

# Las cuencas compartidas entre México, Guatemala y Belice: Un acercamiento a su delimitación y problemática general

## Transboundary Rivers Basins between Mexico, Guatemala and Belize: From Demarcation to General Issues

*Antonino García García*

Investigador de El Colegio de la Frontera Sur  
Dirección electrónica: [angarcia@ecosur.mx](mailto:angarcia@ecosur.mx)

*Edith F. Kauffer Michel*

Profesora-investigadora del CIESAS-Sureste  
Dirección electrónica: [ekauffer@ciesas.edu.mx](mailto:ekauffer@ciesas.edu.mx)

### RESUMEN

En su frontera sur, México colinda con los países de Guatemala y Belice; los tres países están comunicados a través de *continuuums* naturales denominados cuencas hidrográficas. Las cuencas de la frontera sur mexicana son seis, de las cuales cuatro se comparten entre México y Guatemala (Suchiate, Coatán, Grijalva y Candelaria), y dos entre México, Guatemala y Belice (Usumacinta y Hondo). En este artículo abordamos la delimitación de las seis cuencas compartidas de la frontera sur de México, así como la problemática general presente en estos espacios geográficos que explica la ausencia de una política pública en la materia, hoy en día necesaria.

*Palabras clave:* 1. Frontera, 2. cuencas hidrográficas, 3. problemática, 4. políticas públicas, 5. México.

### ABSTRACT

In the south, Mexico borders on Guatemala and Belize. These three countries are linked by natural continuums called river basins. There are six river basins on Mexico's southern border four of which are divided among Mexico and Guatemala (Suchiate, Coatan, Grijalva and Candelaria) while the remaining two (Usumacinta and Hondo) are shared by Mexico, Guatemala and Belize. This paper presents the delimitation of the six transboundary river basins and the problematic issues that explain the lack of transboundary water policies in these territories, which are now essential.

*Keywords:* 1. Border, 2. river basins, 3. problematic issues, 4. public policies, 5. Mexico.

Fecha de recepción: 8 de mayo de 2009

Fecha de aceptación: 25 de agosto de 2009

## INTRODUCCIÓN<sup>1</sup>

En el planeta hay alrededor de 263 cuencas compartidas entre dos o más países que representan 60 por ciento del agua dulce y 40 por ciento de la población. Aproximadamente 33 países poseen 95 por ciento de su territorio en estas cuencas llamadas compartidas, transfronterizas o internacionales (Giordano y Wolf, 2003). En América Latina se encuentran 60 cuencas y numerosos acuíferos que son compartidos por dos o más naciones; se estima que alrededor de 71 por ciento del caudal superficial total de América Latina y del Caribe corresponde a cuencas compartidas, abarcando 55 por ciento de su superficie. En América del Sur las cuencas internacionales representan 75 por ciento del caudal total, cifra que en América Central y México alcanza 24 por ciento (Dourojeani, 1994).

El objetivo en el presente artículo es delimitar las seis cuencas compartidas entre México, Guatemala y Belice, identificar la problemática general que se presenta en estos espacios y poner en evidencia la falta de una política pública en materia de agua y cuencas compartidas entre los tres países.

La pertinencia consiste esencialmente en dos aspectos: primero, no existe ningún trabajo previo de delimitación de las seis cuencas compartidas entre México, Guatemala y Belice que abarque en su conjunto el espacio geográfico de las seis unidades. La delimitación que presentan las instituciones gubernamentales de los tres países es política, es decir, las cuencas delimitadas por cada estado llegan hasta la línea fronteriza y por tanto constituyen cuencas truncadas. Segundo, la delimitación que realizamos evidencia una discrepancia en torno de la existencia de una sola cuenca que incluye el sistema hidrográfico de los ríos Grijalva y Usumacinta, tal como la delimitó la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH), en 1957, con fines de planeación.

Siguiendo la versión de la SRH el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el Instituto Nacional de Ecología (INE) y la Comisión Nacional del Agua (Conagua) identifican como una sola cuenca el espacio geográfico del Grijalva y del Usumacinta (INEGI- INE- Conagua, 2007), al igual que la Universidad de Oregon de Estados Unidos de América, y Verdin y Verdin (1999). La delimitación que proponemos permite identificar la cuenca del río Grijalva y la cuenca del río

<sup>1</sup>Este artículo fue posible gracias a una beca otorgada por el Conacyt al primer autor, para la realización de sus estudios de doctorado en ciencias en ecología y desarrollo sustentable, en El Colegio de la Frontera Sur, y al proyecto Hidropolítica en la frontera México-Guatemala-Belice, financiado por el fondo SEP-Conacyt de 2005 a 2009. Se agradece a Emmanuel Valencia Barrera, técnico del LAIGE-Ecosur-San Cristóbal de las Casas, Chiapas, el apoyo y asesoría en la construcción de los mapas.

Usumacinta como espacios geográficos independientes así como rectificar la ubicación del río Grijalva aguas arriba de Tabasco hacia Chiapas y Guatemala.

El presente artículo se divide en cuatro apartados. En el primero se evidencia el vacío existente en materia de investigación científica sobre cuencas transfronterizas en la frontera México-Guatemala-Belice. En el segundo, reflexionamos sobre el concepto de cuenca y la construcción social de los espacios geográficos de las cuencas, poniendo como ejemplo las cuencas de los ríos Grijalva y Usumacinta. En el tercero, delimitamos las seis cuencas hidrográficas mediante un sistema de información geográfica con datos de los tres países involucrados. En el cuarto, identificamos la principal problemática en las cuencas compartidas entre México, Guatemala y Belice, poniendo énfasis en la falta de una política binacional en materia de cuencas transfronterizas. En este último apartado de problemática, utilizamos información de campo recopilada durante tres años en Guatemala, Belice y México; especialmente en Guatemala y México se realizaron entrevistas a actores gubernamentales, no gubernamentales y grupos que utilizan el agua. Además, se organizaron reuniones binacionales donde participaron instituciones gubernamentales, no gubernamentales, productores agropecuarios, universidades y centros de investigación en torno de las cuencas compartidas.

#### *LAS CUENCAS COMPARTIDAS DE LA FRONTERA SUR: UN TEMA PENDIENTE EN LA INVESTIGACIÓN ACADÉMICA*

Las investigaciones sobre cuencas y recursos naturales en la frontera sur de México desde una perspectiva que rebase las fronteras políticas son prácticamente inexistentes. En efecto, algunos trabajos de investigación se encaminan a diagnósticos de municipios mexicanos fronterizos de México (Nolasco *et al.*, 1992), de Tabasco y el Petén guatemalteco (Vautravers, 2005) y diagnósticos de municipios guatemaltecos fronterizos (Dardón, 2002) en el marco de los límites políticos existentes. Otros abordan los aspectos económicos como la integración económica en la frontera con Guatemala y el sureste mexicano (García, 2004; Ordóñez, 2006), la integración económica y tratados de libre comercio entre México y Centroamérica (Villafuerte, 2004), el Plan Puebla-Panamá (Villafuerte y Leyva, 2006) y el fracaso de proyectos de desarrollo en el departamento de Huehuetenango<sup>2</sup> en Guatemala

<sup>2</sup>Guatemala tiene una estructura político-administrativa formada por departamentos. El departamento de Huehuetenango colinda con los municipios chiapanecos de Amatenango de la Frontera, Frontera Comalapa y La Trinitaria.

(Guzmán, 2004). Trabajos de corte histórico analizan la conformación de la frontera sur (Fábregas *et al.*, 1985; De Vos, 1993), la historia del río Grande-Grijalva (Ruz, 1995), los aprovechamientos forestales en la Selva Lacandona y el Petén guatemalteco (De Vos, 1988; Valdez, 2006). También el *corpus* bibliográfico incluye estudios sobre migración en la frontera sur (Kauffer, 2002), estudios poblacionales en la frontera sur (Ángeles *et al.*, 2005), estudios de fronteras y sociedad entre el sur de México y Centroamérica (Bovin, 1997).

Hay trabajos recientes que estudian una cuenca específica de la frontera sur, encaminados a evidenciar la problemática de deforestación, contaminación, cantidad de agua y problemática ambiental en general, pero ninguno aborda las seis cuencas en global y la dimensión transfronteriza (Conservación Internacional-Pronatura, 2004; UICN, 2004; Peña y Sánchez, 2005; Benítez *et al.*, 2005; Santa Cruz, 2005).

El análisis de la problemática del recurso agua en la frontera México-Guatemala-Belice ha sido recientemente abordada por Kauffer (2008) desde la perspectiva de la ciencia política, a partir del concepto de hidropolítica que permite combinar la teoría de las relaciones internacionales y el análisis de las políticas públicas en torno del agua. Dos antecedentes más cercanos al presente trabajo pueden ser mencionados; en primer lugar, el *Diagnóstico preliminar de las cuencas fronterizas Guatemala-México* (OEA-IIICA, 1994) realizado para las cuencas de los ríos Suchiate, Coatán, Cuílco, Selegua y Nentón en su parte guatemalteca (sin incluir la parte mexicana). El segundo trabajo es la delimitación de cuencas México-Guatemala de la Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA), denominado *Atlas físico de las cuencas de los ríos internacionales entre México y Guatemala* (CILA, 1987), que presenta un estudio general pero no considera la superficie total de las cuencas del lado mexicano.

El panorama de poca investigación en torno de las seis cuencas compartidas de la frontera sur de México sustenta el presente trabajo como un aporte para conocer en su dimensión física estos territorios geográficos, identificar la principal problemática que los caracteriza y comprender la ausencia de una política pública en materia de cuencas compartidas entre México, Guatemala y Belice. En efecto, si bien debemos delimitar las cuencas bajo un criterio técnico-natural, la construcción social de las mismas es central para analizar los intereses de cada uno de los actores que hacen acciones de planificación y de aprovechamiento de los recursos en estos territorios.

