

LA CUENCA BINACIONAL DEL RÍO TIJUANA¹

PAUL GANSTER

LA CUENCA DEL RÍO TIJUANA (CRT), que se extiende a ambos lados del límite internacional entre México y Estados Unidos, en la región de Baja California y California, es un sistema natural complejo caracterizado por diversos microclimas, numerosas especies amenazadas o en riesgo y sistemas humanos con dinámicas contrastantes.² La CRT incluye la mayor parte de las ciudades mexicanas de Tecate y Tijuana, y la ciudad de San Diego por el lado estadounidense. El crecimiento de la actividad humana presenta varios patrones de desarrollo: uno intensivo en la cuenca baja de ambos países y en la parte media alrededor de Tecate y Valle de Las Palmas, al este de Tijuana, y un desarrollo extensivo en las partes altas que corresponden a zonas rurales. No sólo el acelerado crecimiento demográfico y la urbanización hacen difícil la gestión de la cuenca, sino también la coordinación entre las administraciones de México y de Estados Unidos.

La cuenca del río Tijuana abarca un área de 4,430 km², de la cual aproximadamente dos tercios se encuentran en México y un tercio en Estados Unidos y se ubica en los estados de Baja California y California. La porción mexicana de la CRT está en su mayoría en los municipios de Tecate y Tijuana y una pequeña parte dentro del municipio de Ensenada. En el lado estadounidense de la cuenca, 93% se encuentra bajo la jurisdicción del Condado de San Diego y una pequeña parte dentro de las ciudades de San Diego (Otay Mesa y San

Ysidro) e Imperial Beach. También incluye reservas indígenas como las de Campo (kumiai) y Manzanita, y porciones de La Posta y Cuyapaipe. Estas naciones tribales tienen soberanía jurídica semejante a un estado en Estados Unidos.

Las comunidades indígenas de la cuenca incluyen a Juntas de Nejí, una comunidad reconocida a nivel federal, así como varios asentamientos indígenas tradicionales, como Peña Blanca, San José de Tecate y Aguaje de la Tuna, y poblaciones indígenas urbanizadas en Tecate, Valle de Las Palmas, El Hongo y otras ciudades.

La porción este de la cuenca incluye cadenas montañosas con elevaciones de hasta 1,900 m. El mayor sistema fluvial de la cuenca está constituido por los ríos Tecate, Cottonwood y Alamar. Éstos confluyen en el río Las Palmas, en la zona urbana de Tijuana, para más adelante constituir el río Tijuana.

El río Tijuana cruza hacia Estados Unidos y desemboca en el Océano Pacífico, justo al norte de la frontera internacional, en la Reserva Nacional de Investigación del Estuario del Río Tijuana, un invaluable humedal protegido. La CRT se caracteriza por laderas empinadas y accidentadas y un clima mediterráneo, donde la mayor parte de la precipitación anual es producida por escasas e intensas tormentas invernales. La precipitación total anual varía de 150 mm en la zona costera a 650 mm en las zonas montañosas elevadas; las temperaturas varían de 8 a 18°C, aunque en las zonas montañosas se registran



FOTOS: PAUL GANSTER

temperaturas menores a 0°C en los inviernos. La cobertura vegetal está dominada por matorral costero de salvia y chaparral, humedales (bosques riparios y estuarios) y bosques de encinos y coníferas en las montañas.

Los patrones climáticos, incluyendo la precipitación y la temperatura, en combinación con los cambios abruptos de elevación y la influencia del Océano Pacífico, han confluído en la creación de muchos micro-hábitats que acogen una gran diversidad de plantas y animales. Esta cuenca está localizada en la provincia florística de California-Baja California, identificada por Conservación Internacional como una de las 25 zonas con mayor diversidad biológica del mundo (*hot spots*), por el elevado número de especies endémicas que habitan en 30% o menos de su hábitat original.³

La CRT es el hogar de muchas especies de flora y fauna, amenazadas o en riesgo, algunas listadas en México, otras en Estados Unidos o en ambos países.

