

Executive Summary

Proceedings of Border Institute VI: Transboundary Ecosystem Management

D. Rick Van Schoik, Elena Lelea, and Amy Conner

INTRODUCTION

The conservation of biodiversity is a challenging endeavor. (Biodiversity is the biological diversity that is found at all levels of biology, from the gene pool, to species, to habitats, to ecosystems.) However, jurisdictional boundaries, where cooperation and planning break down or never develop in the first place, complicate this challenge. Moreover, national security has begun to take priority over all other concerns at international borders, which has reduced the permeability of the border's infrastructure. This reduced permeability bisects ecosystems – and this bisection may become permanent. Population pressures, which lead to sprawl along the border and which connect border urban areas across wild lands, further compound the ecological problems associated with barriers at the border.

Bisected ecosystems are appearing along the U.S.-Mexican border, where infrastructure and the heightened security activities essentially sever the north-south cores, corridors, and buffers, which are essential to the preservation of ecosystems. Additional threats, such as water that is transferred away from nature, the introduction of exotic species, and the intersection of varying traditions within each nation, make many unique and rare ecosystems vulnerable. These threats hamper the vitality and survival of nearly 100

individual species. For example, the direct and indirect consequences of the deforestation rate in Mexico and the out-of-basin water transfers in the United States have created a number of environmental hazards, ecological threats, and economic development obstacles, and they have even heightened international tension. For example, headwaters deforestation, larger diversions for irrigation, and outdated reservoir operations in the Río Conchos basin stress the aquatic ecosystem, allow large invasions of water-consumer, non-native species, such as the salt cedar, and create binational tension over water delivery obligations.

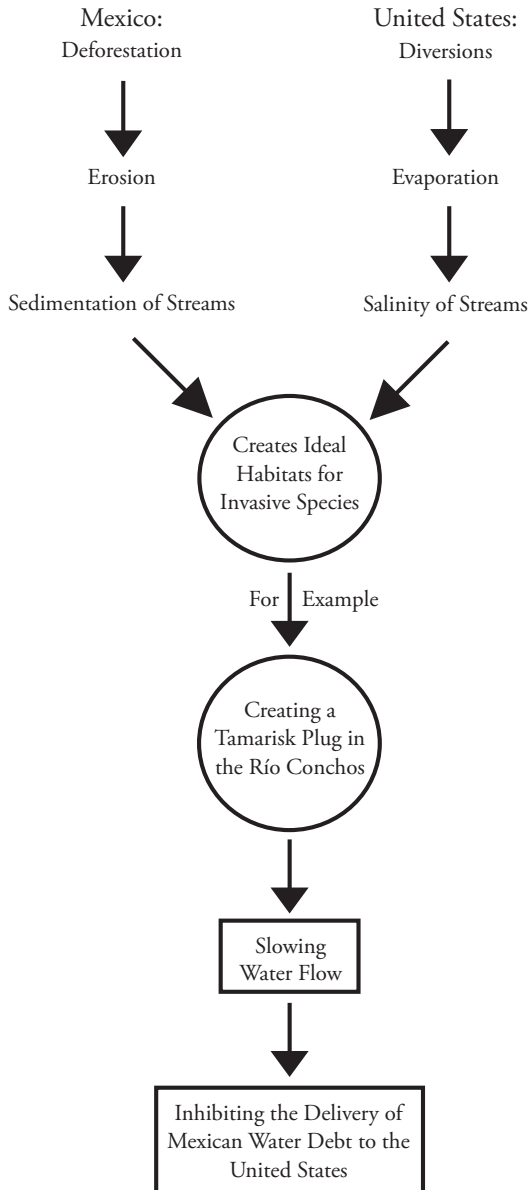
THE SCALE OF CONSERVATION

The most significant principle of biodiversity conservation is the protection of the largest intact landscapes possible. On many occasions, political boundaries divide these landscapes and ultimately slow or hamper the conservation process, as neighboring governments must coordinate and reconcile their differences. While nations can easily and quickly agree to conserve migrating species in their territories, as Mexico did in 1936 when its government signed on to the United States' Migratory Bird Treaty Act, protecting adjacent prime natural areas proves much more difficult. Often, governments protect convenient (and usually federally owned), no-mans lands, such as deserts or other uninhabited areas. Threats, vulnerabilities, hot spots, and threatened ecosystem processes do not necessarily exist in these areas.