*EL CONCEPTO DE CUENCA COMO CONSTRUCCIÓN SOCIAL:  
DE LA TEORÍA A SU APLICACIÓN A LAS CUENCAS  
DE LOS RÍOS GRIJALVA Y USUMACINTA*

El geógrafo francés Philippe Buache forjó el concepto de cuenca y propuso en 1752 ante la Academia de Ciencias francesa dividir el mundo en cuencas hidrográficas (Viqueira, 2001). En la actualidad, la clasificación de ríos y sus áreas de drenaje traducida o entendida como cuencas hidrográficas no difiere mucho de lo planteado por Buache. Se denomina “cuenca hidrográfica” a toda aquella superficie de terreno cuyas corrientes superficiales de agua drenan de manera natural hacia una corriente principal (río) y ésta puede o no drenar directamente al mar.<sup>3</sup>

El concepto de cuenca tiene diferentes acepciones y definiciones. Se pueden encontrar definiciones naturales (Sarukhán y Mass, 1990; Ramakrishna, 1997; Dourojeani y Jouravlev, 2002; De Barry, 2004), sociales y culturales (Weber y Reveret, 1993; Melville, 1999; Borrini-Feyerabend *et al.*, 2001; Robert, 2002). Otras propuestas de definición tienden a justificar la ejecución de políticas públicas de gestión del agua (Dourojeani y Jouravlev, 2002:11).<sup>4</sup>

Desde nuestra perspectiva, *la cuenca es una construcción social basada en una interpretación de un espacio geográfico que incluye las dimensiones social, histórica, ecológica e hidrográfica*. Conocer lo que existe dentro de este espacio geográfico nos sirve para llevar a cabo y profundizar la investigación científica de diferentes disciplinas, hacer planificación, administración y ejecución de políticas públicas o decisiones tomadas desde el Estado y acciones desde la sociedad civil. La cuenca como espacio socio-eco-hidrográfico, visto a través del tiempo, es un elemento que vincula –en tiempo y espacio– la sociedad, el ambiente, la cultura y la historia. Esa vinculación en el transcurso del tiempo construye una estructura propia, la

<sup>3</sup>Cuando el drenaje va hacia una corriente principal y ésta desemboca al mar se le denomina “cuenca abierta o exorreica”. Cuando el drenaje jala hacia la corriente principal y ésta descarga en un cuerpo de agua interno (lago) se le llama “cuenca cerrada o endorreica”. Otro tipo de cuencas son las costeras, su drenaje confluye de manera natural hacia una corriente principal y descargan directa o indirectamente al mar (mediante humedales, dunas o esteros); este tipo de cuencas generalmente tienen un corto recorrido desde su parteaguas hasta la salida.

<sup>4</sup>El concepto de gestión del agua se encuentra dentro de un concepto más amplio denominado gestión ambiental. La gestión del agua en términos generales se refiere a la forma de cómo se maneja el recurso, es decir, sectorialmente, multisectorial o bajo un enfoque de cuenca hidrográfica (agua multisectorialmente y gestión de recursos naturales, suelo y cubierta vegetal principalmente).

cual va generando una especificidad de la sociedad y la cultura en un espacio y tiempo definido.

La cuenca como territorio socio-eco-hidrográfico es el almacén de una historia que se manifiesta cotidianamente mediante símbolos de identidad que recuperan y dan cohesión a las vivencias compartidas de un grupo social para el acceso y uso de los recursos naturales, donde el agua es el elemento unificador. La dimensión histórica de una cuenca se va construyendo paulatinamente a través de cambios apoyados en procesos de continuidad y discontinuidad del tejido histórico y social en torno del territorio de la cuenca y sus recursos.

### *La construcción social de los ríos y de las cuencas: el ejemplo del Grijalva y del Usumacinta*

La delimitación de una cuenca es una elección en sí que debe tomar el investigador, el funcionario o el técnico en sistemas de información geográfica. La delimitación supuestamente natural de una cuenca no existe como tal debido a tres razones: primera, las delimitaciones que se realizan se fundamentan en un interés del ser humano, por tanto son construcciones sociales y políticas, donde es necesario incluir la problemática y los conflictos que se generan, así como las formas de resolverlos. Segunda, el tamaño o superficie de una cuenca va a depender de la metodología y la escala utilizada en la delimitación, que a su vez son determinadas por el criterio de las personas que elaboran, interpretan y aplican la metodología. Entonces, cuando delimitamos cuencas se trata de aproximarnos a los parteaguas de la naturaleza para hacer una delimitación acorde con nuestros intereses; en las cuencas transfronterizas o compartidas ese interés se acaba generalmente hasta la línea divisoria de los Estados nación como el caso de la frontera México-Guatemala-Belice lo ilustra; es decir, los Estados tienden a considerar únicamente el territorio de la cuenca que se encuentra bajo su soberanía. Realizar una delimitación de cuencas compartidas requiere necesariamente la cooperación entre los Estados involucrados. Tercera, es sumamente común que una misma cuenca delimitada por dos personas distintas arroje diferentes resultados.<sup>5</sup>

<sup>5</sup>Dos ejemplos permiten ilustrar esta afirmación: en primer lugar, se ha encontrado que las delimitaciones de algunas de las cuencas transfronterizas en todos los casos registran diferencias en su superficie, las cuales en algunos casos no son menores; segundo, el mapa que presentamos en este trabajo ha sido modificado varias veces a partir de información de campo y de decisiones de rectificar la delimitación en casi todas las cuencas.

Wester y Warner (2002) mencionan la existencia de un discurso hegemónico que tiende a despolitizar las formas de operación del manejo de cuencas. Ese discurso sancionado<sup>6</sup> parte de la idea que la delimitación de una cuenca obedece a la naturaleza, por lo que la considera una característica preestablecida a partir de la cual las instituciones, los tomadores de decisiones y los actores sociales no pueden decidir. Desde el enfoque natural de las cuencas, los investigadores sociales no tendríamos nada que aportar, cuando en la práctica lo que se requiere es la multidisciplinaria e interdisciplinaria para abordar la problemática compleja de la realidad presente en cada una de las escalas de las cuencas.

Schlager y Blomquist (2000) mencionan que en el manejo integrado de cuencas existe un trecho entre la teoría y su práctica, y ponen énfasis en que los obstáculos para poner a funcionar la teoría son de carácter social y político. No se puede afirmar, según estos autores, que los límites de una cuenca son definidos *a priori* por la propia naturaleza porque implica ubicarla fuera del contexto y de los cambios propiciados por los seres humanos. No hay actualmente territorios en el planeta que no hayan sido moldeados por actividades antropogénicas, entonces, las cuencas han sido modificadas de su estado natural.<sup>7</sup>

Un territorio de una cuenca es complejo no sólo porque se divide en unidades imbricadas de escalas menores como las subcuencas y microcuencas, sino también porque en cada una de estas escalas se pueden cruzar límites político-administrativos internacionales, nacionales, estatales, municipales y comunitarios. Así la delimitación requiere hacer ajustes en función de los intereses de los actores involucrados, lo cual nos lleva a no necesariamente respetar el supuesto natural de la cuenca.

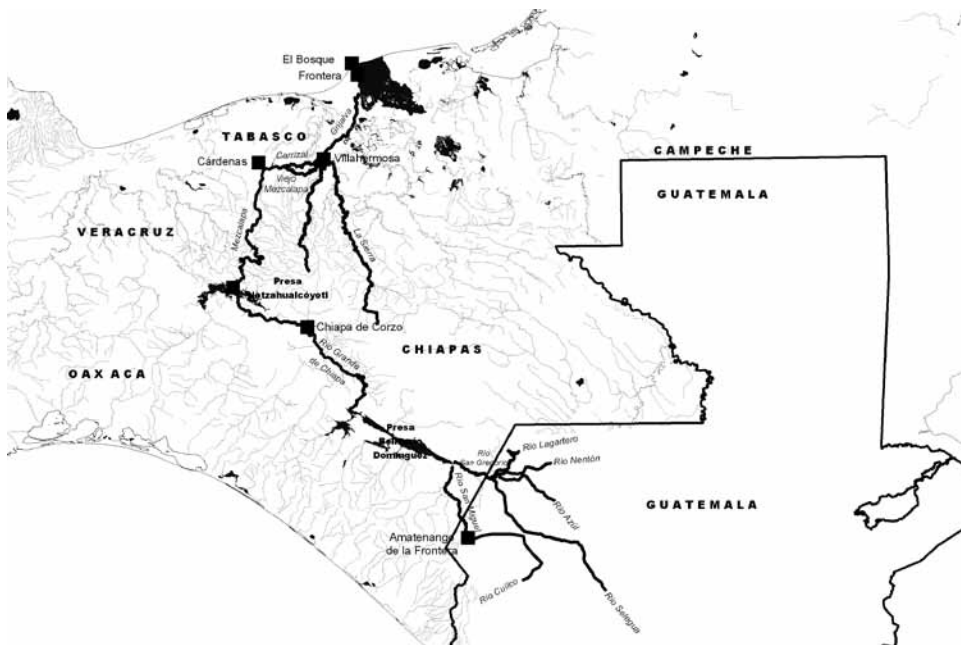
Tomando en cuenta lo anterior, el territorio de los ríos Grijalva y Usumacinta, en su versión mexicana, propicia un ejemplo concreto de la construcción social de las cuencas y de los ríos (mapa 1). Examinemos en primer lugar cómo la historia—de acuerdo con nuestra definición de cuenca—moldeó la “identidad” de uno de

<sup>6</sup>El término se define como “el discurso referido a lo que representa una práctica buena y aceptable que prevalece dentro de un marco institucional y político en cualquier momento [...] forma un tipo de paradigma definiendo el problema y el tipo de soluciones que son aceptables”, véase Turton y Ohlsson (1999) y Kauffer (2006:25).

<sup>7</sup>En la cuenca del río Grijalva, en la planicie tabasqueña, los parteaguas de las subcuencas han sido modificados por los bordos derivados de la gran cantidad de caminos construidos por la empresa Petróleos Mexicanos (Pemex) y por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT). En las planicies inundables, la infraestructura carretera es construida unos metros arriba de la superficie del suelo y se convierte en bordo de tal forma que, por estar más altas, pueden definir parteaguas.

los principales ríos de la región antes de analizar la problemática de la cuenca del Grijalva y la del Usumacinta vista desde diferentes puntos de vista, el mexicano contra el guatemalteco.