Debido a las condiciones climáticas semiáridas del mediterráneo, la mayoría de los ríos son intermitentes, con caudales máximos entre noviembre y abril. Las presas de la cuenca de ambos países capturan parte de los escurrimientos; los acuíferos también almacenan agua para el suministro de usuarios locales. Aproximadamente 95% del agua que consumen los usuarios dentro de la cuenca proviene principalmente del río Colorado en el caso de Tecate y Tijuana, y del mismo río y del norte de California en el caso de San Diego, y es proporcionada por agencias de ambos países.

La variabilidad en la precipitación, la producción limitada del acuífero y la restringida capacidad de almacenamiento ante el crecimiento de la población, conllevan la necesidad de importar el agua de otras cuencas, de desalinizar agua de mar y de realizar acciones de conservación y reutilización del recurso hídrico en la propia cuenca.

Se están realizando algunos esfuerzos relacionados con la rehabilitación de los ríos en la CRT con el fin de satisfacer las necesidades locales y dar mantenimiento a los ecosistemas riparios. Por ejemplo, la ciudad de Tecate ha instalado un humedal artificial para capturar el agua proveniente de la planta de tratamiento y con ello restaurar la vegetación nativa y promover la recarga del acuífero.

Asimismo, dentro de la zona urbana de Tijuana se han establecido planes para evitar el recubrimiento del río Alamar con concreto, utilizando un enfoque ecohidrológico de protección de taludes mediante material pétreo y vegetativo (*rip-rap*), así como un canal natural para el control de inundaciones; esto permitirá la recuperación de tierras para la urbanización, la restauración de la vegetación riparia y la recarga del acuífero.

En la CRT hay cuatro presas: Morena y Barrett en la parte alta de la cuenca, en el Condado de San Diego, las cuales capturan agua de lluvia; la presa Carrizo al suroeste de Tecate, que almacena agua proveniente del acueducto del río Colorado; y la presa Rodríguez en el sureste de Tijuana, que almacena escurrimientos. Durante los periodos de sequía, el nivel del

agua de todas las presas, excepto Carrizo, disminuye considerablemente. Por ejemplo, en julio del 2004, después de tres años de sequía, el lago Morena tenía sólo 10% de su capacidad máxima de almacenamiento.⁴ El agua importada genera un constante flujo artificial del río, diferente al régimen natural intermitente. Ante ello, los gestores de la cuenca, particularmente los del estuario en la desembocadura del sistema, tienen el reto de mantener un flujo anual diferente al régimen tradicional de escurrimiento de invierno, que abre la conexión hacia el océano.

La Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana y la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tecate han hecho un progreso notable en las últimas décadas para extender el servicio de agua potable, el servicio de alcantarillado y el servicio de tratamiento de agua en las zonas urbanas de Tijuana y Tecate, en concordancia con el crecimiento de la población y la urbanización. Sin embargo, algunas zonas sin alcantarillado y fugas en el sistema colector contaminan el río, particularmente después de las tormentas. Estas aguas pluviales fluyen cuenca abajo y contaminan el mar hacia el norte y sur de la desembocadura del río Tijuana. Mientras la contaminación proveniente de las aguas residuales industriales es mínima, la contaminación no puntual produce niveles elevados de contaminantes biológicos, así como ciertos niveles de metales y otros contaminantes (Gersberg *et al.*, 2000; Villacorta y Martínez, 2005).

Aunque en una proporción menor al agua total en la CRT, los acuíferos son también importantes. En la parte mexicana, los acuíferos más importantes cubren los valles Tijuana-Alamar, Tecate y valle de Las Palmas.⁵ Estos tres acuíferos están sobreexplotados y también enfrentan amenazas por contaminación agrícola, urbana e industrial. En San Diego, el acuífero que corresponde al valle bajo del río Tijuana está conectado con el acuífero en Tijuana. El uso excesivo desde la década de 1970 disminu-

yó el nivel del agua y produjo una intrusión salina en porciones del acuífero de la parte baja del valle. En la parte alta de la CRT, del lado estadounidense, la intensa demanda de agua por parte de asentamientos rurales cerca de Campo, Boulevard y otras áreas ha resultado en una sobreexplotación local de la misma. Las zonas rurales en la parte alta de la CRT en México enfrentan una crisis similar con el suministro de agua subterránea, aunque allí el ritmo de crecimiento es menor.