The Southwest Consortium for Environmental Research and Policy and its partners convened their annual policy conference, titled Border Institute VI, to address the issues of transboundary ecosystem management throughout the U.S.-Mexican border region. The members of this policy conference found that while a number of parallel policies and regulations, letters of intent to preserve adjacent natural areas, and similar land acquisition and easement mechanisms exist, as this monograph demonstrates, they are too few and scattered. Moreover, without consistent political leadership and the continuity of public policy, progress toward transborder ecosystem protection may be derailed.

Executive Summary

Figure 1. Effects of the Mexican Deforestation Rate and U.S. Out-of-Basin Water Transfers



Source: Authors

FINDING OF BORDER INSTITUTE VI

At the culmination of the three-day conference, participants developed policy recommendations to enhance the management and conservation of transboundary ecosystems. Overall, participants concluded that the definition of transboundary environmental protection must include locally based, overarching visions, and it must be culturally sensitive, economically compatible, and include a region that has been defined by its stakeholders. Transboundary environmental protection also must incorporate elements of sustainable development, resource management, and border security, as these issues are currently affecting the border region. Differing local and national interests must also be recognized. Participants' specific statements and recommendations follow.

1. Modernize the practice of transboundary conservation. The Internet offers opportunities to link, multiply, and perpetuate protection and preservation efforts (Levitt 2003). The map and underlying electronic overlays that were provided at Border Institute VI were inexpensive, as they were largely constructed by using assets and data that were found on the Internet. EPA, U.S. Geological Survey, National Oceanic and Atmospheric Administration, and other organizations cooperate on landscape-scale watershed and ecosystem mapping challenges. Government and academia provide opportunities for communities to browse, download, and review maps and datasets (Comer, et al. 2003; Kepner, et al. 2003). GIS, remote telemetry, and other contemporary scientific applications can help coordinate the overall efforts of both the United States and Mexico.
2. Find a binational, emblematic species. Although purely for publicity purposes, the designation of a charismatic species as the emblematic species for the border region can catalyze other issues. The borrego cimarrón, or bighorn sheep (*Ovis canadensis mexicana, californiana, or nelsoni*), is one of the few species that exists in almost every Mexican and U.S. border state, but that is both protected and harvested throughout these states. Use of the symbol can boost visibility and actions toward protecting other species.

Executive Summary

3. Plan jointly. Ordenamiento Ecológico is a particularly commendable and innovative mechanism in Mexico. It strives to determine the most environmentally and ecologically compatible uses for land, and it then encourages these uses. It also dissuades the least compatible uses through discretionary “zoning” and mandatory protections. This approach diminishes potential conflicts among all the players. Empowered by both the constitution and Ley General de Ecología y Protección de Ambiente (LGEEPA), Mexico develops holistic environmental policies for an entire area by negotiating land and water use, by designating natural areas, and by developing special protections. Various secretariats are actively present and involved in the negotiations for land and water use, and they base their considerations on private productivity and the social uses of resources. The United States should consider and adopt such ecological planning so that the two nations’ efforts can be merged.
4. Conduct quick transboundary assessments throughout the border zone. Because of the high threat level, perform a rapid biodiversity assessment protocol of the entire border zone as a baseline review, even if the area is not pristine. Engage both the U.S. and Mexico in all surveys, as the San Diego Natural History Museum does, to increase understanding in both countries. The survey could contrast different areas within the border region, compare it to interior spaces within each nation, and act as a baseline for subsequent surveys.
5. Establish a central binational clearinghouse for biodiversity and ecosystem data. The Border Governors have proposed a border-wide geographic information system (GIS) for water and energy. Its development could serve as such a clearinghouse. Without a clearinghouse, it is difficult for conservationists on one side of the border to know the range and health of habitats and populations on the other side of the border.
6. Think regionally and on a landscape-scale. Use the ecosystem, landscape-scale approach, like the one that has been suggested for watersheds, to conserve ecosystems. Coastal sage scrub, maritime chaparral, and the border’s version of vernal pools are

Transboundary Ecosystem Management

unique to the U.S.-Mexican border region. These resources can only be protected by increasing efforts to address system threats, vulnerabilities, and needs.