La identidad de los ríos en la gran cuenca Grijalva-Usumacinta corresponde a una visión establecida por la extinta SRH, que definió cierto trazado del río Grijalva en sus mapas. Sin embargo, el río Grijalva que presenta la SRH no se llamaba como tal en la época prehispánica.<sup>8</sup> En el plano de la provincia de Tabasco realizado por Melchor de Alfaro y Santacruz en 1579 (Santamaría, 1949)<sup>9</sup> se aprecia la inmensidad de corrientes que tiene la planicie tabasqueña y se identifica como río



Fuente. Elaboración de los autores.

### MAPA 1. *La construcción social del río Grijalva*

<sup>8</sup>Escribe Bernal Díaz del Castillo en el libro *Historia verdadera de la conquista de la Nueva España*: “Este río se llama de Tabasco porque el Cacique de aquel pueblo se decía Tabasco, y como lo descubrimos en este viaje y Juan de Grijalva fue el descubridor, se le nombra río de Grijalva, y así está en las cartas de marear”. El cambio de nombre (no descubrimiento) de río Tabasco a Grijalva fue el 8 de junio de 1518.

<sup>9</sup>Existe una controversia si esta corriente es donde en 1518 atracó Juan de Grijalva. Santamaría (1949) sostiene que es la misma desembocadura actual del Grijalva y el Usumacinta, mientras Rovirosa (1946) afirma que es la desembocadura del hoy denominado río Seco (antiguo cauce del río Mezcalapa).



Grijalva a una corriente que baja de las montañas de Chiapas hacia el río actualmente denominado de la Sierra en territorio tabasqueño (localidades de Oxolotán y Tapijulapa), siguiendo una trayectoria hacia el norte para pasar por Santa María de la Victoria (capital política antigua de Tabasco, hoy desaparecida) y descargar en el golfo de México.

Los ríos de la Sierra, como se denomina hoy en día a los afluentes del histórico Grijalva en su parte alta,<sup>10</sup> confluyen con el azolvado río Viejo o Mezcalapa, y a partir de esta confluencia forman una corriente que se denomina hoy en día Grijalva. Este Grijalva actual (nutrido con las corrientes del histórico Grijalva y el Viejo Mezcalapa) atraviesa Villahermosa, Tabasco, y cuatro kilómetros abajo por conducto de los ríos Carrizal y de La Pigua recibe aguas del actual río Mezcalapa.

Se conoce como río Mezcalapa a la corriente que viene desde la hidroeléctrica Netzahualcōyotl (raudales malpaso) ubicada en Chiapas, hasta el paralelo 18° a la altura de la ciudad de Cárdenas, Tabasco; a partir de aquí esta corriente se bifurca en dos, dando origen a los ríos Carrizal (que pasa cuatro kilómetros abajo de Villahermosa) y Samaria.

De la hidroeléctrica Netzahualcōyotl hasta un poco más arriba de la cola de la hidroeléctrica Belisario Domínguez (Angostura), ya cerca de la frontera de Chiapas con Guatemala, la SRH denominó la corriente como río Grijalva. Sin embargo, históricamente, desde antes de la llegada de los españoles, los indios chiapanecas asentados en lo que es la actual Chiapa de Corzo lo denominaban río Grande de Chiapa.<sup>11</sup> Aguas arriba de la hidroeléctrica Belisario Domínguez, todavía en territorio chiapaneco, el río Grande de Chiapa se forma a partir de las aguas de los ríos San Miguel y San Gregorio que ostentan este nombre desde la línea fronteriza con Guatemala.

En Guatemala, al río San Miguel se le denomina Cuílco y el San Gregorio corresponde a cuatro afluentes: los ríos Selegua, Nentón, Azul y Lagartero, desde el parteaguas de la Sierra de los Cuchumatanes en el Departamento de Huehuetenango, Guatemala.<sup>12</sup>

Por su parte, la cuenca del río Grijalva construida por la SRH y retomada por la Conagua no existe como tal para la población tabasqueña, chiapaneca y gua-

<sup>10</sup>Son el Oxolotán y Amatán, Tacotalpa o de la Sierra, Teapa, Puyacatengo e Ixtacomitán o Pichualco.

<sup>11</sup>Los indios chiapanecas tenían su metrópoli a un lado de la entrada del Cañón del Sumidero, a este cañón lo denominaban “Tepechiapan” que significa agua debajo del cerro. De allí se derivó el nombre de Chiapas (Chiapan).

<sup>12</sup>La Sierra de los Cuchumatanes es el parteaguas de lo que actualmente identificamos como cuenca del Usumacinta y cuenca del Grijalva (versión mexicana).

temalteca que se encuentra viviendo en ese territorio. El gobierno guatemalteco identifica tres cuencas en la parte alta de la supuesta cuenca del Grijalva: Cuílco, Selegua y Nentón (incluye el río Lagartero), situación que responde al hecho que los tres ríos no se juntan en territorio guatemalteco —entonces corresponden a cuencas distintas porque no drenan hacia una salida común— y confluyen más abajo cuando forman al supuesto Grijalva (río Grande de Chiapa) dentro del territorio chiapaneco. En la escala de cuenca del supuesto Grijalva y desde un punto de vista mexicano estas tres cuencas guatemaltecas —consideradas como tales por las autoridades y la población de este vecino país— corresponden a subcuencas de la cuenca del río Grijalva construida por la SRH.

De igual manera, la cuenca del Usumacinta (río de monos), en la versión de la extinta SRH y de la Conagua, no existe para el gobierno guatemalteco. Para las autoridades de Guatemala es un área de sólo 2 993.4 km<sup>2</sup> que abarca desde el vértice de Tenosique en Tabasco hasta la desembocadura del río guatemalteco La Pasión (afluente del Usumacinta mexicano).<sup>13</sup> La cuenca del Usumacinta en la versión mexicana incluye siete cuencas del lado guatemalteco que las autoridades de ese país identifican dentro de la vertiente del golfo de México, es decir, Pojom, Ixcán, Xaclbal, Salinas, La Pasión, Usumacinta y San Pedro.<sup>14</sup> Sólo una fracción de la gran cuenca mexicana del Usumacinta corresponde a la cuenca del río Usumacinta según la versión guatemalteca. Como en el caso anterior, la hidrografía —varios afluentes del lado guatemalteco y una corriente principal en México, entre otros elementos— puede explicar que cada país construya las cuencas de forma distinta.

Sustentar una delimitación de cuencas transfronterizas desde visiones nacionales puede llevarnos a posiciones irreconciliables porque éstas involucran a procesos históricos de delimitación de las fronteras que aún permanecen en la memoria de los pueblos. Por ello, es probable que la inexistencia de un mapa

<sup>13</sup>Datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) del gobierno de Guatemala.

<sup>14</sup>El Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (Insivumeh) de la República de Guatemala, reconoce tres vertientes hidrológicas en ese país: la del océano Pacífico, la del golfo de México y la del océano Atlántico. En la vertiente del Pacífico se comparten dos cuencas con territorio mexicano, la del Coatán y la del Suchiate; en la vertiente del golfo de México, Guatemala identifica 10 cuencas, de las cuales tres son afluentes del supuesto Grijalva (Cuílco, Selegua y Nentón) y siete del denominado Usumacinta mexicano. Dentro de la vertiente del golfo de México se encuentra (para México) también la parte alta de la cuenca del río Candelaria, la cual drena hacia el territorio campechano; para Guatemala esta cuenca no existe y simplemente está incluida dentro del río San Pedro que drena hacia el Usumacinta (versión mexicana).

consensuado de cuencas internacionales en la frontera entre México, Guatemala y Belice se relacione con la persistencia de rencores históricos.

### *LA DELIMITACIÓN DE LAS CUENCAS COMPARTIDAS MÉXICO-GUATEMALA-BELICE*

En la frontera sur de México delimitamos seis cuencas internacionales (mapa 2), de las cuales cuatro se comparten entre México-Guatemala, y dos entre los tres países. Las cuencas binacionales son las correspondientes a los ríos Suchiate, Coatán, Grijalva y Candelaria. Las trinacionales son las de los ríos Usumacinta y Hondo. Delimitamos la cuenca del río Grijalva con los ríos de la Sierra (Grijalva histórico) y el río Mezcalapa-Grande de Chiapa del lado mexicano y los ríos Cuílco, Selegua y Nentón del lado guatemalteco. Adicionalmente, identificamos una cuenca que denominamos Grijalva-Usumacinta<sup>15</sup> en la planicie tabasqueña, cuya superficie corresponde a la zona de inundación de los ríos Grijalva y Usumacinta.

La versión que aquí presentamos de las seis cuencas compartidas en la frontera sur de México procede de una construcción social sustentada en una metodología, una escala y en nuestros conocimientos de la región y de sus ríos que proceden de varios años de recorridos de campo. Para el gobierno mexicano se trata de cinco cuencas,<sup>16</sup> porque el territorio del Grijalva y del Usumacinta es considerado como una sola cuenca (Conagua, 2008), y para el geógrafo Helbig (1964) este mismo territorio constituye dos cuencas. En gran parte de la frontera México-Guatemala, la superficie de las cuencas compartidas, su delimitación y sus nombres no corresponden según se construye desde Guatemala o desde México.

Como se puede observar, la delimitación político-gubernamental de las cuencas transfronterizas se ha sustentado, hasta el momento, en una visión parcial del agua y de sus territorios de escurrimiento, que no permite visualizar los espacios geográficos de las cuencas como unidades compartidas, donde se requiere planear

<sup>15</sup>Para las autoridades mexicanas, la cuenca de los ríos Grijalva y Usumacinta, según lo estableció la SRH, abarca los territorios de la construida cuenca del río Grijalva, la del Usumacinta y la cuenca que denominamos Grijalva-Usumacinta. Por esta última cuenca, que no es transfronteriza, los dos ríos (Grijalva y Usumacinta) recorren alrededor de 20 kilómetros lineales en un solo cauce antes de desembocar en el golfo de México en la comunidad El Bosque, municipio de Frontera, Tabasco.

