

## Gestión conjunta del medio ambiente fronterizo y TLC: cambio institucional, actores locales y redes transfronterizas

Francisco Lara Valencia\*

Resumen: Hasta hace muy poco se consideraba que la gestión transfronteriza de los asuntos ambientales de la frontera México-Estados Unidos era práctica y políticamente inviable. Este tipo de gestión implica la cooperación y la planeación entre organizaciones locales que existen como entidades mutuamente independientes, pero que deciden establecer relaciones de cooperación a través de la frontera. En este estudio se argumenta que las nuevas instituciones ecologistas derivadas del TLC han contribuido a la eliminación de barreras y a la creación de incentivos para las relaciones y la cooperación transfronteriza. Como resultado, la región fronteriza ha experimentado un aumento en la formación de redes interorganizacionales que operan como canales de intercambio de información y recursos, y contribuyen a la conformación de un entorno propicio para la gestión transfronteriza del medio ambiente. Tomando

\* Profesor de la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma de Baja California en Tijuana. Se le puede enviar correspondencia a Unidad Universitaria, Calzada Tecnológico s/n, Mesa de Otay, Tijuana, Baja California, México. C. P. 22390. Correo electrónico: flara@umich.edu

como estudio de caso a las organizaciones ecologistas de las ciudades de San Diego y Tijuana, este artículo utiliza los métodos del análisis de redes sociales para explorar la extensión y la configuración de las redes de colaboración en las que intervienen estas organizaciones, analizar la naturaleza de sus relaciones, así como caracterizar los patrones de interacción dominantes.

*Palabras clave:* gestión ambiental transfronteriza, TLC, redes interorganizacionales, análisis de redes sociales, frontera México-Estados Unidos.

*Abstract:* Until recently it was considered that transborder environmental management along the US-Mexico border was practically and politically unfeasible. This type of management implies cooperation and joint planning among local organizations that co-exist like mutually independent entities, but decide to establish collaborative links across the border. In this study it is argued that the new environmental institutions derived from NAFTA have contributed to the elimination of barriers and to the creation of incentives for transborder relationships and cooperation. As a result, the border region has experienced an increase in the formation of interorganizational networks that function as channels for information and resources exchange, and contribute to the development of a milieu which is favorable to transborder environmental management. Using the environmental organizations of the cities of San Diego and Tijuana as a case study, this article utilizes the methods of social networks analysis to explore the extension and configuration of collaboration networks in which these organizations get involved, to analyze the nature of its

relations, as well as to characterize dominant interaction patterns.

**Key words:** transborder environmental management, NAFTA, interorganizational networks, Social Network Analysis, us-Mexico border.

## Introducción

La gestión transfronteriza implica la coordinación entre organizaciones que existen como entidades mutuamente independientes, pero que deciden establecer relaciones de cooperación para atender problemas locales, los que, debido a su complejidad, no pueden solucionarse de manera unilateral. Hasta hace poco se consideraba que la aplicación de este enfoque en la gestión de los asuntos ambientales de la frontera México-Estados Unidos no era práctica ni políticamente viable (Herzog, 1991; Friedmann y Morales, 1984). El pesimismo sobre la viabilidad de este tipo de gestión derivaba del hecho de que su ingrediente principal es la intervención de actores locales en un campo tradicionalmente reservado a la acción federal debido al grado de exigencia técnica y financiera característico de los problemas ambientales fronterizos, así como a razones legales. También contribuían a ese pesimismo el pasado conflictivo y la profunda asimetría que define las relaciones México-Estados Unidos y que históricamente ha hecho difícil la negociación de acuerdos bilaterales aun al más alto nivel político.

Sin embargo, durante los últimos años una serie de procesos han modificado el panorama institucional en la frontera y han afectado sustancialmente la forma como las comunidades locales se relacionan entre sí. Algunas de las expresiones más concretas de los cambios registrados son:

- El surgimiento del “binacionalismo” como un elemento discursivo de valor estratégico para líderes comunitarios, funcionarios públicos y académicos de la frontera.
- El impulso de enfoques regionales como fórmula legítima para planear la creación de infraestructura y el manejo del medio ambiente.
- La institucionalización de formas de gestión ambiental que valoran la planeación de largo plazo y la participación ciudadana, y aceptan —al menos discursivamente— los temas del desarrollo sustentable, la equidad y otros por lo general ausentes en la agenda ambiental fronteriza.
- La creación de una infraestructura institucional que favorece y apoya la iniciativa local a través de subvenciones, programas de desarrollo organizacional, asistencia técnica e información.

En este artículo se argumenta que un fenómeno característico de este nuevo contexto es la formación de redes interorganizacionales transfronterizas que operan como canales de intercambio de información y recursos, y contribuyen a la conformación de un entorno regional propicio para la cooperación y la planeación binacional del medio ambiente. Uno de los motores del nuevo contexto fue la negociación y entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLC), acordado por México, Estados Unidos y Canadá, y la creación consecuente de la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF), el Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN), la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) y el Programa Frontera XXI. Estas instituciones fueron establecidas para mejorar el manejo del medio ambiente y resolver los problemas de infraestructura ambiental que crónicamente han producido pésimos indicadores de calidad ambiental en la frontera México-Estados Unidos.<sup>1</sup> Un efecto

<sup>1</sup> La CCA no tiene como mandato específico la atención de la frontera, aunque la región está incluida entre sus áreas de interés y un número significativo de sus acciones han estado dirigidas a proteger el medio ambiente fronterizo.

derivado del establecimiento y operación de las nuevas instituciones ha sido la eliminación de barreras a las relaciones transfronterizas, así como la creación de múltiples incentivos para la cooperación. De esta manera, los patrones tradicionales de interacción entre ciudadanos y organizaciones en la frontera han experimentado cambios importantes que están dando como resultado nuevas formas de gestión regional del medio ambiente.

Tomando como caso de estudio a las organizaciones ecologistas de las ciudades de San Diego y Tijuana en la zona fronteriza entre California y Baja California, en este trabajo se explora la extensión y la configuración de las redes de colaboración en las que intervienen organizaciones ambientalistas locales, se analiza la naturaleza de dichas relaciones y se caracterizan los patrones de interacción dominantes. Un supuesto de este estudio es que el surgimiento de una red de relaciones transfronterizas descentralizada, no jerárquica y simétrica —en oposición a una red dominada por intercambios sectoriales, y donde organizaciones gubernamentales y de Estados Unidos ocupan las posiciones de mayor centralidad— es indicativa de que las transformaciones señaladas están ocurriendo.

El estudio se basa en una encuesta realizada a los representantes de 43 organizaciones gubernamentales, privadas, académicas y no gubernamentales con programas o acciones relacionadas con el medio ambiente en Tijuana y San Diego. Utilizando el enfoque y los métodos del análisis de redes sociales (ARS), se describe el contenido, intensidad y configuración de las relaciones entre las organizaciones incluidas en el estudio mediante una serie de indicadores que proporcionan una medida aceptable del grado de distanciamiento entre el sistema de relaciones transfronterizas vigente y el patrón tradicional anterior al TLC. Así, aunque el proceso analizado es extremadamente complejo, estos indicadores permiten establecer si los cambios sugeridos están ocurriendo y si la integración y las reformas institucionales posteriores al TLC han tenido un impacto en el tejido social de la frontera más allá del libre comercio.