7. Increase the number of species listed and protected in Mexico. Protection and preservation efforts should be keyed to habitats and ecosystems, instead of individual elements. But Mexico can identify more areas of concern, designate more sensitive habitat, and align more land acquisitions by adding species to its list. The ability to designate protection on one side must be met by commensurate designation, understanding, and protection on the other.
8. Redirect subsidies to nature. The implementation of macro-policies would help remove and redistribute currently perverse subsidies. The USDA's proposed \$50 billion subsidy would provide funding for the rehabilitation and restoration of wetlands, and for the renewal of the North American Wetlands Conservation Act. Certain provisions would enable implementation in Mexico. Even if perverse subsidies cannot be removed, the mitigation of their effects, which spill across borders, can benefit both sides.
9. Engage binational private and philanthropic sectors. The Corporate Wetlands Restoration Partnership and the multiple-agency Coastal America Program conduct voluntary activities (Connaughton 2004). Stronger corporate citizenship should be instilled in the U.S.-owned maquiladora assembly plants. By investing in the communities, they are investing in their employees and ultimately in their own productivity. Economic health comes from ecosystem and community health.
10. Plant trees. Reforestation captures carbon, stabilizes soils, creates habitat, and provides jobs. The United States can offset its huge carbon debt by paying Mexico to plant and grow trees. No single effort will benefit nature and inhabitants more.
11. Set up transboundary easements. One example of a creative transfer of development rights occurred in Tecate, B.C. between the land title holder, Rancho La Puerta; the broker, Pronatura; and the development easement conservator, BLM.

Executive Summary

- More conservation easements, reserves, and transfers should be encouraged. Successful arrangements will set aside land that might otherwise be developed, destroying its biodiversity.
12. Integrate. The DOI Field Coordinating Committee has recommended an integrated environmental education, research, GIS, and habitat restoration plan. Concerted efforts among government, NGOs, industry, and communities are necessary to address threats comprehensively.
 13. Act locally. Pronatura advocates for municipal reserves and agricultural easements (Conservation Biology Institute 2004). The Co-development of nature and the economy assures the vitality of both.
 14. Swap debt for nature. The popularity of Debt-for-nature swaps has peaked, but they still offer some remedy. Two U.S. debt treatment statutes, the Enterprise for the Americas Initiative and the Tropical Forest Conservation Act, have received little attention. However, together they stand to generate more than \$237 million for natural resource conservation (Lampman 2003). Local, state, and national debt in Mexico can be traded for nature reserves.

CONCLUSION

The U.S.-Mexican border region has the highest rate of species endangerment in the United States. Some 31 percent of the species that the U.S. Department of Interior has listed as endangered live in the U.S.-Mexican border region. On the Mexican side of the border, 85 species of plants and animals are in danger of extinction. The ecosystems where these species live provide services and renewable resources that human beings under-appreciate, undervalue, and under-serve.

Sixty top-level border organization representatives developed these recommendations at Border institute VI in April of 2004. These recommendations aim to recast the status quo. They will be widely circulated among all levels of U.S. and Mexican federal, state, and local agencies; tribal nations; non-governmental organizations; the private sector; and others who have a stake in the U.S.-Mexican border region. It is hoped that these recommendations will increase

the inclusion of ecosystem considerations in the design and implementation of policies and projects along the U.S.-Mexican border.

REFERENCES

- Comer, K., S. P. Humphrey, and A. Tugend. 2003. "Urban River Planning Tool Using Internet Mapping: A Case Study with the Tecate River." Geography Department, San Diego State University. Unpublished.
- Connaughton, J. 2004. Personal communication with the authors.
- Conservation Biology Institute. 2004. *Las Californias Binational Conservation Initiative*. Cited 18 January.
http://www.consbio.org/cbi/applied_research/lcbi/lcbi_pdf.htm.
- Kepner, W., D. Semmens, D. Heggem, E. Evanson, C. Edmonds, and S. Scott. 2003. "The San Pedro River Spatial Data Archive." Proceedings of the 1st Interagency Conference on Research in the Watersheds, 27–30 October, Benson, Arizona.
- Lampman, S. 2003. "Debt Swaps Create New Conservation Opportunities." *Biodiversity* 13(4).
- Levitt, J. 2003. *Conservation in the Internet Age*. Washington, D.C.: Island Press.