<sup>16</sup>Si bien la mayoría de las fuentes históricas hablan de dos cuencas no se trata de una posición siempre clara en las entrevistas realizadas con funcionarios, los cuales tienden a reconocer que son dos cuencas separadas con dinámicas profundamente diferenciadas pero incluidas en una misma estructura de planeación y gestión del agua.

y ejecutar una política pública que rebase los ámbitos nacionales de los tres países involucrados. Su parcialidad reside en el hecho que se actuó como si el agua respetara las fronteras políticas y no fluyera de un país a otro. Es necesario entonces replantearse la construcción social de las cuencas de la frontera México-Guatemala-Belice con base en un criterio unificado, donde no se deje de lado los aspectos naturales (parteaguas y áreas-drenaje), el interés u objetivo de la delimitación y la concertación de la metodología y de la escala.<sup>17</sup>

### *Metodología*

Para la delimitación de las seis cuencas se utilizó una base de datos geográfica con archivos vectoriales generados a partir de una cartografía a escala 1:50 000 con curvas de nivel a cada 20 metros y escurrimientos fluviales superficiales (mapa 2). La fuente de información para el territorio mexicano fue el INEGI, y para Guatemala fue el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (Insivumeh).

La Unidad de Planificación de Gestión de Riesgos (UPGR) del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) de Guatemala generó a partir de los datos del Insivumeh el Modelo de Elevación Digital (MED) para delimitar las cuencas en la parte correspondiente a su territorio, llegando hasta la línea fronteriza entre ambos países.<sup>18</sup> El Laboratorio de Análisis de Información Geográfica y Estadística (LAIGE) de El Colegio de la Frontera Sur (Ecosur) contribuyó con bases de datos geográficas propias para la parte correspondiente del territorio mexicano. En el LAIGE unimos la información de los dos países para obtener un continuo de relieve, escurrimientos superficiales desde las partes más altas (parteaguas) hasta la desembocadura en el golfo de México, mar Caribe y océano Pacífico. Para la delimitación de la cuenca del río Hondo –en sus partes beliceña y mexicana– se utilizó información proporcionada por el LAIGE-Ecosur.

<sup>17</sup>La delimitación que aquí se presenta ha sido ampliamente platicada con la UPGR del MAGA de Guatemala; es decir, por un interlocutor del gobierno guatemalteco con interés en la delimitación de las seis cuencas compartidas y experiencia en SIG. La CILA México-Guatemala no ha mostrado interés por esta delimitación de cuencas transfronterizas.

<sup>18</sup>Para generar la delimitación de cuencas, Guatemala utilizó la metodología de Pfafstetter (1989). El sistema Pfafstetter de codificación es una metodología para la asignación de identificadores de cuenca sobre la base de la topología de la superficie terrestre. El sistema es jerárquico, y las cuencas hidrográficas están delineadas en los cruces de una red fluvial.

Paralelamente se insertaron al mapa 2 las coberturas de bosques y selvas para generar el mapa 3. Los datos de cobertura vegetal (bosques y selvas) en el caso de México se tomaron del Inventario Nacional Forestal de 2004-2009 de INEGI, para Guatemala se tomaron de la UPRG del MAGA correspondientes al año 2006, y en el caso de Belice se utilizaron las bases de datos del LAIGE-ecosur. Los datos de población y localidades, que se presenta en el cuadro 1, corresponden a información generada en 2002 por el INE para el territorio guatemalteco, del Statistical Institute of Belice en 2005 y el Censo de Población 2005 para territorio mexicano.

Las seis cuencas abarcan una extensión total de 167 725 kilómetros cuadrados, es decir, un poco más de 1.5 veces el territorio de Guatemala, alrededor de



Fuente: Elaboración propia de los autores con base en información del LAIGE-Ecosur.

MAPA 2. *Cuencas compartidas México-Guatemala-Belice*

siete veces el territorio de Belice y más de dos veces el territorio de Chiapas.<sup>19</sup> La superficie total de las seis cuencas constituye el equivalente a 8.58 por ciento del territorio mexicano. La superficie guatemalteca que se encuentra dentro de las cuencas compartidas (hasta la línea fronteriza) representa 52.40 por ciento respecto del total de ese país, para Belice abarca 21.44 por ciento y para México 5.41 por ciento. La superficie mexicana, aunque es poca –comparada con la nacional– representa casi dos veces la de Guatemala y 21 veces la que involucra Belice en la cuenca del río Hondo. En el espacio geográfico de las seis cuencas habitan más de 7.7 millones de personas, en alrededor de 27 mil localidades (cuadro 1).

CUADRO 1. *Estadísticas generales de las cuencas compartidas México-Guatemala-Belice*

Cuenca	Superficie km <sup>2</sup>	Número de localidades	Número de habitantes	Habitantes por km <sup>2</sup>	Bosques y selvas (% del total superficie de km <sup>2</sup> de la cuenca)
Suchiate	1 230	749	274 347	223.04	23.73
Coatán	733	369	103 090	140.64	23.87
Grijalva	56 895	15 144	4 804 794	84.45	42.63
Usumacinta	73 192	9 058	2 353 842	32.15	45.24
Grijalva/Usumacinta	624	118	65 233	104.54	0
Candelaria	20 816	1 547	114 276	5.48	61.66
Hondo	14 859	213	88 145	5.9	66
Total-promedio	168 349	27 198	7 803 727	46.35	47.80

Nota: La cuenca Grijalva/Usumacinta es la corriente formada por la unión de los dos ríos (Grijalva y Usumacinta) 20 kilómetros antes de desembocar en el golfo de México; no es una cuenca compartida, por ello se debe restar en el total y el promedio.

Fuente: Elaboración propia de los autores con base en información de LAIGE-Ecosur.

Debe tomarse en cuenta las asimetrías en superficie y en capacidad económica e institucional para concertar una política pública de cuencas compartidas entre los tres países. Para Guatemala representa comprometerse a ordenar o intervenir más de la mitad de su territorio, para Belice una quinta parte del mismo y para México una mínima parte del total de su territorio que, sin embargo, representa una superficie mucho más grande que la comprometida por los otros dos países.

México debería ser el más interesado en la gestión de las cuencas compartidas del sur, por dos razones concretas: primera, escurre aproximadamente 40 por

<sup>19</sup>Las extensiones territoriales en kilómetros cuadrados de los tres países son: Guatemala 108 889; Belice 22 966; México 1 953 162. Chiapas tiene una extensión de 75 634 km<sup>2</sup>.

ciento del agua superficial del país; es decir, la gran reserva de agua de un México, en su mayoría árido, se encuentra en estos territorios. Segunda, la posición que juega o tiene la superficie mexicana dentro de estas cuencas es de receptor, lo que implica que la degradación de las cuencas altas en Guatemala por descargas de agua residuales y residuos sólidos, exploraciones y aprovechamientos petroleros, minería a cielo abierto y deforestación a gran escala que ocasiona erosión, tengan un impacto directo en las partes medias y bajas de las cuencas (compartidas) ubicadas en el territorio mexicano.

El reto o la prioridad de coordinación para formular una política pública de abajo hacia arriba de mediano y largo plazos, en cuencas compartidas recae básicamente entre México y Guatemala. Además de lo mencionado en el párrafo anterior, ambos países tienen territorio en las seis cuencas y los volúmenes de escurrimiento superficiales respecto de sus medias nacionales son muy altos: alrededor de 40 por ciento y 47.5 por ciento respectivamente.<sup>20</sup>

Una situación más que debemos resaltar para Guatemala y México es entre la superficie, el escurrimiento y la población de las cuencas transfronterizas. En Guatemala, la superficie en cuencas transfronterizas corresponde a la mitad del territorio y a un poco menos de la mitad del escurrimiento superficial, lo que significa que existe una relación de equilibrio en estas dos variables, pero de desequilibrio en cuanto a población, porque sólo habita 23.96 por ciento del total de ésta en estos territorios. En el caso de México, se observa una situación de desequilibrio entre las tres variables: se tiene poca superficie comparada con la nacional en las cuencas, escurre mucho más de una tercera parte de la escorrentía superficial, y apenas se encuentra 4.69 por ciento de población respecto de la nacional.<sup>21</sup>

Tres de las seis cuencas compartidas y sus ríos principales sirven también de fronteras fluviales entre los tres países; 87 por ciento de la frontera entre México y Belice está delimitada por el río Hondo, y 53 por ciento de la frontera entre México y Guatemala corresponde a los ríos Usumacinta y Suchiate.

El río Hondo tiene una trayectoria de 184 kilómetros, de los cuales 168 sirven de frontera entre México y Belice, los restantes 16 se localizan en territorio

<sup>20</sup>Según la Universidad Rafael Landívar (URL) y el Instituto de Incidencia Ambiental (IIA), en el documento *Perfil ambiental de Guatemala*: “55 por ciento del territorio guatemalteco está integrado por cuencas tributarias hacia los países vecinos o parte de sus cauces forman límites fronterizos. El mayor aporte de aguas superficiales es hacia México con 47.5 por ciento del total de caudal, siete por ciento a El Salvador, 0.5 por ciento a Honduras y seis por ciento hacia Belice” (2004).

<sup>21</sup>Guatemala tiene una población total de 11 237 196, según el XI Censo de Población de 2002 (INE) y México tiene un total de 106 452 000 habitantes (INEGI, 2005).

mexicano.<sup>22</sup> El río Usumacinta mide 1 114 kilómetros, de los cuales 363 están en territorio de Guatemala, 383 delimitan la frontera (México/Chiapas-Guatemala/Petén) y 386 se encuentran en territorio mexicano en los estados de Tabasco y Chiapas. El río Suchiate tiene una longitud de 92 kilómetros, entre los cuales 77 kilómetros sirven de frontera entre Chiapas y Guatemala, y los restantes 15 se encuentran en la parte alta de la cuenca en territorio guatemalteco.<sup>23</sup>

*LA PROBLEMÁTICA EN LAS CUENCAS DE LA FRONTERA SUR:  
DE LA AUSENCIA DE UNA POLÍTICA TRANSFRONTERIZA  
A SU URGENTE NECESIDAD*

Una vez identificadas las cuencas en su dimensión espacial, debemos evocar también las dinámicas generales que se establecen en estos espacios socio-eco-hidrográficos. Un aspecto que permea la histórica relación entre México y Guatemala y tiene impacto en las decisiones en torno del aprovechamiento del recurso agua de las cuencas compartidas es la anexión del territorio chiapaneco a México; después de más de un siglo de haberse firmado los acuerdos de límites territoriales (1882) no se han alcanzado acuerdos en materia de aguas internacionales entre los dos países. Las relaciones entre México y Belice (antes Honduras Británica) son recientes; este último surge como país independiente en 1981, aunque las fronteras políticas se establecieron con la Gran Bretaña desde 1893. Sin embargo, tampoco existen acuerdos de aguas compartidas entre ambos países.

