.
- Rap, Edwin, Philippus Wester y Nereida Pérez-Prado (2003). “The politics of creating commitment: irrigation reforms and the reconstitution of the hydraulic bureaucracy in Mexico”. En Mollinga, Peter y Alex Bolding. *The politics of irrigation reform*. Aldershot / Burlington: Ashgate.
- Redclift, Michael y Graham Woodgate (2002). *Sociología del medio ambiente. Una perspectiva internacional*. Londres: Mc Graw Hill.
- Reguillo Cruz, Rossana (1996). *La construcción simbólica de la ciudad: sociedad, desastre y comunicación*. Guadalajara: ITESO / UIA.

- Riechmann, Jorge y Francisco Fernández Buey (1994). *Redes que dan libertad: introducción a los nuevos movimientos sociales*. Barcelona: Paidós.
- Robteutscher, Sigrid (2000). "Competing narratives and the social construction of reality: the GDR in transition". En *German Politics*, vol.9, núm.1. Londres: Frank Cass, abril.
- Roemer, Andrés (1997). *Derecho y economía: políticas públicas del agua*. México: Porrúa.
- Román Morales, Ignacio (2000). *¿Qué es el ajuste estructural?* Guadalajara: ITESO.
- Román Morales, Ignacio y Claudia Arufe (2004). *La deuda externa, ¿un problema resuelto?* Guadalajara: ITESO / Coecytjal.
- Román Morales, Ignacio y Rodrigo Flores Elizondo (2001). "Impacto ecológico de las políticas macroeconómicas. Algunos aspectos de los impactos ambientales de las políticas de ajuste estructural en México, en los últimos 20 años". Ponencia para el Seminario Internacional del Agua. Culiacán, 5 y 6 de junio.
- Román Morales, Ignacio, Rodrigo Flores y Roberto Govea (2004). *Planes, políticas y actores económicos en Jalisco: en el marco de la liberalización económica*. Guadalajara: ITESO / Coecytjal.
- Ruiz-Caro, Ariela (2005). *Los recursos naturales en los tratados de libre comercio con Estados Unidos* (Serie Recursos naturales e infraestructura núm.92). Santiago de Chile: CEPAL [DE disponible en: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/5/21525/lcl2325e.pdf>, consultada el 28 de abril de 2012].
- Sachs, Jeffrey (2005). *The end of poverty. Economic possibilities for our time*. Nueva York: Penguin Press.
- Sachs, Wolfgang (1999). "Sustainable development and the crisis of nature: on the political anatomy of an oxymoron". En Fisher, Frank y Maarten Hajer (eds.). *Living with nature*. Londres: Oxford University Press.

- Sandoval Minero, Ricardo (2004). “No más planes al agua: hacia una gestión hídrica planificada y eficaz en México”. En Tortajada, Cecilia, Vicente Guerrero y Ricardo Sandoval. *Hacia una gestión integral del agua en México: retos y alternativas*. México: Cámara de Diputados / Centro del Tercer Mundo para el Manejo del Agua / Miguel Ángel Porrúa.
- Sandoval Minero, Ricardo y Aurelio Navarrete Ramírez (2005). “El reto de consolidar la participación social en la gestión integral del agua. El caso de la cuenca Lerma Chapala”. En Mollard, Eric y Sergio Vargas Velázquez (eds.). *Problemas socio-ambientales y experiencias organizativas en las cuencas de México*. México: Semarnat / IMTA / IRD / Conacyt.
- Sartori, Giovanni (2003). *Homo videns. La sociedad teledirigida*. México: Taurus.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Semarnat (2001a). “Documento Base del Programa para la Sustentabilidad de la Cuenca Lerma-Chapa”, versión abreviada. México: Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- (2001b). “Programa Maestro para la recuperación y sustentabilidad de la Cuenca Lerma Chapala”. Presentación en Power Point para su consulta (650 filminas). México: Semarnat.
- (2002). *Estudio técnico para la reglamentación de la cuenca Lerma Chapala*. México: CNA / IMTA.
- (2003). “Acuerdo por el que se dan a conocer las denominaciones y la ubicación geográfica de las diecinueve cuencas localizadas en la zona hidrológica denominada Río Lerma-Chapala, así como la disponibilidad media anual de las aguas superficiales en las cuencas que comprende dicha zona hidrológica”. En *Diario Oficial de la Federación*. México: Poder Ejecutivo / Semarnat, 15 de octubre.
- (2004). *Ley de Aguas Nacionales*. México: Presidencia de la República.