Resumen Ejecutivo

Memoria del VI Instituto Fronterizo: Manejo del Ecosistema Transfronterizo

D. Rick Van Schoik, Elena Lelea, y Amy Conner

INTRODUCTION

La conservación de la biodiversidad es una empresa desafiante. (La biodiversidad es aquella diversidad que se encuentra en todos los niveles de la biología, desde el conjunto de genes, a las especies, a los entornos, a los ecosistemas.) No obstante, esta empresa se complica por los límites de jurisdicciones donde no llegan a establecerse la cooperación ni la planeación o ni siquiera se llegan a concretar. Además, el tema de la seguridad nacional ha comenzado a emerger como prioridad sobre todos los demás aspectos que afectan las fronteras internacionales, lo que ha reducido la permeabilidad de la infraestructura de la frontera. Esta permeabilidad reducida divide los ecosistemas, y tal división puede llegar a ser permanente. Las presiones ejercidas por la población, que llevan al crecimiento de la mancha urbana a lo largo de la frontera y que conecta a las zonas urbanas fronterizas a través de tierras silvestres, agravan aún más los problemas ecológicos vinculados con las barreras en la frontera.

Comienzan a surgir los ecosistemas divididos a lo largo de la frontera entre los Estados Unidos y México, donde la infraestructura y el aumento de las actividades de seguridad básicamente cortan los núcleos norte-sur, los corredores y las zonas de amortiguamiento – elementos esenciales a la conservación de los ecosistemas. Las amenazas adicionales, tales como el agua que se le desvía a la

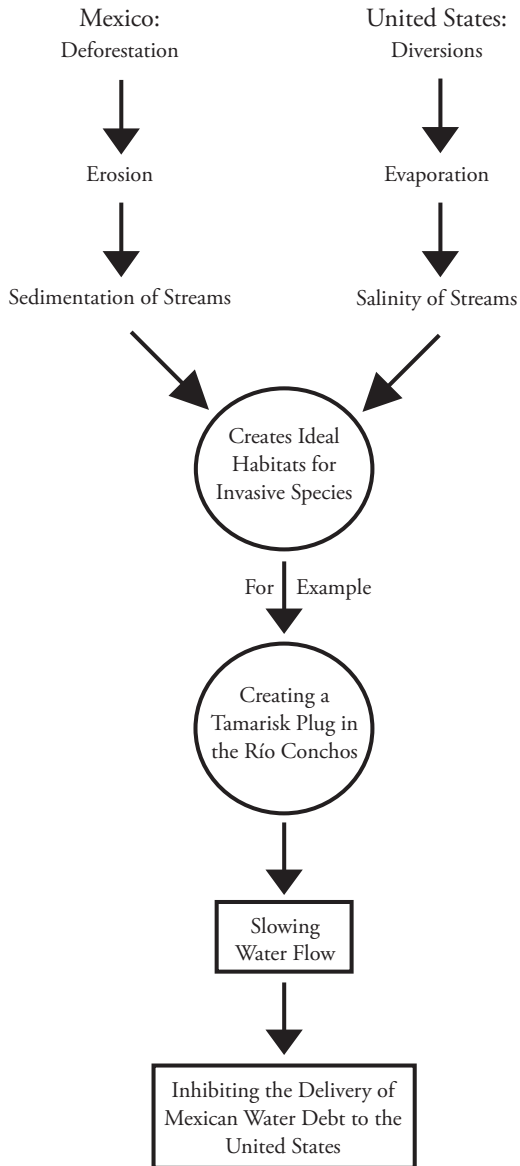
naturaleza, la introducción de especies exóticas y la intersección de diversas tradiciones dentro de cada nación, exponen la vulnerabilidad de muchos ecosistemas únicos y singulares. Tales amenazas representan un obstáculo a la vitalidad y supervivencia de unas 100 especies individuales. Por ejemplo, las consecuencias directas e indirectas de la deforestación en México y las desviaciones de agua que se extrae de las cuencas hidrográficas en los Estados Unidos han generado una serie de riesgos al medio ambiente, amenazas a la ecología y obstáculos al desarrollo de la economía e, inclusive, han elevado la tensión internacional. A manera de ejemplo, la deforestación río arriba, más desviaciones empleadas en el riego y sistemas de operación obsoletos en la cuenca del Río Conchos ejercen presión al ecosistema acuático, fomentan las invasiones de especies exógenas que consumen gran cantidad de agua, como el pino salado, y generan tensión binacional sobre las obligaciones de entrega de agua.