La “frontera olvidada” como se conoce a la frontera sur de México por su poco desarrollo económico e integración nacional, en la actualidad enfrenta una serie de eventos complejos que van más allá de los Estados nación.<sup>24</sup> Proponemos abordar y profundizar en cuatro aspectos la problemática en las cuencas compartidas México-Guatemala-Belice: las relaciones históricas que han establecido los tres países y su incidencia para la no firma de acuerdos sobre aguas compartidas, la

<sup>22</sup>El río Hondo nace en territorio guatemalteco con el nombre de río Azul; se reconoce como Hondo una vez que entra a territorio mexicano hasta la descarga a la bahía de Chetumal, en el estado de Quintana Roo, en México.

<sup>23</sup>Existen diferentes datos de longitud de los ríos; los que aquí se presentan son elaborados de la delimitación de las cuencas en los mapas que se realizó para este artículo.

<sup>24</sup>Pobreza y marginación que originan migración hacia Estados Unidos, ruta obligada de migrantes centroamericanos, narcotráfico, impacto de fenómenos hidrometeorológicos extremos con derrumbes en las partes altas que sepultan pueblos completos e inundaciones catastróficas en las planicies.



política pública dispersa que ejecutan las instituciones tomando como ejemplo la cuenca del río Grijalva, el impacto de fenómenos hidrometeorológicos extremos y la agravante deforestación en las seis cuencas.

*La carga histórica en las relaciones México-Guatemala en torno del agua: el obstáculo primordial para la cooperación*

En el ámbito político, se puede observar que las condiciones para la firma de un tratado de aguas México-Guatemala en este momento no están dadas, debido a tres aspectos: primero, la historia de relaciones entre los dos países no ha sido del todo positiva; el fondo es la anexión en 1882 de Chiapas a México. La molestia de Guatemala por la pérdida de territorio llegó a tal grado que las mojoneras (monumentos) al norte del Petén fueron abandonadas de 1882 a 1930, lo cual provocó la desaparición completa de la línea divisoria (CILA, 2009).

Un acontecimiento de discordia en aguas marítimas fue determinante para establecer una cooperación permanente y tratar los asuntos relativos a la frontera entre México y Guatemala; en diciembre de 1958 la fuerza aérea guatemalteca ametralló barcos pesqueros mexicanos en aguas territoriales de Guatemala, el saldo fue de tres pescadores muertos y 14 heridos.

Unos años después del conflicto se establecieron las bases de una cooperación lenta y burocrática para tratar los asuntos de límites y aguas entre los dos países. En diciembre de 1961 se creó la Comisión Internacional de Límites y Aguas entre México y Guatemala (CILA, 2009); las actividades de este organismo, desde su establecimiento hasta la fecha, se han concentrado en mantener o limpiar de cubierta vegetal la línea divisoria, conservar y construir mojoneras para hacerla visible y tratar de encauzar el río Suchiate con obras de ingeniería civil para evitar que se mueva la línea divisoria entre los dos países.<sup>25</sup> Lo sustancial, es decir, un tratado de aprovechamiento de aguas y la gestión integral de cuencas compartidas ha quedado marginado de las decisiones de los dos gobiernos.

La relación México-Guatemala en materia de agua y cuencas ha sido pobre hasta la fecha, al igual que la relación entre México y Belice. En nada se compara

<sup>25</sup>El río Suchiate como frontera fluvial entre Guatemala y México (Chiapas) ha sido de sumo interés de parte de los dos gobiernos. Se toma la parte más profunda del río (método Thalweg) como la línea divisoria entre los dos países; es un río que divaga demasiado en la planicie metiéndose hacia Guatemala o a México, es decir, uno u otro país pierde territorio por el movimiento del río. Desde una lógica de protección del territorio, los dos gobiernos se han empeñado en los últimos 50 años en “controlar el río”.

con la relación México-Estados Unidos en la frontera norte. En la frontera sur, México y Guatemala tienen una única instancia con facultades en materia de agua y cuencas: la CILA, mientras en la frontera norte, además de la CILA existen otras instancias que acompañan y toman medidas para resolver la problemática presente. Tal es el caso de la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (Cocef), creada a partir del Tratado de Libre Comercio entre México, Estados Unidos y Canadá, al igual que el Banco de Desarrollo de América del Norte (Bandan). También el llamado Acuerdo de La Paz de 1982 permitió a la Agencia de Protección Ambiental (EPA) estadounidense y a su contraparte mexicana, la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap, hoy Semarnat) participar en asuntos para promover el desarrollo sostenible (Ingram y Levesque, 2005).

Las relaciones entre el gobierno mexicano y guatemalteco en los últimos cuatro años tienden más bien a dividir que a sumar esfuerzos en materia de agua. En efecto, el segundo aspecto que ponemos en evidencia es el conflicto entre las autoridades gubernamentales de los dos países, generado por el aprovechamiento de agua para uso doméstico en comunidades rurales del estado de Chiapas y de los departamentos de San Marcos y Huehuetenango en Guatemala.<sup>26</sup>

El conflicto surge a raíz que una comunidad del Departamento de San Marcos, Guatemala, construyó un sistema de agua entubada, alimentado por un manantial ubicado en el municipio de Unión Juárez, Chiapas.<sup>27</sup> Comunidades mexicanas denunciaron el hecho a finales de 2007 ante la Conagua y la CILA, ambas instancias generaron informes que se tradujeron en reclamos hacia el gobierno guatemalteco. La respuesta fue contundente de parte de Guatemala: hacer un inventario de todas las localidades de los dos lados de la línea fronteriza que estuvieran en esa situación. Como resultado, 21 comunidades chiapanecas se abastecían de fuentes de agua localizadas en territorio guatemalteco, y una comunidad guatemalteca (la del conflicto) tomaba el agua de México.<sup>28</sup>

En el proceso de negociación, el gobierno guatemalteco propuso el pago por el agua que se toma de su territorio bajo el principio de cooperación y solidari-

<sup>26</sup>Las comunidades que se encuentran en esa situación se ubican en las cuencas compartidas de los ríos Coatán y Grijalva-río Grande de Chiapa (para Guatemala son las cuencas de los ríos Cuílco y Selegua).

<sup>27</sup>La comunidad o “Caserío 15 de Enero”, municipio de Malacatán, Departamento de San Marcos, Guatemala es la que extraía agua de los manantiales Nolasco y El Pan, con permiso de las autoridades del municipio de Unión Juárez, Chiapas.

<sup>28</sup>Los municipios chiapanecos donde se encuentran las comunidades que extraen agua del territorio guatemalteco son Tapachula de Córdova y Ordóñez (2 comunidades), Unión Juárez (1), Motozintla de Mendoza (4), Mazapa de Madero (8), Amatenango de la Frontera (5) y La Trinitaria (1).

dad. Las autoridades mexicanas no aceptaron pagar, argumentando que no había ninguna ley mexicana que considerara el pago por el agua en un contexto transfronterizo. Finalmente, ambos gobiernos acordaron que cada uno construiría la infraestructura correspondiente para dotar de agua doméstica a sus comunidades, con fuentes de agua ubicadas en su propio territorio.<sup>29</sup>

El tercer aspecto evidencia el juego político y de competencia que se establece entre instituciones responsables de la política exterior e instituciones técnicas, cuando estas últimas hacen propuestas en el sentido de trabajar bajo un enfoque de cuencas compartidas. En efecto, un equipo técnico denominado Grupo técnico binacional de cuencas compartidas Guatemala-México se conformó a finales de 2007, con la participación de instituciones gubernamentales nacionales y locales de ambos países, organismos no gubernamentales, asociaciones de productores e instituciones académicas.

Después de varias reuniones en Guatemala y Chiapas, el grupo logró conformar el documento denominado Plan marco de gestión integral de las cuencas hidrográficas compartidas para el desarrollo rural transfronterizo Guatemala-México,<sup>30</sup> el cual fue presentado en junio de 2008 al embajador de México en Guatemala y al ministro de Agricultura guatemalteco; el compromiso de ambos fue subir la propuesta del plan marco a la reunión binacional que celebran las cancillerías cada dos años. En la reunión binacional el tema de cuencas hidrográficas compartidas fue minimizado, en la minuta levantada de la reunión no se menciona absolutamente nada.

Así, la cooperación en materia de cuencas compartidas entre México y Guatemala, no ha sido históricamente relevante para ambos gobiernos. Siguiendo la lógica de negociación para la frontera norte, la hipótesis es que el gobierno mexicano se encuentra a la espera de los avances y resultados del Plan Puebla Panamá (PPP), así como la negociación del Acuerdo de Libre Comercio para las Américas (ALCA). El instrumento para negociar un acuerdo de aguas entre México y Guatemala está mediado por la necesidad de construir infraestructura hidroeléctrica (re-

<sup>29</sup>Lo paradójico del caso es que el conflicto lo generaron las autoridades gubernamentales mexicanas a sabiendas que desde los años ochenta del siglo pasado se daba este proceso de negociación y buenas relaciones entre comunidades chiapanecas y guatemaltecas.

<sup>30</sup>El plan marco consideraba trabajar básicamente 16 microcuencas montadas en la línea fronteriza, de un total de 42 localizadas entre el vértice Santiago (Lagunas de Montebello) hasta la desembocadura del río Suchiate en el océano Pacífico. Las líneas de trabajo en las 16 microcuencas eran la protección de fuentes de agua, restauración de ecosistemas con cubierta vegetal, prácticas de manejo de suelos, estabilización de taludes para evitar derrumbes, control de residuos sólidos y sistemas de tratamiento de aguas de drenaje.

presas) para apuntalar la instalación de maquiladoras y agroindustrias enmarcadas dentro de los planes de libre comercio para la región.