Dentro de la parte estadounidense de la cuenca, varias agencias están enfocadas en la protección del hábitat. Por ejemplo, el programa “Conservación de Especies Múltiples” (*Multiple Species Conservation*) es una iniciativa local que busca un equilibrio entre conservación y desarrollo dentro del Condado de San Diego. Como parte de las iniciativas federales se encuentran el Bosque Nacional Cleveland (*Cleveland National Forest*), la Reserva Nacional de Investigación del Estuario del Río Tijuana (*Tijuana River National Estuarine Research Reserve*) y la Oficina de Administración de Tierras (*Bureau of Land Management*).

En un esfuerzo conjunto, conocido como la Iniciativa de Conservación Binacional de Las Californias,⁶ grupos mexicanos ambientalistas e instituciones gubernamentales, junto con sus contrapartes de Estados Unidos, han estado trabajando en el desarrollo de áreas protegidas transfronterizas para conectar hábitats en California y Baja California. Al día de hoy, el único proyecto transfronterizo en la CRT es la creación del Rancho La Puerta A.C. en Tecate, con una servidumbre ecológica en las laderas del Cerro Cuchumá adyacentes a las tierras de la Oficina de Administración de Tierras (BLM, por sus siglas en inglés) de los Estados Unidos, que prohíbe un desarrollo antrópico en el futuro.

Con el objetivo de disminuir o evitar el paso de migrantes ilegales, se inició en 1994 la construcción del muro fronterizo, el cual ha

tenido impactos positivos y negativos en los sistemas naturales de la cuenca (Córdoba y de la Parra, 2007). Además la Patrulla Fronteriza recientemente construyó un muro sólido y caminos de acceso paralelos que separan las tierras del BLM con las instalaciones ecológicas, originando impactos ecológicos que aún son poco claros.

La flora y fauna de la cuenca han sido fuertemente impactadas por el crecimiento urbano, la ganadería, la construcción rural, la fragmentación del hábitat y la extracción de arena, entre otras actividades. Ésto ha afectado especialmente el matorral costero de salvia y chaparral, mientras que los bosques de enebros han sido deteriorados por su uso para leña y postes. La disminución de agua en los ríos y arroyos, junto con la extracción de arena de sus cauces, ha causado el deterioro de los ecosistemas riparios. Finalmente, la introducción de especies exóticas ha alterado los ecosistemas de la cuenca, en particular la introducción de *Arundo donax* y *Tamarix*.

En la desembocadura del río Tijuana se ubica una de las pocas marismas que quedan en la costa de California, donde se ha perdido el 90% del hábitat de humedales. Este pequeño estuario costero intermareal⁷ permite la reproducción, alimentación y anidamiento de más de 370 especies de pájaros nativos y migratorios (Pryde *et al.*, 2005). Sin embargo, los cañones adyacentes a Tijuana—como es el caso de Los Laureles—generan, con las tormentas hivernales, grandes cantidades de sedimentos que amenazan el funcionamiento del estuario. El municipio de Tijuana, la Reserva Nacional de Investigación del Estuario del Río Tijuana y el sistema de parques de California han iniciado un trabajo conjunto con vistas a reducir la carga de sedimentos, tema que podrá ser resuelto sólo mediante la cooperación binacional.

En el año 2000, la CRT presentó una población estimada de 1.4 millones de personas, con un 97% viviendo en la porción mexicana

de la cuenca. Esta población podría duplicarse para el año 2030 si la urbanización de San Diego, Tijuana y los alrededores de Tecate continúa. El mayor aumento de población proyectado se encuentra dentro o en las zonas adyacentes de Tijuana, ciudad que históricamente ha tenido altas tasas de crecimiento. Por ejemplo, entre 1990 y 2000 la gran región de Tijuana creció a una tasa anual de 5.4%, duplicando su población en tan solo 13 años; en contraste, en el mismo periodo la tasa anual de San Diego fue de 1.2%, lo que indica una duplicación de su población en 58 años.

