

Revista mensual sobre la actualidad ambiental ISSN 1409-214X N°120 SEPTIEMBRE 2003 €400

# AMBIENTICO

áreas silvestres  
protegidas

amenazas

participación  
de comunidades

INBIO: DEBIÉRAMOS COMPROMETERNOS  
AMBIENTALMENTE MÁS EN TLC

## PRESENTACIÓN

En esta edición y en la siguiente –como también en la edición de diciembre de nuestra revista semestral *Ambientales*- tratamos y trataremos diversos tópicos referentes a la importancia, las funciones y la problemática de las áreas silvestres protegidas en Costa Rica –y menormente en Mesoamérica. Los autores presentes en este número de septiembre se han centrado en los siguientes subtemas: amenazas a la integridad de dichas áreas, importancia y experiencia de involucramiento de las comunidades vecinas en tales áreas –en Costa Rica y en Mesoamérica- y envergadura de la conservación privada en Centroamérica. En la próxima edición, y en la de *Ambientales* de diciembre, se insistirá en esos mismos aspectos y se tocará otros. En la presente edición empezamos también el abordaje de otro tema coyunturalmente más álgido, que ya antes habíamos tratado pero del que no se había tocado la arista que ahora más nos interesa: la pertinencia de que en las actuales negociaciones para el TLC Centroamérica-EU se acuerde sanciones para quienes no cumplan las normas de respeto ambiental ya establecidas en cada país. Este tema, en el que también se insistirá en la próxima edición, ha sido sistemáticamente eludido por el ambientalismo tico. El sector más radical de este movimiento ha rechazado el TLC en bloque por su posible impacto ambiental negativo, y el ambientalismo mayoritario ha permanecido en silencio. Textileros, lecheros, arroceros y otros sectores productivos vociferan defendiendo sus intereses particulares y ellos y el gobierno están de acuerdo en que el comercio, las ganancias y el crecimiento son más importantes que la protección del ambiente: si en la frenética competencia económica –dentro del TLC- se estropea la naturaleza, que no haya sanciones comerciales –dicen-, porque el comercio no debe entorpecerse, no hay que interrumpir los adorables flujos de dinero, el *show* debe seguir cueste lo que cueste.

Ilustración de portada: J. Dunne

# AMBIENTICO

Revista mensual sobre la actualidad ambiental  
Nº 120 SEPTIEMBRE DE 2003

Director y editor Eduardo Mora. Asistente Natalia Ijart.

Consejo editor Manuel Arguello, David Kaimowitz, Luis Poveda, Rodolfo Romero.

Diagramación e impresión Litografía e Imprenta Sigura Hermanos, tel. 279-9759.

Circulación Enrique Arguedas.

Escuela de Ciencias Ambientales de la Universidad Nacional  
tel. 277 3665, 277 3291 fax 277 3269 apartado postal 86 3000, Costa Rica.  
ambientico@una.ac.cr [www.ambientico.una.ac.cr](http://www.ambientico.una.ac.cr)

## SUMARIO 120

### TEMA DE PORTADA

- Carlos Luis Sandi** 3  
Carta de la Red Costarricense de Reservas Naturales Privadas a ministros del Ambiente y de la Presidencia y a jefes de bancadas legislativas.
- Rolando Portilla** 4  
Áreas silvestres protegidas amenazadas por intereses productivistas
- Luis Diego Marín** 6  
Comunidades vecinas deben articularse con áreas protegidas
- Vivienne Solís, Patricia Madrigal, Ivannia Ayales y Marvin Fonseca** 8  
Participación comunitaria en el manejo de áreas protegidas
- Carlos Luis Sandi** 12  
Conservación privada en Centroamérica

### OTROS TEMAS

- Reseñas de estudios** 14  
Leña del árbol caído
- Ana Lorena Guevara** 15  
Debiéramos comprometernos ambientalmente más en TLC
- Greivin Hernández y Randall Arce** 17  
TLC con EU es potencialmente favorecedor del ambiente
- Jorge Cabrera** 19  
Se cobrará por contaminar ríos
- Manuel Arguello** 21  
Falta de prevención del riesgo en vivienda

Esta publicación  
contó con  
el apoyo  
financiero de



En tu  
mundo

Tel.: 207 47 27 (central),  
207 53 15 (cabina), fax: 207 54 59,  
c.e.: [radioucr@cariari.ucr.ac.cr](mailto:radioucr@cariari.ucr.ac.cr)

## Gobierno incumple promesa de vetar proyecto de ley de producción eléctrica

### Carta de la Red Costarricense de Reservas Naturales Privadas a ministros del Ambiente y de la Presidencia y a jefes de bancadas legislativas