## Las nuevas instituciones y la gestión transfronteriza del medio ambiente

Uno de los aspectos más innovadores del TLC son sus acuerdos paralelos en materia ambiental. Estos acuerdos han proveído la base para la creación de un conjunto de instituciones multinacionales con la responsabilidad de desarrollar tareas de investigación, administración, planeación, financiamiento, capacitación y educación para proteger el medio ambiente.

De estos convenios, el de mayor relevancia para la región fronteriza es el acuerdo entre México y los Estados Unidos para la creación de la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF) y el Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN), firmado en noviembre de 1993.<sup>2</sup> El documento reconoce la importancia de la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente fronterizo, y resalta el papel esencial de la cooperación para lograr estos objetivos. También reconoce la naturaleza transfronteriza de los problemas ambientales de la región y enfatiza el valor estratégico de la cooperación entre los gobiernos estatales, locales, las organizaciones no gubernamentales y de otros actores regionales para su solución. Conforme a este acuerdo, la COCEF tiene la responsabilidad de proporcionar asistencia técnica a las comunidades de la frontera y certificar proyectos de infraestructura ambiental para que sean considerados por los mecanismos de financiamiento administrados por el BDAN. Una novedad de la estructura operacional de la COCEF es la incorporación de la participación local en la planeación y en la toma de decisiones a través de un consejo directivo y de un comité asesor con representación ciudadana y binacional. Sin embargo, el proceso de certificación de la COCEF —basado en una serie de criterios que incluye la par-

<sup>2</sup> Acuerdo entre el Gobierno de los Estados Unidos de América y el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos relacionados con el Establecimiento de la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza y el Banco de Desarrollo de América del Norte, 1993.

ticipación pública, la planeación binacional y la sustentabilidad ambiental, financiera y técnica de los proyectos— es sin duda la innovación institucional más importante introducida por este acuerdo (COCEF, 1996).

Hasta junio de 2002, la COCEF había recibido 232 propuestas conceptuales para la etapa I del proceso de certificación, un promedio de 37.1 proyectos por año desde que dicho proceso fue adoptado en 1995. Desde su primera reunión pública en noviembre de 1994 y hasta junio de 2002, el consejo directivo de la COCEF realizó 27 reuniones públicas en las que un total de 59 proyectos de infraestructura fueron certificados. Desde entonces, la COCEF ha certificado un promedio de 7.9 proyectos por año, concentrándose la mayoría de las certificaciones en el periodo 2000-2001, cuando la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) puso a disposición recursos no reembolsables a través del Fondo de Infraestructura Ambiental Fronteriza. Mediante sus programas de asistencia técnica, la COCEF y el BDAN han contribuido a fortalecer la capacidad de las comunidades fronterizas para planear y formular proyectos de agua potable, aguas residuales, residuos municipales y otros proyectos de infraestructura ambiental (COCEF/BDAN, 2002). También hasta junio de 2002, el BDAN había financiado —total o parcialmente— 43 proyectos para la provisión de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, así como el manejo de la basura municipal, por un monto estimado de 380 millones de dólares (COCEF/BDAN, 2002).

Otro convenio complementario del TLC es el Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte firmado por Canadá, México y los Estados Unidos.<sup>3</sup> Signado también en 1993, el tratado enfatiza los temas de cooperación, cumplimiento y vigilancia de las leyes ambientales, prevención de las distorsiones del

<sup>3</sup> Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, el Gobierno de Canadá y el Gobierno de los Estados Unidos de América, 1993.

comercio, transparencia y participación pública y promoción de políticas y prácticas de prevención de la contaminación. El acuerdo es administrado por la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA), integrada por un consejo directivo, un secretariado y un consejo consultivo ciudadano. Sin duda el más innovador de los instrumentos introducidos por este convenio es el mecanismo de denuncia ciudadana incluido en los artículos 14 y 15 (Bendensky, Bramble y Owen, 1998; Steinberg, 1997). El artículo 14 establece la posibilidad de que cualquier organización no gubernamental denuncie a los gobiernos firmantes cuando éstos incumplan su propia legislación ambiental. Por su parte, el artículo 15 confiere a la CCA la autoridad de iniciar una investigación y elaborar un expediente de hechos cuando la respuesta del gobierno señalado se juzgue insuficiente. Hasta junio de 2002, la CCA había recibido 34 denuncias ciudadanas (CCA, 2002), doce de las cuales permanecían activas, incluyendo seis quejas contra el gobierno mexicano. Es importante destacar que aunque la CCA no tiene un mandato estrictamente fronterizo, su trabajo ha sido especialmente importante para la región. Por ejemplo, cinco de los 12 casos activos hasta junio de 2002 habían sido presentados por grupos ciudadanos preocupados por el medio ambiente fronterizo. De los 22 casos cerrados, cuatro estaban relacionados directamente con la frontera, incluyendo uno en Tijuana, que justificó el desarrollo de uno de los tres expedientes de hechos elaborados por la CCA hasta esa fecha. Otra acción importante del organismo ha sido la creación del Fondo de América del Norte para la Cooperación Ambiental (FANCA). Aproximadamente 16% del total de apoyos otorgados a través del fondo han correspondido a organizaciones localizadas en alguno de los estados fronterizos, y una quinta parte de los proyectos ha tenido impacto directo en la región fronteriza. Una característica de la mayoría de las iniciativas apoyadas por la CCA es que promueve la participación directa de las comunidades en actividades de conservación del medio ambiente y comúnmente adoptan la forma de programas multiorganizacionales y transfronterizos.



También importante en el contexto institucional posterior al TLC es el Programa Frontera XXI, establecido por los gobiernos de México y los Estados Unidos con fundamento en los Acuerdos de La Paz.<sup>4</sup> Frontera XXI fue diseñado como un programa quinquenal cuyo objetivo era promover el desarrollo sustentable mediante el fortalecimiento de la participación pública, el desarrollo de capacidades locales y la cooperación intergubernamental. Entre sus principales logros destaca la creación de inventarios de emisiones y redes de monitoreo de calidad del aire en urbes como Mexicali, Tijuana, Nogales y Ciudad Juárez, además el establecimiento de mecanismos consultivos y de coordinación para el intercambio de información y planeación transfronteriza con la participación de gobiernos locales y grupos ciudadanos. Aunque esencialmente un mecanismo de coordinación de políticas federales, el gobierno de Estados Unidos y México crearon sus respectivos consejos consultivos ciudadanos para facilitar la participación pública.

En suma, el marco institucional creado con el TLC para el manejo del medio ambiente fronterizo integra un conjunto de valores, normas, y procedimientos para la toma de decisiones que son inéditos en la región. De acuerdo con la teoría institucional, la imbricación de valores, normas y procedimientos colectivos característicos del nuevo contexto es lo que da cuerpo a un régimen institucional y, en consecuencia, a nuevas rutinas y a la participación de nuevos actores sociales (Krasner, 1982). Por lo tanto, el desarrollo de proyectos bajo el esquema COCEF/BDAN se ha convertido en una práctica común en la frontera. De hecho, es posible que la región fronteriza nunca antes haya experimentado una producción de iniciativas locales de magnitud similar a la observada durante los años recientes. Un efecto de gran importancia de este proceso ha sido la movilización social que se ha expresado en

<sup>4</sup> El Acuerdo de Cooperación para la Protección y el Mejoramiento del Medio Ambiente en la Zona Fronteriza se firmó en 1983 en La Paz, Baja California Sur, y fue la base para el Programa Integral Ambiental Fronterizo (1991), el Programa Frontera XXI (1996) y de su sucesor, el Programa Frontera 2012 (2003).

un intenso debate entre organizaciones ciudadanas y autoridades públicas de ambos lados de la frontera, favoreciendo el diálogo y la formación de consensos en el ámbito local (Kelly, Reed y Taylor, 2001; GNEB, 2002). Como veremos, el surgimiento del nuevo régimen ha apoyado la actividad transfronteriza de un conjunto distintivo de organizaciones y ha estimulado su participación en redes de colaboración para la gestión conjunta del medio ambiente fronterizo.