Otras áreas de gran crecimiento poblacional serán la Mesa de Otay, Tecate y el Valle de Las Palmas, hacia el sureste de la zona urbana de Tijuana. Tienen una proyección de crecimiento de más de un millón de personas en las próximas décadas.⁸ Con esta perspectiva es posible que la zona urbanizada de Tijuana se extienda hacia el este uniéndose con Tecate, lo cual crearía una barrera impenetrable para el corredor natural que atraviesa desde las montañas de Otay, en San Diego, hacia las montañas al sureste de Tijuana. Además, en las partes altas de la cuenca de ambos países aumenta el desarrollo de asentamientos aislados que fragmentan el hábitat, amenazan especies de plantas y animales, y contribuyen a la sobreexplotación de las aguas subterráneas, lo que compromete la viabilidad de los acuíferos.

El crecimiento de los asentamientos y los cambios en la cobertura vegetal han intensificado los efectos de los desastres naturales en la cuenca. La ganadería, los cambios de vegetación y la extracción de arena, entre otras actividades, han incrementado la escorrentía por las tormentas y, como consecuencia, las inundaciones de las áreas bajas, especialmente en la zona urbana de Tijuana y el valle del río en San Diego.⁹

En las últimas décadas, las conexiones transfronterizas han aumentado en muchos frentes. Mediante los flujos migratorios y el crecimiento natural, la población de origen

mexicano en San Diego ha crecido hasta el 30% del total, lo que significa que un número creciente de residentes de la cuenca tiene familia en ambos lados de la frontera.

Los vínculos económicos a través de la frontera son también numerosos e importantes. La industria maquiladora, que está conectada al mercado de consumo de los Estados Unidos y tiene a menudo la gestión de los servicios en San Diego, empleaba en 2006 cerca de 176,000 trabajadores en Tijuana. Alrededor del 7% de la fuerza laboral de Tijuana, o unas 40,000 personas, trabaja en el otro lado de la frontera, en San Diego, y muchos consumidores de Tijuana regularmente compran “al otro lado”, apoyando al sector de venta en zonas como San Ysidro, Bonita y Chula Vista. Asimismo, los visitantes de San Diego contribuyen al sector turismo en Tijuana, aunque por los actuales problemas de seguridad las visitas internacionales hacia Tijuana han disminuido significativamente.

Los vínculos económicos y sociales entre Tijuana y San Diego pueden verificarse en la intensa actividad de los puertos de entrada en la cuenca, que son San Ysidro-Puerta México, Otay Mesa-Mesa de Otay, Tecate-Tecate, además de un nuevo cruce en la parte este de Otay Mesa, hoy en construcción. En 2008, estos puertos de entrada registraban el paso de más de 46 millones de pasajeros y peatones, más de 19 millones de vehículos de pasajeros y casi un millón de camiones pesados, todos hacia el norte.¹⁰

A pesar de los vínculos económicos a través de la frontera, San Diego y Tijuana tienen niveles muy diferentes de desarrollo. San Diego presenta una economía dinámica basada en los gastos militares, el turismo, la biotecnología, la industria de software y electrónica, así como los servicios financieros. A pesar de que Tijuana es una de las regiones más prósperas de México, los contrastes económicos con San Diego son sorprendentes. Dependiendo del tipo de cambio peso-dólar, la economía regional de

San Diego es aproximadamente 15 veces mayor que la de Tijuana y los salarios mínimos son cerca de diez veces mayores en San Diego. No obstante el dinámico crecimiento económico de la cuenca, especialmente durante las últimas décadas del siglo xx, la distribución del ingreso se ha vuelto más desigual. Los beneficios del Tratado de Libre Comercio y la expansión económica se han acumulado en gran medida en los grupos de ingresos medios y altos, mientras que el número de personas en situación de pobreza ha crecido. Esto implica que la participación efectiva de estos grupos cívicos en San Diego y Tijuana sea difícil.¹¹

Los recursos de los tres órdenes de gobierno para la infraestructura, los servicios sociales, la regulación ambiental y otros servicios urbanos son también significativamente mayor al norte de la frontera. Estas asimetrías económicas significan, a nivel práctico, que los recursos y prioridades de los gobiernos y de los ciudadanos de la CRT de los EE.UU. y de México son a menudo muy diferentes. Por ejemplo, la conservación es una prioridad alta en San Diego y se han dedicado considerables fondos a establecer un plan de conservación para la región —que incluye parte de la cuenca— como el Programa de Conservación de Especies.¹² Sin embargo, en el área de Baja California, perteneciente a la cuenca, gobierno y residentes dan más importancia a la provisión de servicios básicos, como agua potable, recolección de residuos sólidos, tratamiento de aguas residuales, pavimentación y alumbrado. Así, cuando las autoridades mexicanas y estadounidenses discuten sobre temas de la CRT, llegan a la mesa de negociación con diferentes perspectivas y expectativas.