- Sen, Amartya (1998). “Teorías del desarrollo a principios del siglo XXI”. EN Emmerij, Louis y José Núñez del Arco (comp.). *El desarrollo económico y social en los umbrales del siglo XXI*. Washington: BID.
- Sistema Municipal de Bases de Datos del Inegi (SIMBAD) [DE disponible en: <http://sc.inegi.org.mx/sistemas/cobdem/contenido-arbol.jsp?rf=false>, consultada el 10 de julio de 2012].
- Sowell, Thomas (2002). *A conflict of visions*. Nueva York: Basic Books.
- Stiglitz, Joseph (2003). “El rumbo de las reformas. Hacia una nueva agenda para América Latina”. En *Revista de la CEPAL*, núm.80. Santiago de Chile: CEPAL, agosto.
- (2004). *El malestar en la globalización*. México: Taurus.
- Tetreault, Darcy; Cindy McCulligh y Rodrigo Flores (2010). “La exigibilidad de los derechos ambientales universales en México: el caso del río Santiago”. En Valencia Lomelí, Enrique (coord.). *Perspectivas del Universalismo en México*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara / ITESO / UIA-León / Fundación Konrad Adenauer.
- Toledo, Víctor Manuel (1992). “Modernidad y ecología: la nueva crisis planetaria”. En revista *Ecología Política*, núm.3. Barcelona: Editorial Icaria.
- (2003). *Ecología, espiritualidad y conocimiento: de la sociedad del riesgo a la sociedad sustentable*. México: PNUMA-ONU.
- Torres González, Gabriel (2003). “La política social del agua: vulnerabilidad de los pobres y conflicto de intereses. Reflexiones a partir del caso de la cuenca Lerma-Chapala-Santiago”. En Mónica Gendreau y Enrique Valencia (coords.). *Hacia la transformación de la política social en México*. Puebla / Guadalajara: UIA-Puebla / Universidad de Guadalajara / ITESO / UNICEF / INDESOL.
- Torres González, Gabriel y Ofelia Pérez (2005). “La condición de escasez y la política ecológica del estado mexicano en la cuenca Lerma-Chapala-Santiago”. En Durán, Juan Manuel *et al.* (coords.). *Los estudios del agua en la cuenca Lerma-Chapala-Santiago II*. Zamora / Guadalajara: El Colegio de Michoacán / Universidad de Guadalajara.

- Torres, Pere (2005). “La escala territorial en las estrategias de desarrollo sostenible” (Documento de Trabajo núm.9). Barcelona: Institut Internacional de Governabilitat de Catalunya.
- Torres Rodríguez, Alicia (2010). “Conflictos regionales e intercuenca en el abastecimiento de agua de la zona metropolitana de Guadalajara”. Ponencia presentada en el I Congreso de la Red de Investigadores Sociales sobre Agua . Cuernavaca: IMTA, 18 y 19 de marzo.
- Tortolero Villaseñor, Alejandro (2000). *El agua y su historia: México y sus desafíos hacia el siglo XXI*. México: Siglo XXI.
- Unda Gutiérrez, Mónica (2003). *Compendio de política económica de México, 1980–2000*. Guadalajara: ITESO / Coecytjal.
- Urquidi, Víctor (2002). *Los desafíos del desarrollo sustentable en la región latinoamericana*. México: El Colegio de México / Programa de Estudios Avanzados en Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente (LEAD-México).
- Vargas, Sergio (2007) “Competencia y conflicto por el agua en México”. Presentación en el XXVI Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. Guadalajara: IMTA, agosto.
- Vargas, Sergio *et al.* (2003). “Análisis y diagnóstico social de los escenarios de manejo de agua superficial en la cuenca Lerma–Chapala”. En *Anuario 2003*. México: IMTA.
- Wester, Philippus (2008). *Shedding the waters. institutional change and water control in the Lerma–Chapala basin, Mexico*. Tesis doctoral. Tutores: Vincent, Linden y Torres, Gabriel. Wageningen: Wageningen University.
- Wester, Philippus; Sergio Vargas y Eric Mollard (2004). “Negociación y conflicto por el agua superficial en la cuenca Lerma–Chapala: actores, estrategias, alternativas y perspectivas (1990–2004)”. Ponencia presentada en el Encuentro de Investigadores del Agua en la cuenca Lerma–Chapala–Santiago: agricultura, industria y ciudad. Pasado y presente. Chapala: El Colegio de Michoacán / Universidad de Guadalajara, 6 al 8 de octubre.

- Williamson, John (1998). “Revisión del Consenso de Washington”. En Emmerij, Louis y José Núñez del Arco (comp.). *El desarrollo económico y social en los umbrales del siglo XXI*. Washington: BID.
- Winkel, Alain y Michel Le Page (2004). “Algunas relaciones entre cambios naturales, efectos antrópicos y degradación ambiental en la cuenca del río Lerma”. En Cotler, Helena (comp.). *El manejo integral de cuencas en México: estudios y reflexiones para orientar la política ambiental*. México: Semarnat / INE.



**ITESO**

Universidad Jesuita  
de Guadalajara



**Rodrigo Flores Elizondo es doctor en estudios científico-sociales en el área de dinámica socioeconómica por el ITESO. Profesor de esta universidad, especializado en socioeconomía y medio ambiente, estudios económicos regionales y sustentabilidad, gestión del agua, derechos ambientales y consejos de cuenca. Es autor de diversos artículos y publicaciones.**

Los expertos vaticinan que las futuras guerras serán por alimentos y recursos naturales como el agua, ante su creciente escasez. Un ejemplo de ello se vivió en México, donde la crisis de sequía que se registró entre 1997 y 2003 en el occidente del país casi derivó en un enfrentamiento entre grupos afectados de dos estados que forman parte de la cuenca Lerma Chapala.

Sin embargo, cuestiones como estas tienen solución e incluso pueden llevar a relaciones más sustentables. Así lo evidencia el autor que a través de estas páginas analiza las circunstancias que dieron origen a la disputa, así como las negociaciones realizadas para desactivar el conflicto y avanzar en la conservación del recurso hídrico.

Una lectura útil para todos aquellos involucrados con el tema del uso y distribución del agua, el cuidado del medio ambiente y el desarrollo sustentable.