### Una perspectiva de redes de la gestión ambiental transfronteriza

Aunque poco utilizado en el estudio de procesos fronterizos, un marco útil para explorar la gestión ambiental en la frontera México-Estados Unidos es proporcionado por el análisis de redes sociales. De manera general, la gestión transfronteriza es la expresión de un proceso de construcción de relaciones que dependen del grado de interdependencia y del nivel de confianza existente entre las organizaciones ambientalistas de la región. Sin embargo, en términos simples la gestión transfronteriza toma forma a través de un número de contactos que, aunque varían en su nivel de sofisticación, pueden ser representados en términos de intercambios con una frecuencia, una dirección y una intensidad específica. Dependiendo de dichos atributos, estos intercambios pueden representarse como una red de relaciones sociales transfronterizas.

Una red social se define como un grupo delimitado de actores —individuos y organizaciones— vinculados por un conjunto ordenado de relaciones que son contingentes a una serie de intercambios entre ellos (Wassermann y Faust, 1994; Wellman y Berkowitz, 1997). Una red interorganizacional puede ser fácilmente caracterizada en términos de la densidad, centralidad, dirección e intensidad de las relaciones que la configuran.

La noción de densidad se utiliza para referirse a una característica que pertenece a la totalidad de la red. El índice de densidad es una de las medidas más ampliamente empleadas en el análisis de

redes sociales y se obtiene al dividir el número de relaciones observadas entre el número de relaciones teóricamente posibles dentro de una red<sup>5</sup> (Scott, 2000). Así, las redes interorganizacionales más densas se caracterizan por un número muy alto de interacciones directas entre las organizaciones que las conforman, mientras que en redes menos densas las interacciones son menos frecuentes y el contacto entre ciertas organizaciones tiende a desarrollarse siguiendo trayectorias relativamente más largas. La distancia más corta que tendría que recorrerse para conectar a las dos organizaciones más distantes entre sí define el diámetro de la red (Wasserman y Faust, 1994).

Por otra parte, el concepto de centralidad se refiere a una característica que corresponde a los integrantes de la red y en general se usa como una medida del grado de participación de cada actor individual en las relaciones que ocurren dentro de la red. El índice de centralidad más común es la versión estandarizada del concepto de grado nodal de Freeman y se calcula como una razón entre la suma de relaciones en las que interviene un actor particular y el total de relaciones que ocurren dentro de la red en un momento dado (Borgatti, Everett y Freeman, 1992). Así, el grado de centralidad de una organización determina su potencial de intermediación y su capacidad de moderar los flujos de información y otros recursos que dan vida a la red (Knoke y Kuklinsky, 1982). Sin embargo, el peso específico de una organización dentro de la red no sólo depende del número de relaciones en las que interviene, sino también del contenido, dirección e intensidad de estas relaciones.

El contenido de la relación se refiere a los recursos que son intercambiados entre las organizaciones participantes en la red. Por ejemplo, dos organizaciones pueden intercambiar información sobre oportunidades de financiamiento, lo mismo que recursos financieros para el desarrollo de un proyecto. Respecto a su dirección, una relación puede ser dirigida, como ocurre con el simple

<sup>5</sup> En cualquier red de  $N$  puntos, el número de vínculos posibles es igual a  $N(N-1)/2$ . La densidad de la red es la razón del número de vínculos existentes respecto al número de vínculos posibles.

intercambio de información entre dos organizaciones en el que una de ellas actúa como emisora y la otra como receptora. En este caso, la dualidad *dar* y *recibir* es inherente al intercambio, y la posición de una organización dentro de esta dualidad suele otorgar un estatus cualitativamente diferente a las organizaciones participantes. En contraste, algunas organizaciones pueden compartir una relación no dirigida, tal como ocurre cuando dos de ellas se asocian para realizar conjuntamente una acción determinada. Por último, las relaciones también difieren en su intensidad. Esta dimensión de las relaciones interorganizacionales puede ser operacionalizada de diferentes maneras. Por ejemplo, un par de organizaciones pueden intercambiar grandes o pequeñas cantidades de recursos, tales como dinero o servicios, o también podrían intercambiar información importante o trivial. En el primer caso, la magnitud del intercambio indicaría diferentes niveles de intensidad, mientras que en el segundo los niveles de intensidad reflejarían la imputación de valores diferenciados a distintos tipos de información.

De acuerdo con Wellman y Berkowitz (1997), la secuencia del análisis de redes sociales incluye (1) el mapeo de las relaciones que conforman la red para determinar su composición y extensión, (2) la descripción de la estructura de la red por medio de herramientas estadísticas apropiadas para el análisis de datos relacionales y, (3) el análisis del impacto de las relaciones y de su configuración sobre la red en su conjunto y sobre cada uno de sus nodos. Este enfoque es el que se utilizará a continuación para describir los vínculos entre organizaciones ambientales de San Diego y Tijuana y analizar la constitución de redes transfronterizas para la gestión ambiental.

## Métodos para el análisis empírico

### Dominio organizacional

Desde una perspectiva de redes sociales, el objetivo de este estudio es describir la configuración, contenido e intensidad de las re-

laciones entre las organizaciones ambientalistas de Tijuana y San Diego y determinar si algunos de estos aspectos presentan características contrastantes con el esquema tradicional de relaciones entre organizaciones locales en la frontera México-Estados Unidos. Así, el primer paso de este trabajo fue establecer los límites del dominio organizacional<sup>6</sup> conformado por los grupos ambientalistas de Tijuana y San Diego mediante la definición de criterios de inclusión y la identificación de cada una de las organizaciones pertenecientes a dicho dominio.

En virtud de que el término *medio ambiente* es entendido de manera amplia, el dominio engloba a organizaciones centradas en la protección del medio ambiente, la salud ambiental y el manejo de recursos naturales. Otro criterio es que las organizaciones desarrollarán su actividad principal dentro de los límites territoriales del condado de San Diego y/o del municipio de Tijuana. Se incluyeron organizaciones no gubernamentales, gubernamentales, académicas y del sector privado. Es muy importante destacar que aunque el estudio explora las relaciones interorganizacionales, esta dimensión no fue utilizada como criterio en la delimitación del dominio.

El nombre y la información para ponerse en contacto con las organizaciones incluidas en el dominio fue compilada originalmente de directorios públicos. Uno de éstos fue la Guía Fronteriza de Recursos para la Educación Ambiental, producida por Environmental Education Exchange para el Programa Frontera XXI (Environmental Education Exchange, 1998). En 1998, la guía enumeró 25 organizaciones ecologistas en el condado de San Diego y 17 en el municipio de Tijuana. Otra fuente de información utilizada fue *Ecoweb Fronteriza*, un directorio en línea creado bajo los auspicios del Proyecto Fronterizo de Acceso Público a la Información Ambiental establecido por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) y el Instituto para el Estudio

<sup>6</sup> DiMagio y Powell (1983) definen un campo o dominio organizacional como un "área reconocida de vida institucional" o la "totalidad de actores relevantes" a un problema.