La cuenca binacional incluye diversos recursos culturales e históricos. Algunos de ellos son el Ferrocarril Campo-Tecate, el parque Hidalgo en Tecate, el Museo del Ferrocarril en Campo, el Centro Cultural en Tijuana, varios edificios históricos en Tijuana, Tecate y Campo, así como también sitios arqueológicos

de culturas indígenas americanas y mexicocamericanas importantes. El pueblo kumiai tradicionalmente ocupó el territorio completo de la CRT, expandiéndose más de 100 km al norte y sur del límite internacional actual, y desde el Océano Pacífico hasta el desierto cerca del río Colorado. Hoy en día, el pueblo kumiai en la porción estadounidense de la cuenca ha perdido su lengua materna y muchas prácticas culturales. Sin embargo, éstas han sido mantenidas en el lado mexicano, donde sus líderes están hoy ayudando a reintroducir ciertos elementos culturales y de lenguaje en la parte norte de la frontera.

EL MANEJO BINACIONAL DE LA CUENCA

En México, el gobierno federal ha tomado el liderazgo de las iniciativas de manejo de la cuenca, mediante esfuerzos de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y del Instituto Nacional de Ecología (INE), al tiempo que el estado de Baja California reconoce la importancia de avanzar en esa dirección. En los Estados Unidos, la Agencia de Protección Ambiental (*Environmental Protection Agency*) ha proporcionado apoyo y facilidades para que los estados y localidades realicen un manejo de cuenca, en primera instancia desde la perspectiva del Agua Limpia (*Clean Water*).¹³ Asimismo, varias entidades, entre ellas California, han desarrollado programas sólidos de manejo de cuencas. A pesar de que tanto México como Estados Unidos han reconocido la necesidad de un manejo integral de las cuencas, no han podido hasta ahora descifrar los mecanismos necesarios para su ejecución en el contexto internacional.

Las agencias federales y estatales de ambos países así como las agencias locales interesadas se han mostrado renuentes a pensar más allá de la frontera, a mirar toda la cuenca y no sólo la porción de la competencia específica de la institución involucrada. Este enfoque no es compatible con las realidades de las cuen-

cas binacionales ni los principios bien establecidos o las mejores prácticas de manejo de cuencas. La gestión de la cuenca del río Tijuana es una tarea de enormes proporciones, dada la dinámica de urbanización, crecimiento demográfico y expansión económica en ambos lados de la frontera, además de las asimetrías y diferencias básicas en los sistemas de gobernanza a través del límite de la cuenca; por ello, la cooperación transfronteriza internacional es particularmente difícil (Ganster, 2005). En México, los temas relacionados con las cuencas hidrográficas están vinculados al gobierno federal, mientras que en los Estados Unidos son los diferentes estados los que toman la iniciativa. En ese sentido, México ha iniciado esfuerzos de manejo de cuencas a nivel nacional a través del programa de Consejos de Cuencas, mientras que el estado de California ha realizado los planes de manejo de cuencas, principalmente para el control de la contaminación de fuentes difusas.¹⁴

Por su parte, la Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA) aborda una serie de cuestiones relativas al agua en la cuenca del río Tijuana, pero no las enfoca bajo un marco de manejo integral. La sección americana de la CILA estableció el Foro de Ciudadanos del Sur de la Bahía (SBCF, por sus siglas en inglés) en 2002 para facilitar el intercambio de información sobre las actividades de la Comisión en la región de San Diego y de la cuenca del río Tijuana. La CILA ha establecido también un grupo de trabajo para el delta del río Colorado, con base en la Minuta 306, que considera los problemas del delta en el contexto transfronterizo.