En este contexto, el *Decreto promulgatorio del tratado para fortalecer la CILA*, firmado por ambos gobiernos en 1990 y publicado en 2003 constituye una base jurídica para acompañar los acuerdos comerciales. En su artículo XIII el decreto estipula que la CILA estudiará, investigará y someterá a los gobiernos para su consideración recomendaciones técnicas que sirvan de base a un tratado para el uso, aprovechamiento y conservación de las aguas de los ríos internacionales. También someterá proyectos para plantas de generación de energía hidroeléctrica que fuera factible construir en los tramos internacionales de los ríos Suchiate, Chixoy o Salinas y Usumacinta, así como el tramo de este último río, comprendido entre la confluencia de los ríos La Pasión y Chixoy o Salinas y el sitio denominado Boca del Cerro, próximo a la población de Tenosique, Tabasco (SRE-CILA, 2003).

Así, la negociación de aguas y cuencas compartidas México-Guatemala está mediada por los ciclos del capital en el contexto de los acuerdos de libre comercio. Los aspectos ambientales, sociales y de desarrollo para la población que habita estos territorios no son importantes para ambos gobiernos sino se mete la variable económica de extracción de hidroelectricidad, lo cual es un error dado el impacto ambiental que implica la construcción de represas y el deterioro acelerado que se observa actualmente en estas cuencas.

#### *LAS RELACIONES ENTRE MÉXICO Y BELICE, UNA AGENDA RECIENTE*

En el *Tratado Spenser-Mariscal* de 1893 se establecieron los límites fronterizos entre México y la entonces colonia llamada Honduras Británica (hoy Belice). Después de seis años de negociación entre México y el Reino Unido, los límites se establecieron en el papel sin ser corroborados en campo. En el Artículo I del *Tratado de límites* se establece: “Queda convenido entre la república mexicana y su majestad británica que el límite entre dicha república y la colonia de Honduras Británica era y es como sigue: [...] hasta la latitud 18° 28½’ norte, a la que se encuentra la desembocadura del río Hondo, al cual sigue por su canal más profundo [...] y remontando el Arroyo Azul hasta donde éste cruce el meridiano del Salto de Garbutt” (SRE-CILA, 2009).

La frontera negociada genera un problema grave de límites. Si bien para el trayecto del río Hondo se puede aplicar el método Thalweg europeo relevante en

materia de ríos navegables para definir la línea divisoria en el canal más profundo de la corriente principal, no es así para el Arroyo (río) Azul. En su parte alta (meridiano del Salto de Garbutt), este río se origina en una aguada o laguna de profundidades variables en función de las precipitaciones, llegando en época de estiaje en algunos tramos a desaparecer; por consiguiente, desaparece también la línea divisoria puesto que no está trazada físicamente con monumentos o mojoneas, por ser una frontera fluvial.

Las relaciones entre México y Belice para tratar asuntos de límites y aguas se establecieron una vez que este último se independizó, en 1981, de la Gran Bretaña. Los dos países acordaron en 1991 conformar la Comisión Binacional México-Belize<sup>31</sup> de Límites y Cooperación Fronteriza, la cual funcionó dos años y dio pie a crear en 1993 la Comisión Internacional de Límites y Aguas entre México y Belize. Bajo la estrategia de manejo de cuencas, la CILA México-Belize debería ser trinacional e incluir a Guatemala, dado el carácter trinacional de la cuenca del río Hondo; sin embargo, es difícil que se logre la trinacionalidad dado el conflicto territorial entre Belice y Guatemala, debido al reclamo del segundo respecto del territorio del primero.

En enero de 1998, la CILA México-Belize acordó realizar el levantamiento topográfico de la línea divisoria internacional terrestre y fluvial, utilizando fotogrametría aérea, con el objetivo de “conocer el aspecto físico actual y *la ubicación de la línea divisoria internacional*” (SRE-CILA México-Belize, 1998). El trabajo se encargó al INEGI. Después de 115 años se acordó por fin poner el remedio al error de haber elegido un método europeo de navegación para delimitar una parte de la frontera sur.

Más recientemente, en 2003, la CILA México-Belize propuso realizar el Diagnóstico para el manejo sustentable del agua en la cuenca internacional del río Hondo, México-Belize, al año 2025, coordinado por los dos países y financiado por el gobierno de México a través de la Conagua, en coordinación con el Servicio Nacional Meteorológico de Belice. Dos aspectos resaltan en el intento de diagnóstico: el primero, es la no inclusión de Guatemala a pesar del carácter trinacional de la cuenca; el segundo, fue la dificultad para realizar el diagnóstico dado el poco interés de la Conagua que se tradujo en retrasos, provocando reclamos de Belice hacia México. Al igual que en la relación México-Guatemala, este caso nos ilustra la falta de coordinación de las instituciones mexicanas para elaborar, planificar y ejecutar una

<sup>31</sup>Si bien en español, la ortografía correcta es Belice, en todos los acuerdos firmados con México, el nombre del país figura en inglés, Belize, por lo cual se conserva esta ortografía cuando refiere a instituciones conjuntas.

política pública en materia de cuencas compartidas. Cabe subrayar adicionalmente que no hay ningún acercamiento de tipo trinacional en el caso del río Hondo.

### *El impacto de los huracanes*

Las seis cuencas se encuentran ubicadas en la ruta de los huracanes del océano Pacífico, Atlántico-Caribe y golfo de México, donde una masa continental de 500 kilómetros promedio de ancho divide a los dos grandes océanos.<sup>32</sup> Esta posición de estrechamiento continental permite el choque de nubosidades que precipitan de forma torrencial, llegando en algunas zonas a los 4 000 milímetros anuales. Las altas precipitaciones ocasionan en las partes altas de las cuencas derrumbes o deslizamientos de masas montañosas que son arrastradas hacia las partes bajas azolvando los cauces e inundando o sepultando comunidades completas.

La posición geográfica continental, las fuertes pendientes en las partes medias-altas y la poca pendiente en las partes bajas hasta las desembocaduras de los ríos, así como la alta deforestación coloca a las cuencas y a la población que habita en estos territorios en una situación de alta vulnerabilidad ante fenómenos hidrometeorológicos extremos; el impacto de estos fenómenos ha sido una constante en las últimas dos décadas.

El huracán Gilbert impactó en 1988, Diana en 1990, Roxanne en 1995, Cesar-Douglas en 1996. En Guatemala el huracán Mitch en 1998 ocasionó daños de 748 millones de dólares, dejando 750 mil personas damnificadas (CEPAL, 2004). En la costa de Chiapas una depresión tropical, en 1998, ocasionó daños por 630 millones de pesos, 29 mil personas damnificadas y 229 muertos.

El año 2005 fue el más violento en cuanto a la presencia de este tipo de fenómenos: los huracanes Emily, Stan y Wilma ocasionaron daños por 4 300 millones de dólares, cifra seis veces mayor que el promedio histórico que tiene el país por desastres de diversa índole que es de 700 millones de dólares. Emily impactó cuatro estados, entre ellos la cuenca del río Hondo en Quintana Roo; los daños en esta entidad fueron de 100 millones de dólares (uno por ciento del PIB). Wilma también afectó a este estado, ocasionando daños por 1 788 millones de dólares.

<sup>32</sup>La distancia de la desembocadura del río Suchiate (frontera con Guatemala) en el océano Pacífico a la desembocadura del río Grijalva-USUMACINTA en la comunidad El Bosque en el municipio de Centla, Tabasco (golfo de México), es de 453 kilómetros. La distancia entre la desembocadura del río Suchiate y el río Hondo (Caribe) es de 593 kilómetros (datos generados por los mapas elaborados de las cuencas México-Guatemala-Belice para este trabajo).

Por su parte, Stan impactó cinco estados de la república mexicana con daños que alcanzaron alrededor de los 21 mil millones de pesos, de los cuales 71 por ciento fueron para Chiapas (CEPAL y CENAPRED, 2006). Este huracán también afectó el territorio guatemalteco, ocasionando daños del orden de los 983 millones de dólares, es decir, 3.4 del PIB de 2004 de ese país. El evento más reciente y de gran impacto en la cuenca del Grijalva es la inundación de 80 por ciento del territorio tabasqueño en 2007, con daños que alcanzaron los 3 100 millones de dólares, alrededor de 30 por ciento del PIB de Tabasco. También en 2008 el río Usumacinta provocó inundaciones en la región Balancán-Tenosique en la planicie tabasqueña.

La presencia de fenómenos hidrometeorológicos extremos y sus impactos han sacado a relucir la falta de una política pública integral en cuencas hidrográficas, donde se planifiquen y ejecuten acciones tendientes a la conservación de los tres elementos que conforman el chasis de estos territorios: suelo, agua y cubierta vegetal. Estas tres variables son la premisa o el eje central que deberían ser considerados para planificar asentamientos humanos y las diversas actividades inherentes al desarrollo.

Dos aspectos centrales que también han salido a flote ante la presencia de estos fenómenos son la falta de canales de participación de la sociedad en la toma de decisiones durante la atención de la emergencia y posteriormente en la reconstrucción, y la posición gubernamental de seguir con una política hídrica sentada en una base de ingeniería civil que deja dividendos económicos para los gobernantes y sus funcionarios. Un ejemplo concreto es la inundación en 2007 de la planicie tabasqueña, el Consejo de Cuenca para los ríos Grijalva y Usumacinta, conformado por representantes de los usuarios del agua, no fue consultado durante el evento y tampoco en la integración del Plan Hídrico de Tabasco que considera invertir 9 372 millones de pesos en obras de ingeniería civil. El plan no considera (en su presupuesto), por citar dos aspectos concretos, la reubicación de centros de población a zonas más seguras y la estabilización de las cuencas en las partes medias y altas.<sup>33</sup> Éstas son las acciones más viables y estratégicas en el mediano y largo plazos, considerando el cambio climático que está impactando las regiones costeras de México y el mundo con fenómenos hidrometeorológicos más intensos y de mayor frecuencia.

<sup>33</sup>La inestabilidad de laderas por deforestación en altas pendientes, combinada con lluvias intensas, ocasionaron el derrumbe de una montaña completa en el río Mezcalapa-Grijalva (ejido Juan de Grijalva, Ostuacán, Chiapas) en 2007; el derrumbe borró prácticamente el cauce del río en un kilómetro de longitud, gracias a este deslizamiento la gran inundación de la planicie tabasqueña fue en parte contenida.