Regional de las Californias (IRSC) de la Universidad Estatal de San Diego.<sup>7</sup> En diciembre de 1999, este directorio hizo una lista de 13 organizaciones ambientales con sede en San Diego o Tijuana. La información obtenida de estas fuentes fue complementada con información del Directorio de Asistencia y Desarrollo Comunitario publicado en 1997 por el Ayuntamiento de Tijuana (Ayuntamiento de Tijuana, 1997) y el Estudio de Paisaje Institucional del Noroeste de México, concluido en 2000 por el Proyecto Fronterizo de Educación Ambiental de Tijuana (PFEA, 2000). Estas dos últimas fuentes fueron particularmente útiles en la identificación de organizaciones pequeñas centradas sobre todo en problemas ambientales al nivel de colonia o barrio y, por lo tanto, con un rol menos prominente en la escena local y transfronteriza.

Como paso final en la delimitación del dominio organizacional, la lista compilada de las diferentes fuentes fue presentada a un grupo de académicos y expertos locales para su revisión y validación. Se les pidió que consideraran que la relación debía incluir a todos los grupos y organizaciones que habían contribuido activamente a la definición de la agenda ambiental fronteriza en San Diego y Tijuana durante los últimos cinco años y que seguían activas en 2000. Se les pidió que revisaran la lista y que agregaran cualquier organización que juzgaran relevante y que por alguna razón no estuviera incluida en los directorios. Como consecuencia de esto, la relación inicial de organizaciones se modificó una vez que se recibieron los resultados de esta revisión.

Al finalizar el procedimiento, un total de 68 organizaciones fueron identificadas como miembros del dominio organizacional.<sup>8</sup> El cuadro 1 indica que 35 de los organismos incluidos estaban localizados en San Diego y 33 en Tijuana. Dentro del conjunto, las organizaciones no gubernamentales representaron casi el 50%, seguidas por los organismos gubernamentales loca-

<sup>7</sup> El directorio de Ecoweb puede ser consultado en [www.ecoweb.org](http://www.ecoweb.org)

<sup>8</sup> Véase en el anexo una lista completa de las organizaciones incluidas en el dominio.

## Cuadro 1

## Tipo de organizaciones involucradas en el dominio ambiental en la zona fronteriza de San Diego y Tijuana

Tipo de organización	San Diego		Tijuana		Total	
	N	%	N	%	N	%
Gubernamental	10	28.5	10	30.4	20	29.4
Federal	2	5.7	2	6.1	4	5.8
Estatal	0	0.0	2	6.1	2	2.9
Local	8	22.8	6	18.2	14	20.5
No gubernamental	18	51.4	15	45.3	33	48.5
Académica	4	11.4	6	18.2	10	14.7
Sector privado	3	8.6	2	6.1	5	7.3
Total	35	100.0	33	100.0	68	100.0

Fuente: elaboración a partir de resultados de la encuesta aplicada.

les (20.5%) y las instituciones académicas (14.7%). Comparativamente, Tijuana y San Diego presentan estructuras muy similares, aunque las dependencias locales, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado predominan un poco más en San Diego. En contrapartida, en Tijuana las instituciones académicas y las dependencias del gobierno del estado sobresalen ligeramente.

Aunque este procedimiento no está exento de errores y podría haber causado la exclusión de algunas organizaciones importantes, ayudó a obtener de forma sistemática una lista completa de las organizaciones ambientales más prominentes en Tijuana y San Diego.

Fuente de datos

Todas las organizaciones identificadas como integrantes del dominio organizacional fueron incluidas en una encuesta realizada en-

tre noviembre de 2000 y enero de 2001. De las 68 organizaciones incluidas en el dominio, cinco ya no operaban al momento de la encuesta y un total de 20 no regresaron el cuestionario. De las 43 organizaciones que sí proporcionaron información, 28 estaban localizadas en Tijuana y 15 en San Diego. Así, la encuesta tuvo una tasa global de respuesta de 68%, mientras que las tasas de respuesta de Tijuana y de San Diego fueron de 85% y 43%, respectivamente. La encuesta estuvo dirigida a la persona de mayor rango dentro de la organización y fueron estos individuos quienes respondieron las preguntas en la mayoría de los casos.

La encuesta fue realizada por medio de un cuestionario bilingüe diseñado para obtener información de todo el dominio organizacional. En un estudio de este tipo los informantes reciben una lista de todas las organizaciones dentro del dominio y se les pide que identifiquen relaciones de un cierto tipo entre su organización y las demás (Knoke y Kuklinsky, 1982). Así, cada organización informa de sus relaciones con cada una de las otras, generándose una imagen completa de la estructura de las relaciones interorganizacionales existentes, y dejando al descubierto conexiones así como desconexiones. En este estudio, los informantes indicaron con qué organizaciones intercambiaban de manera rutinaria y directa información, dinero o ayuda en especie, o realizaban proyectos conjuntos. Los intercambios entre las organizaciones fueron representados en una matriz de adyacencias que contenía todas las organizaciones. En dicha matriz cada celda  $a_{ij}$  tenía un valor igual a 1 si la organización I y la organización J realizaron algún tipo de intercambio y cero si no hubo intercambios. La matriz fue hecha simétrica mediante la unión de  $a_{ij}$  y  $a_{ji}$ . En otras palabras, la celda  $a_{ij}$  y la celda  $a_{ji}$  recibieron un valor de 1 siempre que alguna de ellas contuviera dicho valor, indicando que al menos una de las dos organizaciones representada en la celda reconocía el intercambio. El análisis de los datos relacionales se realizó utilizando UCINET, un paquete estadístico específicamente diseñado para el análisis cuantitativo de redes sociales (Borgatti, Everett y Freeman, 1992).



Aunque la encuesta fue diseñada principalmente para captar información sobre relaciones interorganizacionales, también se incluyeron algunas preguntas para captar información sobre algunas características organizacionales necesarias para clarificar la naturaleza de dichas relaciones, así como la percepción de los líderes sobre los cambios experimentados por su entorno institucional como resultado del TLC.