Bajo el Programa Frontera 2012 México-Estados Unidos, se estableció el Grupo de Trabajo de la Cuenca del Río Tijuana, que mediante reuniones regulares está abordando temas de la cuenca de mutuo interés para ambos países.¹⁵ Inicialmente, el Grupo de Trabajo fue parte de un esfuerzo originado por distintas instituciones, como las universidades locales de ambos países (Universidad Estatal

de San Diego, El Colegio de la Frontera Norte y la Universidad Autónoma de Baja California), agencias gubernamentales, grupos ecologistas, grupos tribales, y otros actores interesados en el desarrollo conceptual de un plan de manejo para la CRT. Estas entidades formaron en el año 2002 el Consejo Consultivo de la Cuenca Binacional del Río Tijuana (BWAC, por sus siglas en inglés) con fondos provenientes del estado de California a través de la Universidad Estatal de San Diego (Castro-Ruiz *et al.*, 2006). Esta colaboración fue la culminación de décadas de experiencia de investigación en la CRT y de estudios de cuencas hidrográficas iniciados en la década de 1990. Después de un proceso de investigación, consulta con expertos y foros públicos en toda la cuenca, el BWAC generó en 2005 el documento *Una visión binacional para la cuenca del río Tijuana*.¹⁶ Este documento (que llamamos proyecto Visión) proporciona información básica sobre la CRT, incluyendo problemas prioritarios del medio ambiente, calidad y cantidad del agua, características y problemas socioeconómicos, las consecuencias de la inacción y una serie de recomendaciones específicas para mejorar la sustentabilidad de los sistemas naturales y humanos de la cuenca.¹⁷

Una preocupación clave identificada en el proceso de elaboración de dicho trabajo fue la necesidad de crear mecanismos permanentes para la colaboración transfronteriza formal que podrían abordar la planificación de base y los desafíos de gestión de la CRT binacional. Como complemento del esfuerzo realizado en la elaboración del proyecto, los investigadores de SDSU, UABC y COLEF trabajaron con los cónsules generales de los Estados Unidos y México, los representantes de la Comisión Internacional de Límites y Aguas (secciones de México y Estados Unidos), la Junta de Control de Recursos Hídricos de California, la Dirección de Ecología de Baja California, la Comisión Nacional del Agua de México y la EPA de los Estados Unidos para crear una

comisión técnica que identifique las acciones específicas de coordinación que deben realizar estas agencias en la cuenca.

Convocado por la autoridad del Mecanismo de Enlace Fronterizo del Departamento de Estado norteamericano y del Ministerio de Relaciones Exteriores mexicano, el grupo técnico se reunió varias veces para visitar diferentes lugares de la cuenca y para compartir información. Aunque el esfuerzo fue prometedor, éste terminó cuando el proyecto Visión concluyó con su informe final. No obstante, desde la elaboración del proyecto Visión, las actividades de investigación, planeación y gestión han avanzado en varios frentes. En primer lugar, la investigación científica continúa en las universidades locales en temas como cambios de cobertura del suelo en la cuenca, la producción de sedimentos y su acumulación en las partes bajas, construcción de humedales artificiales, la ecología del estuario y los problemas de calidad del aire, entre otros.¹⁸ Asimismo, una serie de esfuerzos continúan en la cuenca baja, dirigidos principalmente a la remediación y prevención de impactos provenientes de los cañones situados justo al otro lado de la frontera, en Tijuana, y de la construcción del muro fronterizo llevado a cabo por las autoridades de los Estados Unidos.

Los cañones Los Laureles y Matadero son zonas con alta densidad de asentamientos no planificados y sin una infraestructura urbana adecuada. También son fuente de sedimentos y grandes cargas de basura durante las tormentas invernales. Organismos estatales y locales estadounidenses, mediante una serie de subvenciones, han financiado esfuerzos para abordar tales problemas. Éstos han tenido cierto éxito en establecer una colaboración con las autoridades mexicanas para el desarrollo de proyectos específicos, tales como el uso de adoquines permeables para la pavimentación de calles y el control de erosión. Una iniciativa reciente es el Equipo de Recuperación del Valle del Río Tijuana, esta-

blecido para resolver los problemas de basura y sedimentos en el valle bajo.¹⁹

Se considera que estos esfuerzos de colaboración, el proyecto Visión, interacciones informales a través de la frontera y los debates de gobierno a gobierno en materia de gestión, han establecido una base sólida para una estructura formal binacional para el manejo de cuencas.