LA MAGNITUD DE LA CONSERVACIÓN

El principio más significativo de la conservación de la biodiversidad es la protección de la mayor cantidad posible de zonas de paisajes intactas. En muchas ocasiones, las fronteras políticas dividen tales zonas y, a la larga, desaceleran u obstaculizan el avance del proceso de conservación ya que los gobiernos vecinos deben coordinar y reconciliar las diferencias entre ellos. Aunque las naciones pueden llegar a acuerdos con facilidad y agilidad para conservar las especies migratorias entre sus territorios, tal como fue el caso del gobierno de México en 1936 al aceptar la Ley del Tratado de Aves Migratorias de los Estados Unidos, la protección de las principales zonas naturales adyacentes resulta una tarea mucho más difícil. Con frecuencia, los gobiernos protegen tierras que les convienen (y, por lo general, terrenos federales), que no pertenecen a nadie, tales como los desiertos y demás tierras deshabitadas, donde no necesariamente existen factores amenazantes, vulnerabilidades, puntos candentes ni procesos que atenten contra el medio ambiente.

El Consorcio de Investigación y Política Ambiental del Suroeste y las organizaciones aliadas celebraron la conferencia anual de políticas, VI Instituto Fronterizo, donde se abordaron los temas del

Figura 1. Efectos del Índice de Deforestación en México y Transferencias fuera de la Cuenca Hidrográfica de los Estados Unidos



Fuente: Autores

manejo de ecosistemas transfronterizos a lo largo de la región fronteriza entre los Estados Unidos y México. Los integrantes de esta conferencia de políticas determinaron que, no obstante que existe un sinnúmero de políticas y reglamentos paralelos, cartas de intención para conservar las zonas naturales adyacentes y mecanismos similares de adquisición de tierras y de servidumbre, como se demuestra en la presente monografía, tales instrumentos son muy pocos y dispersos. Además, sin un liderazgo de política congruente y continuidad de la política pública, podría descarrilarse el avance hacia la protección del ecosistema transfronterizo.

HALLAZGOS DEL INSTITUTO FRONTERIZO

Al culminar la conferencia de tres días, los participantes trazaron recomendaciones de políticas tendientes a mejorar el manejo y conservación de los ecosistemas transfronterizos. En general, los participantes concluyeron que la definición de la protección del medio ambiente transfronterizo debe incluir horizontes amplios con base en las comunidades locales, y debe ser sensible a las culturas, compatible desde el punto de vista económico, además de incluir una región definida por los interesados. También debe incorporar los elementos de un desarrollo sustentable, manejo de recursos y seguridad en la frontera, ya que tales factores afectan hoy en día a la región fronteriza. También se debe reconocer los intereses diversos locales y nacionales. Las declaraciones y recomendaciones concretas de los participantes se enumeran a continuación:

1. Modernizar la práctica de la conservación transfronteriza. El Internet ofrece la facilidad de establecer contacto, reproducir y perpetuar los esfuerzos de protección y conservación (Levitt 2003). El mapa y los acetatos electrónicos subyacentes que se presentaron en el VI Instituto Fronterizo fueron económicos; la mayoría se elaboraron mediante el uso de recursos y datos obtenidos de Internet. La EPA, el Servicio Geológico de los Estados Unidos, la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (de EUA) y otras organizaciones cooperan en los trabajos desafiantes de cartografía a escala de paisaje de las cuencas hidrográficas y de los ecosistemas. El gobierno y los grupos académicos ofrecen oportunidades a las comunidades

Resumen Ejecutivo

para consultar, bajar y revisar mapas y conjuntos de datos (Comer et al. 2003; Kepner et al. 2003). Los sistemas de información geográfica (SIG), la telemetría a distancia y otras aplicaciones científicas contemporáneas pueden ayudar a coordinar los esfuerzos en general de los Estados Unidos y México.