## Relaciones transfronterizas en San Diego y Tijuana

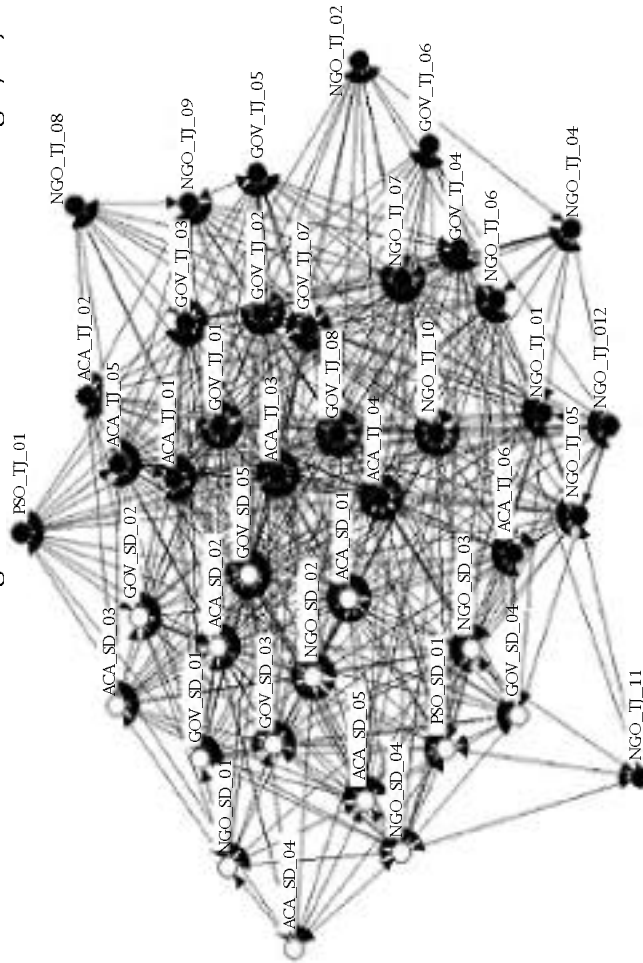
### Relaciones interorganizacionales

En conjunto, las organizaciones que proporcionaron datos sobre sus relaciones con otras organizaciones constituyen una red relativamente densa si consideramos sólo el intercambio de información. La densidad estimada fue de 0.55, lo que quiere decir que aproximadamente 451 de 820 intercambios de información posibles dentro de la red habían tenido lugar al momento de la encuesta.<sup>9</sup> La configuración y densidad de los intercambios entre las 43 organizaciones que participaron en la encuesta puede ser visualizada en la gráfica 1. En ésta cada organización se representa como un nodo de la red de relaciones, y las líneas que conectan estos nodos corresponden a intercambios de información tanto en el ámbito local como en el transfronterizo.

Los datos obtenidos también permitieron observar que la densidad de los intercambios dentro de la red desciende significativamente cuando se consideran las relaciones que implican intercambio de recursos, incluyendo dinero, o el desarrollo de proyectos conjuntos. En el caso de los recursos, la densidad regis-

<sup>9</sup> De las 43 organizaciones participantes en la encuesta, dos no proporcionaron información sobre sus intercambios con las otras organizaciones dentro del dominio.

**Gráfica 1**  
Intercambio de información entre organizaciones ambientales de San Diego y Tijuana



Fuente: elaboración a partir de resultados de la encuesta aplicada.

trada fue de 0.33, mientras que en el caso de proyectos conjuntos la densidad fue de 0.28. Esta tendencia es consecuente con el hecho de que la densidad de las relaciones dentro de una red está inversamente relacionada con el costo o riesgo potencial inherente a intercambios de tipo específico.

Por lo que respecta a la densidad de los intercambios de información a escala transfronteriza, ésta fue estimada en 0.45, mientras que las densidades del intercambio de recursos materiales y de relaciones que implicaban proyectos conjuntos fueron de 0.12 en ambos casos. Es claro que la disminución de la densidad de los intercambios a escala transfronteriza se debe a que la frontera funciona como una fuerza que modula directamente la incidencia e intensidad de las relaciones entre organizaciones ambientalistas de San Diego y Tijuana.

Aunque la medición de las densidades ofrece una buena aproximación al nivel de actividad existente dentro de la red, ésta no refleja la actividad característica de organizaciones individuales, ni la intensidad de los vínculos existentes. Un indicador que permite observar cuáles organizaciones son las que encabezan la actividad dentro de la red en su conjunto y dentro de algunas subredes es el proporcionado por el grado de centralidad. Éste indica simplemente el número de organizaciones dentro del dominio con las cuales mantiene relaciones una organización particular. Como se explicó, el grado de centralidad puede emplearse como una medida del nivel de participación de una organización dentro de una red y suele interpretarse como un indicador de la influencia de una organización. El análisis indicó una gran variabilidad en el grado de centralidad con un mínimo de 12.5% y un máximo de 87.5% dentro del dominio en su conjunto. Entre las organizaciones de San Diego, los mayores grados de centralidad correspondieron a una organización gubernamental (GOB-SD-05), una académica (ACA-SD-01) y a una no gubernamental (ONG-SD-02). En Tijuana, las posiciones de mayor centralidad las ocuparon dos organizaciones académicas (ACA-TJ-03 y ACA-TJ-04) y dos gubernamentales (GOB-TJ-07 y GOB-TJ-02).

La actividad de las organizaciones en el ámbito transfronterizo puede examinarse con mayor detalle mediante la utilización de una variante del grado de centralidad. Esta variante, llamada en este artículo "grado de centralidad transfronteriza", mide el número de conexiones que una organización particular localizada, por ejemplo, en Tijuana, mantiene con las organizaciones de San Diego. El grado de centralidad transfronteriza estimado mostró una mayor variabilidad, ya que el rango del indicador varió desde 6.7% hasta 86.7%. El cuadro 2 presenta los grados de centralidad transfronteriza por ciudad y tipo de organización tanto en términos absolutos como porcentuales. Las organizaciones fueron agrupadas en cuatro categorías de centralidad de acuerdo con su separación del valor medio observado.<sup>10</sup>

En principio, conviene llamar la atención sobre el hecho de que todas las organizaciones incluidas en el estudio, independientemente de su localización y tipo, reportaron relaciones con alguna organización del otro lado de la frontera. Sin embargo, el grado de centralidad transfronteriza muestra variaciones interesantes.

Por un lado, la mayoría de las organizaciones no gubernamentales de San Diego mostraron una tendencia a ubicarse dentro de las categorías de centralidad baja o muy baja. Sólo una de ellas (ONG-SD-02) quedó fuera de este grupo, con un grado de centralidad alto. Las organizaciones con el grado más alto de centralidad transfronteriza fueron ACA-SD-01 y GOB-SD-05, que también fueron las más centrales dentro de la red en su conjunto. Esto sugiere que estas organizaciones desempeñan una función de puente binacional, ya que reportaron un nivel de interacción considerable tanto con organizaciones de México como de Estados Unidos.

<sup>10</sup> El valor medio fue 42.3 y la desviación estándar de 21.6. Las organizaciones con grado de centralidad hasta una desviación estándar por debajo del promedio fueron clasificadas como de baja centralidad, y por debajo de una o más desviaciones como de muy baja centralidad. Un criterio similar se aplicó para las categorías de alta y muy alta centralidad.

## Cuadro 2

Grado de centralidad transfronteriza de las organizaciones ambientales de San Diego y Tijuana según ciudad y tipo (frecuencia absoluta y relativa)

Grado de centralidad	Ciudad		Tipo de organización			
	San Diego	Tijuana	Gubernamental	ONG	Académica	Privada
Muy Bajo	3 (20.0)	7 (26.9)	2 (15.4)	7 (46.6)	1 (9.1)	--
Bajo	6 (40.0)	5 (19.3)	3 (23.1)	4 (26.7)	2 (18.2)	2 (100)
Alto	4 (26.6)	10 (38.5)	6 (46.1)	4 (26.7)	4 (36.4)	--
Muy Alto	2 (13.3)	4 (15.4)	2 (15.4)	--	4 (36.4)	--

Fuente: elaboración a partir de resultados de la encuesta aplicada.

Por lo que respecta a las organizaciones de Tijuana, poco más de la mitad se ubicó en los grados alto y muy alto de centralidad transfronteriza. Tres de las cuatro organizaciones con grado muy alto son instituciones académicas (ACA-TJ-03, ACA-TJ-01 y ACA-TJ-04) y la otra es una organización gubernamental (GOB-TJ-08). Como en el caso de San Diego, la mayoría de las no gubernamentales en Tijuana obtuvieron grados de centralidad transfronteriza bajo o muy bajo. No obstante, hay un grupo de no gubernamentales conformado por ONG-TJ-10, ONG-TJ-01 y ONG-TJ-06, que alcanzaron niveles de centralidad transfronteriza muy por encima del promedio.