Sin embargo, los dos gobiernos federales necesitan generar liderazgo para consolidar un acuerdo y mecanismos para la colaboración diaria sobre los detalles de la gestión integrada de la cuenca binacional del río Tijuana. Estas funciones deben residir en instituciones mexicanas y estadounidenses apropiadas a fin de proporcionar una continuidad institucional para esta compleja tarea.

¹ La versión completa en inglés se encuentra en el DVD anexo.

² Una fuente importante sobre la CRT y base de la mayor parte de este capítulo es *A Binational Vision for the Tijuana River Watershed*, San Diego, Institute for Regional Studies of the Californias, San Diego State University, 2005. Una versión en español de este documento está disponible en <http://trw.sdsu.edu>.

³ Para más información sobre esta provincia florística véase: http://www.biodiversityhotspots.org/xp/hotspots/california_floristic/Pages/default.aspx

⁴ Véase Paul Ganster, "Introduction," en *Tijuana River Watershed Atlas/Atlas de la Cuenca del Río Tijuana* (San Diego, SDSU Press and IRSC, 2005), p. 2: fotografía del lago Morena en 2004.

⁵ *A Binational Vision*, pp. 46-49.

⁶ Véase el informe del proyecto en: <http://consbio.org/what-we-do/las-californias-binational-conservation-initiative>.

⁷ Para excelentes descripciones del estuario ver: http://www.parks.ca.gov/-page_id=669 y http://www.eoearth.org/article/Tijuana_River_National_Estuarine_Research_Reserve,_California. También véase Phillip Roullard, Tijuana River Estuary, "Tijuana River National Estuarine Research Reserve."

⁸ <http://www.cnnexpansion.com/obras/valle-las-palmas>.

⁹ Natural Disasters and the Environment along the U.S.-Mexico Border: Eleventh Report of the Good Neighbor Environmental Board (Washington, D.C., 2008), disponible en versiones en inglés y español en: http://www.epa.gov/ocem/gneb/gneb_reports_advice.htm.

¹⁰ Fuente: U.S. Department of Transportation, Research and Innovative Technology Administration, Bureau of Transportation Statistics, Border Crossing/Entry Data; basado en datos de U.S. Department of Homeland Security, Customs and Border Protection, OMR database. <http://www.transstats.bts.gov/BorderCrossing.aspx>.

¹¹ *A Binational Vision for the Tijuana River Watershed*, San Diego, Institute for Regional Studies of the Californias, San Diego State University, 2005, p. 127.

¹² Véase: <http://www.sdcounty.ca.gov/dplu/mscp/>.

¹³ Véase EPA watershed website: <http://www.epa.gov/owow/watershed/>.

¹⁴ Para más información sobre el programa de cuencas de California: http://cwp.resources.ca.gov/related_links.php; CONAGUA mantiene una página sobre Consejos de Cuencas, con énfasis en la participación pública para la planeación del agua: <http://www.consejosdecuenca.org.mx/index.php>; INE tiene una página web con datos importantes sobre todas las cuencas de México, incluida la cuenca del río Tijuana: <http://www.ine.gob.mx/cuencas-proyectos>.

¹⁵ Para más información sobre este Grupo de Trabajo del Programa Frontera 2012: <http://www.epa.gov/usmexicoborder/framework/index.html>.

¹⁶ Versiones en inglés y español de este documento disponibles en <http://trw.sdsu.edu>.

¹⁷ Para más información sobre las recomendaciones, revisar el texto en su versión original (inglés) en el DVD adjunto.

¹⁸ Por ejemplo, el Southwest Consortium for Environmental Research and Policy ha apoyado recientemente proyectos de investigación sobre producción de sedimentos, calidad de aire y cambios de cobertura vegetal en la CRT: <http://www.scerp.org>.

¹⁹ Para un listado de agencias que cooperan en las actividades de manejo en la reserva estuarina del río Tijuana, véase <http://trnerr.org/>. Para un esfuerzo importante del Equipo de Recuperación del Valle del Río Tijuana, véase: <http://www.tjriverteam.org/>.