2. Designar una especie binacional como emblema. Aunque sea sólo para efectos publicitarios, la designación de una especie carismática, una especie que sirva de emblema de la región fronteriza, puede actuar como agente catalizador de los demás temas. El borrego cimarrón (*bighorn sheep*, en inglés) (*Ovis canadensis mexicana, californiana o nelsoni*), representa una de las pocas especies que existe en casi todos los estados de la frontera entre México y los Estados Unidos pero que también se protege y se caza en estos estados. El uso del símbolo puede ayudar a reforzar la visibilidad y las medidas emprendidas para la protección de las demás especies.
3. Planeación conjunta. El ordenamiento ecológico es un mecanismo de México particularmente elogiado e innovador. Se esmera por determinar los usos de suelo que sean más compatibles con el medio ambiente y la ecología y, además, fomenta tales usos. También desmotiva los usos menos compatibles mediante la “zonificación” discrecional y protecciones obligatorias. Este enfoque reduce los conflictos potenciales entre los protagonistas. Con base en la constitución y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), México desarrolla políticas integrales del medio ambiente para toda una zona al negociar el uso del suelo y del agua, al designar zonas naturales y mediante el desarrollo de protecciones especiales. Varias secretarías participan directamente en las negociaciones del uso del suelo y del agua y basan sus consideraciones en la productividad privada y en los usos sociales de los recursos. Los Estados Unidos debería tomar en cuenta y adoptar tales medidas de planeación ecológica con el propósito de fusionar los esfuerzos de las dos naciones.
4. Realizar evaluaciones transfronterizas rápidas de toda la zona fronteriza. Debido al alto nivel de amenaza, realizar un protocolo de evaluación rápida de la biodiversidad de toda la

zona fronteriza para obtener una evaluación de referencia, aún cuando no se trate de una zona virgen. Lograr la participación de los Estados Unidos y México en todos los estudios, tal como lo hace el Museo de Historia Natural de San Diego, con el fin de aumentar la comprensión en ambos países. El estudio podría contrastar diferentes zonas de la región fronteriza, establecer comparaciones con las zonas internas de cada nación y servir de referencia para estudios posteriores.

5. Establecer un centro binacional de intercambio de datos de la biodiversidad y de los ecosistemas. Los gobernadores fronterizos han propuesto un sistema de información geográfica (SIG) de toda la frontera sobre agua y energéticos que podría servir como centro de intercambio. Sin la presencia de un centro de intercambio de información, les resulta difícil a los ecologistas de un lado de la frontera conocer la amplitud y estado de salud de los hábitats y de las poblaciones del lado opuesto de la frontera.
6. Pensar a nivel regional y a escala de paisaje. Utilizar el enfoque de ecosistema, a escala de paisaje, como el sugerido para las cuencas hidrográficas, para conservar a los ecosistemas. El matorral costero, el chaparral marino y la versión fronteriza de los estanques vernaless son únicos en la región fronteriza de los Estados Unidos y México. La única manera de proteger estos recursos estriba en aumentar las medidas que aborden las amenazas, vulnerabilidades y necesidades de los sistemas.
7. Aumentar la cantidad de especies enumeradas y protegidas de México. Los esfuerzos de protección y conservación deben concentrarse en los hábitats y ecosistemas, en lugar de los elementos individuales. Sin embargo, México puede identificar más zonas de interés, designar más hábitats sensibles y alinear más adquisiciones de terrenos al agregar más especies a su lista. La capacidad de designar la protección de un lado debe complementarse con la designación, entendimiento y protección por parte del otro lado.
8. Volver a dirigir los subsidios a la naturaleza. La instrumentación de macropolíticas ayudaría a eliminar y redistribuir los subsidios actuales de conservación. El subsidio de 50 mil millones de dólares propuesto por el Departamento

Resumen Ejecutivo

de Agricultura de EUA proporcionaría financiamiento para la rehabilitación y restauración de los humedales y para la renovación del Acta Norteamericana para la Conservación de Humedales. Algunas de las disposiciones permitirían su instrumentación en México. Aún cuando no puedan eliminarse los subsidios perversos, la mitigación de sus consecuencias, que afectan a ambos lados de la frontera, puede beneficiar a los dos lados.