El análisis por sectores permite corroborar que las organizaciones académicas y gubernamentales desempeñan un papel prominente como actores en el ámbito transfronterizo. Cerca de 75% de las académicas incluidas en la encuesta reportaron grados de centralidad alto y muy alto. Entre las gubernamentales, este porcentaje fue de poco más de 60%. En contraste, tres cuartas partes de las no gubernamentales informaron de grados de centralidad muy bajo o bajo a nivel transfronterizo.

### Convergencia, colaboración y manejo conjunto

En este estudio las relaciones entre organizaciones ambientales de la frontera se clasifican en tres niveles de intensidad de acuerdo con su contenido: convergencia (intercambio de información), colaboración (intercambio de recursos) y manejo conjunto (conjunción de recursos). Como hemos dicho, la densidad de las interacciones transfronterizas fue estimada en 0.45. Aproximadamente la mitad de estas interacciones implicaron sólo intercambio de información (46.9%), una cuarta parte significó intercambio de recursos materiales y dinero (26.5%) y el resto el desarrollo de proyectos conjuntos (26.5%). Resulta entonces que la mayoría de las relaciones transfronterizas se concentran en el nivel de convergencia, aunque las relaciones de colaboración y manejo conjunto son también muy frecuentes. En el cuadro 3 se muestra que la mayoría de las organizaciones ambientalistas de la región está involucrada en arreglos transfronterizos sofisticados, esto es, en relaciones que implican más que el simple intercambio de información.

Como se puede ver, las organizaciones que sólo intervinieron en relaciones de convergencia a través de la frontera representaron una proporción marginal tanto en San Diego como en Tijuana. Sólo un organismo en San Diego reportó relaciones de convergencia, y el restante 92% informó de proyectos conjuntos con organizaciones ambientalistas de Tijuana. En contraste, la intervención de las organizaciones de Tijuana en relaciones transfronterizas es más diversa en términos de intensidad, ya que sólo 65% de ellas dio a conocer proyectos conjuntos, y el resto intercambios al nivel de colaboración y de convergencia.

En general, el cuadro 3 indica que la afiliación sectorial de una organización tiene implicaciones sobre la intensidad de las relaciones transfronterizas en las que participa. La mayoría de las universidades y centros de investigación de Tijuana y San Diego reportó proyectos conjuntos, y ninguna de estas instituciones informó de relaciones al nivel de convergencia. Una situación similar fue re-

## Cuadro 3

Intensidad de las relaciones transfronterizas  
entre las organizaciones ambientales de San Diego y Tijuana  
según ciudad y tipo (frecuencia absoluta y relativa)

Intensidad de las relaciones	Ciudad		Tipo de organización			
	San Diego	Tijuana	Gubernamental	ONG	Académica	Privada
Convergencia	1 (6.7)	3 (11.5)	***	4 (26.7)	****	**
Colaboración	***	6 (23.1)	2 (15.4)	2 (13.3)	1 (9.1)	1 (50.0)
Manejo Conjunto	12 (92.3)	17 (65.4)	11 (84.6)	9 (60.0)	10 (90.9)	1 (50.0)

Fuente: elaboración a partir de resultados de la encuesta aplicada.

gistrada entre las organizaciones gubernamentales de ambos lados de la frontera. En contraste, las no gubernamentales parecen confrontar mayores dificultades para involucrarse en relaciones transfronterizas complejas, ya que sólo 60% reportó participación en proyectos conjuntos.

Sin embargo, es pertinente resaltar la existencia de algunas diferencias notables. Por un lado, es claro que la intervención en relaciones transfronterizas por parte de las organizaciones ambientales de San Diego tiende a invocar asociaciones intensas sin distinción de afiliaciones sectoriales. En otras palabras, el que una organización de San Diego sea gubernamental o no gubernamental no parece tener gran relevancia para que se involucre en relaciones transfronterizas al nivel de colaboración o de manejo conjunto. Por otro lado, las organizaciones de Tijuana parecen confrontar mayores restricciones en el establecimiento de relaciones transfronterizas. En primer lugar, todas las organizaciones de la ciudad que dieron a conocer relaciones de convergencia son no gubernamentales. En segundo lugar, todas menos una de las instituciones académicas mexicanas que participaron en el estudio

informaron de relaciones al nivel de manejo conjunto. Sin duda, todo esto refleja el efecto diferencial que tiene la frontera sobre los distintos tipos de organizaciones, y desde luego la mayor capacidad de las organizaciones de San Diego, independientemente del sector al que pertenezcan, para proponer y participar en arreglos transfronterizos con organizaciones de Tijuana.

Finalmente, una dimensión interesante de las relaciones transfronterizas es la formación de asociaciones entre organizaciones en diferentes sectores. Por lo general las relaciones transfronterizas se caracterizaron por el predominio de arreglos sectoriales con muy poco espacio para la formación de asociaciones multisectoriales. En el caso de las relaciones entre las organizaciones ambientales de Tijuana y San Diego, la encuesta indicó que las asociaciones multisectoriales son un evento relativamente común. Dentro de aquellas relaciones que implicaron proyectos compartidos, al menos la mitad de los arreglos involucraron dos o más organizaciones en diferentes sectores. La variedad de arreglos observados refleja formas de asociación sectorial muy diversas, aunque ciertos patrones son observables:

1. Las instituciones académicas mexicanas tienden a asociarse con otras instituciones académicas o con organizaciones gubernamentales o del sector privado, pero no con organizaciones no gubernamentales. Un patrón muy similar se observó entre las instituciones académicas de San Diego, con la salvedad de que una de las universidades reportó más relaciones con organizaciones no gubernamentales que con ningún otro sector.
2. Las organizaciones gubernamentales mexicanas también informaron de muy poca relación con organizaciones no gubernamentales, a diferencia de sus contrapartes de San Diego, que reportaron numerosas asociaciones con organizaciones no gubernamentales en Tijuana.
3. En correspondencia, las organizaciones no gubernamentales mexicanas informaron de proyectos conjuntos con todo tipo de organizaciones en San Diego.



En este panorama, es claro que el vínculo academia-organizaciones no gubernamentales y gobierno-organizaciones no gubernamentales es el eslabón débil en la red de relaciones entre organizaciones ambientales de Tijuana y San Diego.

#### La importancia de las nuevas instituciones fronterizas

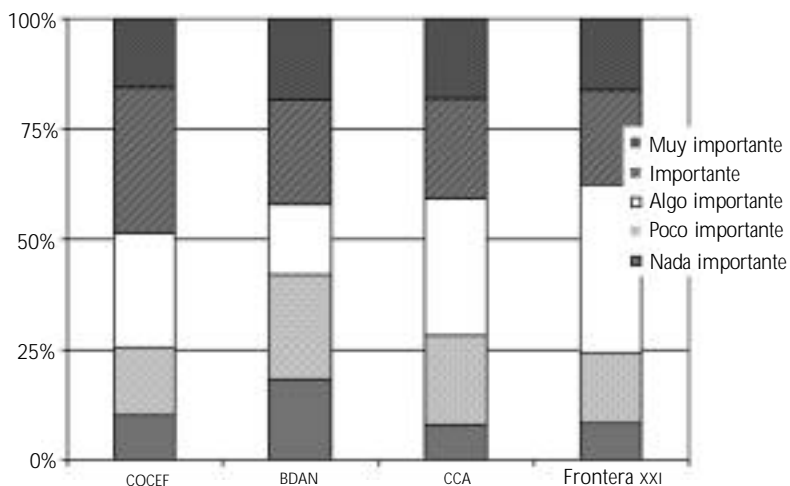
La encuesta también incluyó una serie de preguntas orientadas a generar información sobre el impacto del nuevo régimen institucional después del TLC sobre las organizaciones ambientalistas de Tijuana y San Diego. Las organizaciones participantes en la encuesta respondieron a la pregunta de qué tan importantes habían sido la CCA, la COCEF, el BDAN y el Programa Frontera XXI para su actividad y para las comunidades en las que trabajan. La gráfica 2 resume las respuestas ofrecidas por las organizaciones, con base en una escala de 5 puntos que va desde "nada importante" (1) hasta "muy importante" (5).