### *La cubierta vegetal en las seis cuencas*

La vegetación de las zonas altas montañosas de las seis cuencas compartidas es de las más ricas en biodiversidad. Esta característica megadiversa de bosques, selvas y fauna las hace territorios irremplazables para el patrimonio ecológico y cultural de México, Guatemala y Belice. Su pérdida constante significa acercarse cada vez más a un desastre ecológico, social, cultural y a un daño irreparable para las generaciones venideras.

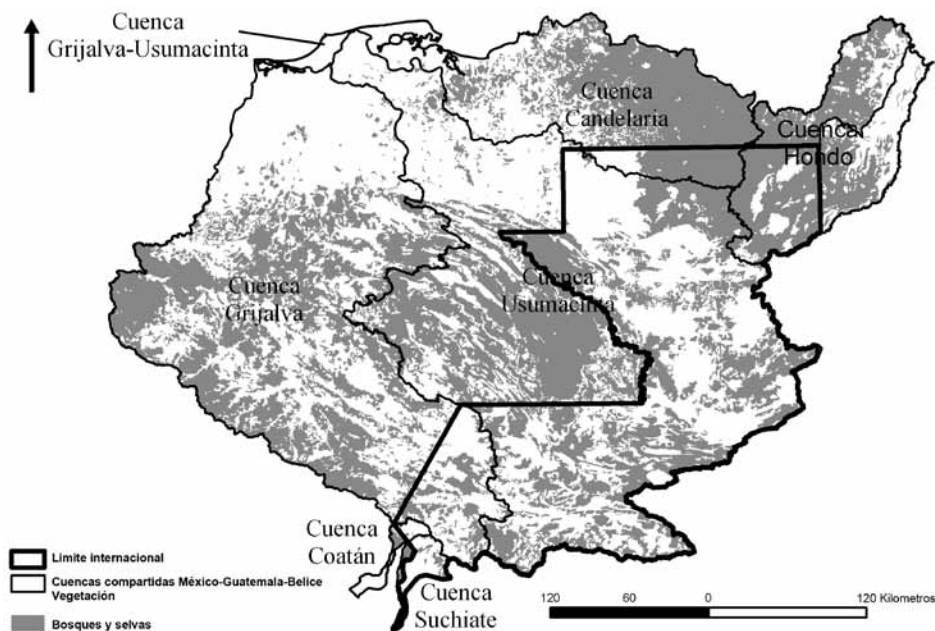
Las cuencas más impactadas por actividades antropogénicas de deforestación son las del Suchiate y Coatán, en un término medio se encuentran las del Grijalva y Usumacinta, y las más conservadas son la del Candelaria y Hondo (véanse cuadro 1 y mapa 3). Las cuencas de los ríos Suchiate, Coatán, Grijalva y Usumacinta en la actualidad mantienen menos de 50 por ciento de su superficie con bosques y selvas.

Hay una relación directa entre la densidad de población, el porcentaje de cubierta vegetal (bosques y selvas) y el impacto de lluvias extremas que ocasionan inundaciones en las cuencas Suchiate, Coatán, Grijalva y Grijalva-Usumacinta. Las cuencas del Suchiate y Coatán presentan menos cubierta vegetal, son las más densamente pobladas y es donde se han registrado mayores impactos directos de deslaves e inundaciones. Estas dos cuencas fueron impactadas por la combinación de un frente frío y una depresión tropical en 1998, y en 2005 de nueva cuenta fueron alcanzadas por el huracán Stan al igual que la parte alta de la cuenca del Grijalva (Chiapas y Guatemala). La inundación de 80 por ciento del territorio tabasqueño en 2007 se debe primordialmente a cuatro aspectos: *a)* la poca presencia de selvas y bosques en la parte media y alta (Tabasco, Chiapas y Guatemala) de la cuenca del Grijalva que ocasiona erosión hídrica y azolve de los ríos; *b)* una política hídrica mal concebida de obras de ingeniería civil con nula intervención en la conservación de la vegetación; *c)* al juego de grupos políticos para atraer votos a su favor, permitiendo asentamientos humanos dentro de los cauces de los ríos, y *d)* a los eventos recurrentes de precipitaciones extremas.

### *CONCLUSIONES*

Existe una relación directa entre la falta de una política pública coordinada entre los tres países para las cuencas hidrográficas compartidas y la problemática que se presenta en estos territorios geográficos. En los espacios socialmente construidos





Fuente: Elaboración de los autores.

MAPA 3. *Superficies de bosques y selvas en las cuencas compartidas México-Guatemala-Belice*

como los territorios de las cuencas compartidas entre México, Guatemala y Belice, se planifican y ejecutan programas y proyectos a través de instituciones gubernamentales y de la sociedad civil con una visión político-administrativa. Ello significa que el trabajo se concreta para atender comunidades, municipios o estados (departamentos para Guatemala y distritos en Belice) sin una visión de cuenca en sus aspectos físico-natural y socioespacial. El ejemplo más ilustrativo en la actualidad es el Plan Hídrico de Tabasco, con más de nueve mil millones de pesos a invertir en obras de ingeniería civil en la planicie (delta) del río Grijalva. Dicho plan no considera ninguna inversión para estabilizar la cuenca en su parte media (Chiapas) y alta (departamento de Huehuetenango, Guatemala).

La institución con facultades jurídicas para atender la problemática de las aguas compartidas, en las cuencas transfronterizas México, Guatemala y Belice, mantiene una política de bajo perfil, concentrándose básicamente en hacer notar físicamente la línea divisoria. La CILA México-Guatemala y la CILA México-Belice han establecido como prioridad la “defensa del territorio de cada país en sus fron-

teras terrestres y fluviales”, en detrimento de la coordinación para hacer una política pública compartida y de trascendencia internacional para los territorios y la población que habita en las cuencas hidrográficas.

El territorio que México tiene dentro de las cuencas compartidas de la frontera sur ocupa una posición de receptor por encontrarse físicamente en las partes medias y bajas de las mismas. Esta posición debería generar la iniciativa de las autoridades mexicanas para concertar con Guatemala y Belice una política pública, donde se tome en cuenta principalmente a la población que habita estos territorios. No es la política por país y de arriba hacia abajo la mejor opción para atender la problemática que se presenta en las cuencas compartidas, al menos así fue la experiencia con las comunidades mexicanas chiapanecas que se abastecían de fuentes de agua del territorio guatemalteco.

La escasa coordinación de instituciones gubernamentales mexicanas, guatemaltecas y beliceñas, en su jurisdicción interna para atender la problemática que se presenta en sus territorios político-administrativos, es una práctica arraigada que se transforma en obstáculo a vencer para lograr una coordinación con una visión de cuenca compartida que trasciende los espacios nacionales. Si bien las estructuras técnicas de las instituciones mexicanas y guatemaltecas están conscientes de la necesidad de trabajar conjuntamente a partir de una visión de cuenca en los espacios compartidos, las estructuras operativas y de concertación bilateral de relaciones exteriores de ambos países caminan en sentido contrario.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ángeles, Hugo *et al.*, coords., 2005, *Actores y realidades en la frontera sur de México*, Chiapas, El Colegio de la Frontera Sur/Consejo Estatal de Población de Chiapas.
- Benítez, Jorge A. *et al.*, 2005, “Sistemas de información geográfica de la cuenca del río Candelaria: reconstrucción histórica de los cambios de cobertura forestal y su efecto sobre la hidrología y calidad del agua-marco teórico y resultados iniciales”, en Edith F. Kauffer Michel, edit., *El agua en la frontera México-Guatemala-Belice*, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Ecosur/TNC/UNACH, pp. 19-32.
- Borrini-Feyerabend, Grazia *et al.*, 2001, *Manejo conjunto de los recursos naturales. Organizar, negociar y aprender en la acción*, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammen-

- narbeit (GTZ)*, Heidelberg, Alemania, Unión Mundial para la Naturaleza/Kasparek Velag.
- Bovin, Philippe, coord., 1997, *Las fronteras del istmo, fronteras y sociedades entre el sur de México y América Central*, México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social/Centro Francés de Estudios Mexicanos y Centroamericanos.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe/Centro Nacional para la Prevención de Desastres (CEPAL/CENAPRED), 2006, *Características e impactos socioeconómicos de los huracanes Stan y Wilma en la República Mexicana en el 2005*, México.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2004, *Guatemala: Evolución de los daños ocasionados por el huracán Mitch, 1998. Sus implicaciones para el desarrollo económico y social y el medio ambiente*, documento LC/MEX/L.370, Santiago de Chile.
- Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA), 1987, *Atlas físico de las cuencas de los ríos internacionales entre México y Guatemala*, México, Secretaría de Relaciones Exteriores/Comisión Internacional de Límites y Aguas entre México y Guatemala, p. 9.
- Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA), 2009, “Antecedentes históricos”, en <<http://portal.sre.gob.mx/cilasur/index.php?option=displaypage&Itemid=52&op=page&submenu=>>, consultado el 30 de enero de 2009.
- Comisión Nacional del Agua (Conagua), 2008, *Programa Nacional Hídrico 2007-2012*, México.
- Conservación Internacional, Pronatura [ponencia], 2004, “Iniciativa para el desarrollo del Plan binacional para el manejo integral de la cuenca del río Usumacinta”, Taller mesoamericano sobre la gestión del agua por cuenca en Guatemala y México, 9-10 de septiembre, México, CNA.
- Dardón, Juan Jacobo, coord., 2002, *Caracterización de la frontera de Guatemala/México*, Quetzaltenango, Guatemala, FLACSO.
- De Barry, P. A., 2004, *Watersheds: Processes, Assessment and Management*, New Jersey, John Wiley & Sons.
- De Vos, Jan, 1988, *Oro verde. La conquista de la Selva Lacandona por los madereros tabasqueños. 1822-1949*, México, Fondo de Cultura Económica/Instituto de Cultura de Tabasco.
- De Vos, Jan, 1993, *Las fronteras de la frontera sur*, Villahermosa, Tabasco, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco/CIESAS.