9. Lograr la participación de los sectores privados y filantrópicos binacionales. La Alianza Corporativa de Restauración de Humedales y el Programa de América Costera (Coastal America) multiseccional realizan actividades voluntarias (Connaughton 2004). Debe fomentarse más civismo empresarial en las plantas maquiladoras propiedad estadounidense. Al invertir en las comunidades, invierten en sus empleados y, a la larga, en su productividad. La salud económica proviene del estado de salud del ecosistema y de la comunidad.
10. Sembrar árboles. La reforestación capta carbono, estabiliza los suelos, genera los hábitats y genera empleos. Los Estados Unidos puede compensar su inmensa deuda de carbono al pagarle a México para que siembre y cultive árboles. Ni un solo esfuerzobeneficiará más a la naturaleza y a los habitantes.
11. Establecer servidumbres de carácter transfronterizo. Un ejemplo de una transferencia creativa de derechos de fraccionamiento ocurrió en Tecate, BC, entre un propietario del terreno, Rancho La Puerta; el intermediario, Pronatura; y el albacea de la servidumbre del fraccionamiento, la Oficina de Administración de Tierras de EUA (BLM, por sus siglas en inglés). Deben fomentarse más servidumbres de conservación, reservas y transferencias. Los acuerdos exitosos conservarán tierras que, de lo contrario, se podrían desarrollar, destruyendo su biodiversidad.
12. Integrar. El Comité de Coordinación de Actividades de Campo del Departamento del Interior de EUA ha recomendado un plan integral de educación ambiental, investigación, SIG y

restauración de hábitats. Se requiere de esfuerzos concertados entre el gobierno, ONGs, industria y comunidades para enfrentar extensivamente las amenazas.

13. Actuar a nivel local. Pronatura aboga por las reservas municipales y las servidumbres de la agricultura (Conservation Biology Institute [Instituto de Conservación de la Biología] 2004). El codesarrollo de la naturaleza y de la economía asegura la vitalidad de ambas.
14. Canjear deuda por naturaleza. La popularidad de este tipo de operaciones de canje ya alcanzó el nivel máximo pero aún ofrecen algo de remedio. Dos estatutos estadounidenses de tratamiento de deuda, la Iniciativa de la Empresa para las Américas y la Ley de Conservación de los Bosques Tropicales, han recibido poca atención. Sin embargo, en su conjunto podrían generar más de 237 millones de dólares para la conservación de los recursos naturales (Lampman 2003). La deuda municipal, estatal y nacional de México podría canjearse por reservas de la naturaleza.

CONCLUSIÓN

La región de la frontera entre los Estados Unidos y México tiene el índice más alto de especies en peligro de extinción de los Estados Unidos. Un 31% de las especies enumeradas en la lista de peligro de extinción por el Departamento del Interior de EUA habita en esa región. Del lado mexicano de la frontera, 85 especies de flora y fauna están en peligro de extinción. Los ecosistemas donde habitan estas especies ofrecen servicios y recursos renovables que los seres humanos subvaloran, subestiman y no conservan debidamente.

Sesenta representantes de alto nivel de organizaciones fronterizas trazaron las recomendaciones presentes durante el VI Instituto Fronterizo celebrado en abril de 2004. Estas recomendaciones están dirigidas a darle nueva forma al status quo. Se distribuirán ampliamente a todos los niveles de las dependencias federales, estatales y locales de los Estados Unidos y México; a las naciones de los grupos indígenas; a las organizaciones no gubernamentales; al sector privado; y a las demás partes interesadas en la región fronteriza entre los Estados Unidos y México. Se espera que tales

Executive Summary

recomendaciones aumenten la inclusión de las consideraciones del ecosistema en el diseño e instrumentación de las políticas y proyectos a lo largo de la frontera entre los Estados Unidos y México.

REFERENCIAS

- Comer, K., S. P. Humphrey y A. Tugend. 2003. "Urban River Planning Tool Using Internet Mapping: A Case Study with the Tecate River." Geography Department, San Diego State University. Inédito.
- Connaughton, J. 2004. Comunicación personal con los autores.
- Conservation Biology Institute. 2004. *Las Californias Binational Conservation Initiative*. Cita del 18 de enero.
http://www.consbio.org/cbi/applied_research/lcbi/lcbi_pdf.htm.
- Kepner, W., D. Semmens, D. Heggem, E. Evanson, C. Edmonds y S. Scott. 2003. "The San Pedro River Spatial Data Archive." Memoria de la Primera Conferencia Intersecretarial sobre Investigaciones de las Cuencas Hidrográficas, 27 al 30 de octubre, Benson, Arizona.
- Lampman, S. 2003. "Debt Swaps Create New Conservation Opportunities." *Biodiversity* 13(4).
- Levitt, J. 2003. *Conservation in the Internet Age*. Washington, D.C.: Island Press.