En general la percepción de los informantes es que las nuevas instituciones fronterizas han sido importantes para sus organizaciones y comunidades. Como indica la gráfica 2, la calificación mediana para las cuatro organizaciones fue de 3 puntos, con calificaciones en todo el rango. De manera individual, la calificación promedio para la COCEF y la CCA fue de 3.4 puntos, mientras que el promedio del Programa Frontera XXI y del BDAN fue 3.3 y 3.1 puntos, respectivamente.

Comparativamente, las calificaciones otorgadas por las organizaciones ambientalistas de Tijuana y San Diego son más altas que las calificaciones concedidas a la COCEF, BDAN, CCA y Frontera XXI en otra encuesta similar realizada entre un grupo de expertos fronterizos (Lara, 1998). Una constante entre estos dos estudios, sin embargo, es que la COCEF parece haber tenido más éxito consolidando una base social de apoyo a lo largo de la frontera, como lo indica el hecho de que la proporción de informantes que la calificaron como muy importante o importante (48.7%) excede claramente la proporción de aquellos que la consideraron nada o poco

Gráfica 2

Importancia percibida de la COCEF, BDAN, CCA y Frontera XXI



Fuente: elaboración a partir de resultados de la encuesta aplicada.

importante (25.7%). El caso opuesto lo constituye el BDAN, ya que la proporción de informantes que reconocieron gran importancia a esta institución es igual a la de aquellos que la consideraron poco o nada importante. La posición de la CCA es notable porque la relevancia reconocida a esta organización es comparable a la concedida a la COCEF y mayor que la otorgada al Programa Frontera XXI, dos instituciones dedicadas exclusivamente a los problemas fronterizos.

La mayoría de las organizaciones participantes en el estudio indicaron que COCEF, CCA, BDAN y Frontera XXI han tenido un mayor impacto en la creación de un clima institucional favorable para la cooperación transfronteriza, el establecimiento de procedimientos más adecuados para la formulación y el financiamiento de proyectos, y en la generación de mayores oportunidades de capacitación y educación en asuntos ambientales. Las organizaciones

de Tijuana y San Diego también percibieron cambios positivos en el nivel de conciencia del público en relación con el medio ambiente, en la participación pública, el acceso a la información, así como en el fortalecimiento de la capacidad local para la planeación y el monitoreo ambiental. El impacto menos significativo del nuevo contexto institucional fue percibido en la aplicación de los principios de sustentabilidad ambiental en la planeación urbana y en el nivel de coordinación entre política ambiental y políticas de desarrollo económico regional. En suma, tanto las organizaciones de San Diego como de Tijuana consideran que el nuevo marco institucional constituye un entorno propicio para la participación comunitaria y el desarrollo de soluciones basadas en la cooperación, a la vez que ha estimulado enfoques integrados del medio ambiente fronterizo.

## Comentarios finales

Este estudio descubrió una red relativamente densa de relaciones de cooperación entre organizaciones ambientales de San Diego y Tijuana. La amplitud y complejidad de la red se refleja en la participación de la totalidad de las organizaciones en intercambios transfronterizos, en la intensidad de estos intercambios y en la naturaleza multisectorial de los arreglos creados para sostenerlos. A primera vista estos resultados no concuerdan con un escenario regional caracterizado por asimetrías profundas y valoraciones divergentes del medio ambiente, como ha sido tradicional en la frontera México-Estados Unidos. Tampoco concuerdan con la percepción de que los arreglos rudimentarios y de bajo perfil son la única alternativa disponible para sobreponer las barreras creadas por la frontera a la gestión transfronteriza del medio ambiente. En todo caso sugieren que la participación en relaciones transfronterizas se ha convertido en una actividad estratégica para muchas organizaciones ambientales de San Diego y de Tijuana, y que las reformas institucionales posteriores al TLC han sido un factor que

ha facilitado y estimulado el desarrollo de lazos de cooperación transfronteriza en la región.

Estos hechos también confirman que el proceso de integración entre México y Estados Unidos es extremadamente complejo. La integración acelerada de los últimos años ha ocurrido a pesar de niveles de desarrollo económico y social totalmente dispares, y de tradiciones culturales diferentes entre los dos países. La simbiosis y el sincretismo que se pueden observar en la región fronteriza revelan que la integración trasciende el plano estrictamente comercial y que el análisis de las implicaciones del TLC no puede soslayar los impactos no económicos del libre comercio. En enero de 2004 el TLC cumplirá su primera década de operación y sus efectos extraeconómicos en la frontera han sido sustanciales. Esta tendencia es tan concreta como los resultados presentados en este estudio.

Es claro que en la región fronteriza se está construyendo algo más que una buena relación comercial, y cada vez es más evidente que el bienestar presente y futuro de ambos lados de la frontera están estrechamente ligados. A este proceso contribuirán las redes interorganizacionales descritas en este estudio mediante la creación y apuntalamiento de capacidades locales para la planeación y la gestión transfronteriza del desarrollo regional. Por ejemplo, la consolidación de estas redes puede ayudar a aligerar la carga que supone la recolección y el análisis de los grandes volúmenes de información que requiere la planeación integral del medio ambiente en la frontera y la aplicación de programas de manejo ambiental basados en el enfoque de ecosistemas. Las estrategias basadas en la colaboración hacen concurrir a individuos que de manera colectiva generan, absorben y evalúan información, apoyados en experiencias y talentos tan diversos como sus propios antecedentes disciplinarios e institucionales. Como consecuencia de esto, la cooperación es el mecanismo que con mayor certeza podría conducir a la acumulación de una base de conocimientos adecuada para el manejo integrado del medio ambiente.

Finalmente, la formación de redes y la cooperación pueden concebirse como una plataforma para la búsqueda de oportunidades para el beneficio mutuo. Cuando las redes y la cooperación están bien establecidas, todos los participantes se convierten en socios que procuran beneficios concurrentes en forma sostenida. En un contexto fronterizo la mayor fuente de sinergias regionales es la adyacencia geográfica y la intensidad de los vínculos sociales y ecológicos que enfrentan a las comunidades de la frontera con la imposibilidad de controlar internamente todos los factores que afectan su propio bienestar. La cooperación transfronteriza es el mejor mecanismo para internalizar todos esos factores extralocales mediante el desarrollo de complementariedades que pueden ser una fuente de oportunidades para el desarrollo integral de la región.

Recibido en mayo de 2003

Revisado en septiembre de 2003

## Bibliografía

Ayuntamiento de Tijuana (1997), *Directorio de organismos de asistencia y promoción social en Tijuana*, Tijuana.