- Díaz del Castillo, Bernal, 1979, *Historia verdadera de la conquista de la Nueva España*, 2 vols., México, Promexa Editores.
- Dourojeani, Axel, 1994, *Políticas públicas para el desarrollo sustentable: la gestión integrada de cuencas*, LC/R. 1399, 21 de junio, Santiago de Chile, CEPAL.
- Dourojeani, Axel y Andrei Jouravlev, 2002, *Gestión del agua a nivel de cuencas: teoría y práctica*, agosto, Santiago de Chile, CEPAL, p. 11.
- Fábregas, Andrés, Juan Pohlenz, Mariano Báez y Gabriel Macías, 1985, *La formación histórica de la frontera sur*, México, CIESAS Sureste.
- García, Antonino [ponencia], 2004, “Las cuencas compartidas México-Guatemala-Belice: una opción de desarrollo regional”, XXI Congreso Nacional de Profesionales de las Ciencias Económicas, 3-5 de marzo, Quetzaltenango, Guatemala.
- Giordano, Meredith A. y Aaron T. Wolf, 2003, “Sharing Waters: Post-Rio International Water Management”, *Natural Resources Forum*, vol. 27, Hoboken, Wiley-Blackwell, pp. 163-171.
- Guzmán, Pedro, 2004, *Olas en la sierra: eventos, casos y observaciones del desarrollo de Huehuetenango*, Huehuetenango, Guatemala, Centro de Estudios y Documentación de la Frontera Occidente de Guatemala.
- Helbig, Karl, 1964, *La cuenca superior del río Grijalva*, Tuxtla Gutiérrez, Instituto de Ciencia y Artes de Chiapas.
- Instituto Nacional de Estadísticas (INE), 2002, *XI Censo de Población*, Guatemala.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), 2005, *Conteo de Población 2005*, México.
- Ingram, Helen y Suzanne L. Levesque, 2005, “Las instituciones del Tratado de Libre Comercio de América del Norte y más allá”, en Alfonso Andrés Cortez Lara, Scott Whiteford, Manuel Chávez Márquez, coords., *Seguridad, agua y desarrollo. El futuro de la frontera México-Estados Unidos*, Tijuana, El Colegio de la Frontera Norte, pp. 127-150.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática-Instituto Nacional de Ecología-Comisión Nacional del Agua (INEGI-INE-Conagua), 2007, *Mapa de cuencas hidrográficas de México (escala 1:250 000), producto cartográfico derivado de la obra primigenia INE-2003: Cuencas hidrográficas de México, escala 1:250,000*, elaborado por A. G. Priego, E. Isunza, N. Luna y J. L. Pérez.
- Kauffer, Edith, edit., 2002, *Identidades, migraciones y género en la frontera sur de México*, México, El Colegio de la Frontera Sur.
- Kauffer, Edith, 2006, “El agua en la frontera sur de México: una aproximación a la problemática de las cuencas compartidas con Guatemala y Belice”, en *Bole-*

- tin del archivo histórico del agua*, número 33, año 11, mayo-agosto, México, AHA/CIESAS/CNA, pp. 25-29.
- Kauffer, Edith, 2008, “Transboundary River Basins in Southern Mexico: Water Issues and Constraints in International Relations”, en Olli Varis, Cecilia Tortojada, Pierre Chevallier, Bernard Pouyaud y Eric Servat, edits., *Global changes and water resources: confronting the expanding and diversifying pressures*, XIIIth World Water Congress/IWRA.
- Melville, Roberto, 1999, “La cuenca fluvial, como territorio fragmentado para la organización del aprovechamiento, conservación y administración de los recursos hídricos”, en Christopher Scott, A., Philippus Wester y Marañón Pimentel Boris, edits., *Asignación, productividad y manejo de recursos hídricos en cuencas*, Serie Latinoamérica, núm. 20, México, IWMI, pp. 57-73.
- Nolasco, Margarita, Virginia Molina, María Luisa Acevedo, Iván Roldán, Miguel A. Bravo, Salustia Merino, 1992, *Breviario de los municipios fronterizos de México*, México, Centro de Ecodesarrollo/Centro de Desarrollo Municipal.
- Organización de Estados Americanos-Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (OEA-IICA), 1994, *Diagnóstico preliminar de las cuencas fronterizas Guatemala-México, cuencas de los ríos Suchiate, Coatán, Cuilco, Selegua y Nentón*, documento interno, Guatemala.
- Ordóñez, César, 2006, *Tendencias de la integración económica en Guatemala y el sureste de México*, Guatemala, Universidad de San Carlos/AVANCSO.
- Peña, Sergio y Alejandro Sánchez, 2005, “Disponibilidad de agua superficial en la cuenca transfronteriza del río Hondo-subcuenca río Escondido, Quintana Roo”, en Edith F. Kauffer Michel, edit., *El agua en la frontera México-Guatemala-Belice*, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Ecosur/TNC/UNACH, pp. 497-507.
- Pfafstetter, Otto [mimeo], 1989, *Classification of Hydrographic Basins: Coding Methodology*, Río de Janeiro, Brasil, Departamento de Obras de Saneamiento.
- Ramakrishna, Bommathanahalli, 1997, *Estrategias de extensión para el manejo integrado de cuencas hidrográficas: conceptos y experiencias*, Serie Investigación y Educación en Desarrollo Sostenible núm. 3, San José, Costa Rica, IICA/BMZ/GTZ.
- Robert, Jean, 2002, “Las aguas arquetípicas y la globalización del desvalor”, en Patricia Ávila García, edit., *Agua, cultura y sociedad en México*, Zamora y Jiutepec, Michoacán, El Colegio de Michoacán/Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, pp. 33-47.
- Rovirosa, José N., 1946, *Ensayo histórico sobre el río Grijalva*, Tabasco, Villahermosa, Gobierno Constitucional de Tabasco.

- Ruz, Mario, 1995, "Memorias del río Grande", en Juan P. Viqueira y Mario H. Ruz, eds., *Chiapas los rumbos de otra historia*, México, UNAM/CIESAS, pp. 43-70.
- Santa Cruz, Germán, 2005, "La cuenca del río Suchiate: los potenciales problemas ambientales asociados al uso del agua", en Sergio Vargas y Eric Mollard, eds., *Problemas socio-ambientales y experiencias organizativas en las cuencas de México*, México, IMTA/IRD, pp. 298-330.
- Santamaría, Francisco, 1949, *El verdadero Grijalva*, segunda edición, Villahermosa, Tabasco, Publicaciones del Gobierno del Estado.
- Sarukhán, J., y J. M. Mass, 1999, "Bases ecológicas para un manejo sostenido de los ecosistemas: El sistema de cuencas hidrológicas", en Enrique Leff, edit. *Medio ambiente y desarrollo en México*, vol. 1., México, UNAM/Porrúa, pp. 81-114.
- Schlager, Edella y W. Blomquist [ponencia], 2000, "Local Communities, Policy Prescriptions, and Watershed Management in Arizona, California and Colorado", 2004 IASCP Conference, 9-13 de agosto, Estados Unidos.
- Secretaría de Relaciones Exteriores-Comisión Internacional de Límites y Aguas (SRE-CILA México-Belice), 1998, Acta 1, en <<http://portal.sre.gob.mx/cilasur/index.php?option=displaypage&Itemid=52&op=page&submenu=>>, consultado el 30 de enero de 2009.
- SRE-CILA, 2003, *Decreto promulgatorio del tratado para fortalecer la Comisión Internacional de Límites y Aguas entre los gobiernos de los Estados Unidos Mexicanos y la República de Guatemala, firmado el 17 de julio de 1990*, en <<http://portal.sre.gob.mx/cilasur/index.php?option=displaypage&Itemid=52&op=page&submenu=>>, consultado el 30 de enero de 2009.
- SRE-CILA, 2009, *Tratado sobre límites entre México y Honduras Británica, celebrado el 8 de julio de 1893, y convención adicional celebrada el 7 de abril de 1897*, en <<http://portal.sre.gob.mx/cilasur/index.php?option=displaypage&Itemid=52&op=page&submenu=>>, consultado el 30 de enero de 2009.
- Turton y Ohlsson [ponencia], 1999, "Water Scarcity and Social Stability: Toward A Beeper Understanding of the Key Concepts Needed to Manage Water Scarcity in Developing Countries", Proceedings of the Ninth Stockholm Water Conference, Suecia.
- Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) [ponencia], 2004, "Manejo integrado de cuencas México-Guatemala, El Salvador, sitios demostrativos de Wani en Mesoamerica", Taller mesoamericano sobre la gestión del agua por cuenca en Guatemala y México, 9-10 de septiembre, México, CNA.
- Universidad Rafael Landívar/Instituto de Incidencia Ambiental (URL/IIA), 2004, *Perfil ambiental de Guatemala*, Guatemala.

- Valdez, Mario, 2006, *Desencuentro y encuentro de fronteras: El Petén guatemalteco y el sureste mexicano 1895-1949*, Chiapas, Universidad de Ciencias y Artes del Estado de Chiapas/Universidad Intercultural de Chiapas.
- Vautravers, Guadalupe, 2005, *Estudio comparativo de la frontera Tabasco, México-El Petén, Guatemala*, Villahermosa, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Verdin, Kristine L. y James P. Verdin, 1999, "A Topological System for Delineation and Codification of the Earth's River Basins", *Journal of Hydrology*, vol. 218, núms. 1-2, Nueva York, Elsevier Science, pp. 1-12.
- Villafuerte, Daniel, 2004, *La frontera sur de México del TLC México-Centroamérica al Plan Puebla-Panamá*, México, Universidad Nacional Autónoma de México/Instituto de Investigaciones Económicas/Plaza y Valdez.
- Villafuerte, Daniel y Xóchitl Leyva, coords., 2006, *Geoeconomía y geopolítica en el área del Plan Puebla-Panamá*, México, CIESAS/H. Cámara de Diputados/Miguel Ángel Porrúa.
- Viqueira, Carmen, 2001, *El enfoque regional en antropología*, Colección Teoría Social, México, Universidad Iberoamericana.
- Weber, Jacques, y Jean Pierre Reveret, 1993, "La gestion des relations société-nature Modes d'appropriation et droits de propriété", en Jacques Weber et Jean-Pierre Revéret, *Biens Communs: Les leures de la privatisation. Une terre en renaissance*, Col. Savoirs, Paris, ORSTOM-Le Monde Diplomatique, p. 23.
- Wester, Philippus y Jeroen Warner, 2002, "River Basin Management Reconsidered", en Anthony Turton y Roland Henwood, edits., *Hydropolitics in the Developing World. A Southern African Perspective*, Pretoria, Sudáfrica, African Water Issues Research Unit, pp. 61-67.