Bendensky, Leon, Barbara Bramble y Stephen Owen (1998), *Four-Year Review of the North American Agreement on Environmental Cooperation: Report of the Independent Review Committee*, Independent Review Committee, Montreal.

Borgatti, S., M. Everett y L. Freeman (1992), *UCINET IV, Network Analysis Software*, Reference Manual, Analytic Technologies.

Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF) (1996), *Criterios para la certificación de proyectos*, Ciudad Juárez.

\_\_\_\_\_ y Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN) (2002), *Informe de avance*, Ciudad Juárez, 30 de junio.

Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) (1996), *Building a Framework for Assessing Environmental Effects, Environment and Trade Series 4*.

\_\_\_\_\_ (2002), *Peticiones ciudadanas sobre aplicación de la legislación ambiental*, Disponible: <http://www.cec.org/citizen/>, [2003, 7 de Marzo].

DiMaggio, Paul y Walter W. Powell (1983), "The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields", *American Sociological Review*, vol.48, no. 2, pp. 147-160.

Environmental Education Exchange (1998), *Border Environmental Education Resource Guide*, Tucson.

Environmental Protection Agency (EPA) (1996), *US-México Border XXI Program, Framework Document*, EPA 160-R-96-003.

Friedmann, John y Rebecca Morales (1984), *Transborder Planning: A Case of Sophisticated Provocation*, ponencia presentada en la Conferencia de la Association of Borderlands Scholars, Tijuana.

Good Neighbor Environmental Board (GNEB) (2002), *Comments on Implementing Reforms to the Border Environment Cooperation Commission (BECC) and the North American Development Bank (NADBank)*, Washington, 14 de mayo.

Herzog, Lawrence A. (1991), "International Boundary Cities: The Debate on Transfrontier Planning in Two Border Regions", *Natural Resources Journal*, no. 31, invierno, pp. 587-608.

Kelly, Mary, Cyrus Reed y Linda Taylor (2001), *The Border Environmental Cooperation Commission (BECC) and North American Development Bank (NADB): Achieving their Environmental Mandate*, Austin, Texas Center for Policy Studies.

Knoke, David y James Kuklinsky (1982), *Network Analysis*, University Papers, no. 28, Sage.

Krasner, Stephen D. (1982), "Structural Causes and Regime Consequences: Regimes as Intervening Variables", *International Organization*, vol. 36, no. 2, primavera, p. 186.

Lara, Francisco (1998), "The New Binational Institutions and the us-Mexico Border Environment: An Experts Assessments of the Integrity and Effectiveness of BECC and NADBank", ponencia presentada en *Western Social Science Association 2000 Conference*, San Diego, del 26 al 29 de abril de 2000.

Proyecto Fronterizo de Educación Ambiental (PFEA) (2000), *Paisaje institucional*, Tijuana, México (mimeografiado).

Scott, John (2000), *Social Network Analysis: A Handbook*, 2a.ed., SAGE Publications, 208 pp.

Steinberg, Richard (1997), "Trade-Environment Negotiations in the EU, NAFTA and WTO: Regional Trajectories of Rule Development", *The American Journal of International Law*, no. 91, pp. 231-267.

Wassermann, S. y K. Faust (1994), *Social Network Analysis: Methods and Applications*, Nueva York, Cambridge University Press.

Wellman, Barry y S.D. Berkowitz (1997), *Social Structures: A Network Approach*, Connecticut, JAI Press Inc.

### Anexo: Organizaciones ambientales de San Diego y Tijuana

San Diego	Tijuana
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Audobon Society</li> <li>2. Border Environmental Commerce Alliance</li> <li>3. Center for US-Mexican Studies</li> <li>4. Chula Vista Nature Center</li> <li>5. Citizens Against Recreational Eviction</li> <li>6. City of San Diego Environmental Services Department</li> <li>7. City of San Diego Fire and Life Safety Services</li> <li>8. City of San Diego Metropolitan Wastewater Department</li> <li>9. City of San Diego, Office of the Mayor, Binational Affairs</li> <li>10. Ecological Life System Institute</li> <li>11. Environmental Health Coalition</li> <li>12. EPA- San Diego US-Mexico Border Liaison Office</li> <li>13. I Love a Clean San Diego</li> <li>14. Industrial Environmental Association of San Diego</li> <li>15. Institute for Regional Studies of the Californias</li> <li>16. New Partnership Foundation</li> <li>17. San Diego Association of Governments</li> <li>18. San Diego Baykeeper</li> <li>19. San Diego County Air Pollution Control District</li> <li>20. San Diego County Department of Environmental Health</li> <li>21. San Diego County Office of Border Health</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agrupación Internacional de Respuesta Ecológica y Salud Ambiental del Noroeste</li> <li>2. Amas de Casa de Playas de Tijuana</li> <li>3. Asociación de Colonos y Propietarios del Fraccionamiento Playas de Tijuana</li> <li>4. Asociación de Industriales Recicladores de Baja California.</li> <li>5. Asociación de la Industria Maquiladora</li> <li>6. Centro de Enseñanza Técnica y Superior</li> <li>7. Colegio de Arquitectos de Tijuana A. C.</li> <li>8. Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana</li> <li>9. Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal</li> <li>10. Comité Pro-Restauración del Cañón del Padre</li> <li>11. Cuestión de Ambiente</li> <li>12. Dirección de Ecología de Baja California</li> <li>13. Dirección Municipal de Obras y Servicios Públicos</li> <li>14. Dirección Municipal de Planeación Urbana y Ecología</li> <li>15. Dirección de Protección Civil</li> <li>16. Ecoparque</li> <li>17. Eco-Sol Educación y Cultura Ecológica A. C.</li> <li>18. El Colegio de la Frontera Norte A. C.</li> </ol>



## Continuación del anexo 1

San Diego	Tijuana
<p>22. San Diego Natural History Museum</p> <p>23. San Diego-Tijuana Border Initiative</p> <p>24. San Diego-Tijuana Sister Cities Society</p> <p>25. Save Our Bay</p> <p>26. SDSU-Department of Geography</p> <p>27. Southwest Network for Environmental Justice</p> <p>28. Southwest Wetlands Interpretive Association</p> <p>29. Surf rider Foundation</p> <p>30. Sustainable Community Action Network</p> <p>31. The Environmental Trust</p> <p>32. The Nature Conservancy</p> <p>33. The Sierra Club</p> <p>34. Tijuana River National Estuarine Research Reserve</p> <p>35. Western Maquiladora Trade Association</p>	<p>19. Foro Ecologista de Baja California</p> <p>20. Grupo Ecologista Gaviotas A. C.</p> <p>21. Grupo Ecologista Universitario</p> <p>22. Instituto Municipal de Planeación</p> <p>23. Instituto para el Fomento Rural y el Medio Ambiente</p> <p>24. Instituto Tecnológico de Tijuana</p> <p>25. Movimiento Ecologista de Baja California</p> <p>26. Parque José Ma. Morelos y Pavón</p> <p>27. Procuraduría Federal para la Protección del Medio Ambiente</p> <p>28. Proyecto Fronterizo de Educación Ambiental</p> <p>29. SEMARNAP</p> <p>30. Sociedad Internacional para el Control Ecológico</p> <p>31. Universidad Autónoma de Baja California</p> <p>32. Universidad Iberoamericana</p> <p>33. Yezani A. C.</p>

Fuente: elaboración a partir de resultados de la encuesta aplicada.