El pasado mes de febrero el señor presidente de la República dio un veto parcial a la *Ley de participación de las cooperativas de electrificación rural y de las empresas de servicios múltiples municipales*, conocida como *combo conelétricas* y aprobada por la Asamblea Legislativa a finales de enero en un proceso a golpe de rambor caracterizado por la falta de consulta ciudadana y haciendo caso omiso de las deficiencias que en materia ambiental habían señalado la Red Nacional de Reservas Naturales Privadas, la Federación de Organizaciones Ambientales y otras organizaciones. Para el veto parcial, el señor presidente invitó a su despacho a representantes ambientalistas del país en presencia de los viceministros del Ambiente y de la Presidencia. Entre los aspectos vetados sobresalieron: (1) la posibilidad de que particulares y empresas de servicios públicos municipales exploten indiscriminadamente los recursos energéticos no renovables, portillo que quedó abierto con cambios a última hora que le hicieron al proyecto original antes de su aprobación; (2) la obligación del Instituto Costarricense de Electricidad (Ice) de comprar los excedentes de la producción de energía eléctrica sin que medien justificaciones técnicas y de conveniencia nacional y en claro perjuicio de los consumidores; (3) la obligación de que los precios de compra se fijen por ley (en lugar de terminar con el vicio establecido en la ley que hace onerosos los pagos por electricidad a los generadores privados, en este nuevo *combo* se amplían esas prerrogativas a consorcios y empresas cooperativas en perjuicio del estado y de la sociedad); (4) dejar abierta la posibilidad por ley para que este tipo de empresas puedan producir energía en áreas protegidas, así como poner al Ice y a las mismas municipalidades del país a realizar procesos de establecimiento de servidumbres y expropiaciones en áreas protegidas; (5) otorgar beneficios fiscales y exonerar de toda clase de impuestos a ese tipo de empresas sin sujetarlas a estudios técnicos de eficiencia ni a rendición de cuentas, y no establecer procedimientos serios para indemnizar a comunidades que se ven afectadas económica, social y ambientalmente por la realización de este tipo de actividades ...

Esta ley tira por la borda de manera inconsulta la planificación y el manejo de cuencas hidrográficas en el país y deja en entredicho los esfuerzos de conservación privada. Muchísimas entidades, internacionales y nacionales, han colaborado con el estado y organizaciones costarricenses en recaudar fondos para la conservación de ecosistemas que hoy se ven amenazados por expropiación o imposición indiscriminada de servidumbres gracias a los vacíos de esa ley.

El veto parcial del Ejecutivo pretendía que la Asamblea Legislativa tuviera la oportunidad de enmendar esos errores. Sin embargo, de manera sorpresiva para la comunidad conservacionista nacional e internacional, el señor Presidente retiró el veto tres días después aduciendo que tenía el compromiso escrito de 38 diputados de aprobar, en el próximo periodo de sesiones extraordinarias, un nuevo proyecto de ley que contemplaba dichas reformas. Pero aún no se ha honrado la palabra de esos 38 diputados y del señor presidente ... En el futuro, de mantenerse este incumplimiento y esta falta de agresividad por parte del representante y máximo jerarca del sector y de los señores diputados que firmaron la solicitud para que se eliminara el veto a cambio de pasar las reformas respectivas, no solo se habrá hecho un daño irreversible al ambiente sino que Costa Rica sufrirá una falta de credibilidad a nivel mundial ... El ciudadano y las organizaciones preocupadas por el ambiente toman nota. Con todo nuestro respeto y cariño pedimos al señor presidente, al señor ministro del Ambiente y a los señores diputados que honren su palabra.

Cordialmente,

**Carlos Luis Sandí, presidente de Red Costarricense de Reservas Naturales Privadas**

([www.costarricereservas.org/index.html](http://www.costarricereservas.org/index.html))

29 de septiembre de 2003

# Áreas silvestres protegidas amenazadas por intereses productivistas

ROLANDO PORTILLA

Nuestras áreas silvestres protegidas están gravemente amenazadas, en principio por falta de financiamiento apropiado que permita su defensa, consolidación y operación, y en el fondo por falta de conciencia sobre la gran importancia de su conservación y aprovechamiento sostenible. Debemos entender que podemos preservar parte de nuestro territorio, que no debemos intervenir ni explotarlo todo. Hay zonas donde, por el desconocimiento existente, debiera privar el principio precautorio. Así, en parques nacionales y reservas biológicas solo debiera realizarse actividades de educación ambiental, investigación y ecoturismo controlado, y esas áreas debieran ser vistas como un recurso estratégico nacional para la conservación de la biodiversidad, del agua y del suelo, para el desarrollo de un ecoturismo controlado y para el crecimiento integral del ser humano. Nuestros parques nacionales conservan un gran número de las 205 especies de mamíferos, de las 849 de aves, de las 160 de anfibios, de las 218 de reptiles y de las 130 de peces de agua dulce que se han encontrado en el país, y preservan la mayor parte de las aproximadamente 9.000 especies de plantas vasculares que se han identificado, lo que corresponde a casi el 4% del total de especies de plantas que existen en el mundo (Boza 1988: 8). Debe entenderse, por fin, que la preservación constituye un uso apropiado del territorio y un factor de desarrollo -utilizando este concepto en forma amplia e integral. Claro que debemos producir y satisfacer nuestras necesidades básicas, pero podemos hacerlo *conservando*: estableciendo zonas urbanas, industriales, agrícolas y forestales, al lado de zonas para la preservación -como parques y reservas biológi-

cas- con muy severas limitaciones de las actividades antrópicas. Según la propuesta Grúas, el 12,6% del territorio bajo esas categorías de protección debiera incrementarse a 19,5% para dar mayor viabilidad a la conservación de la biodiversidad en esas áreas (García 1997: 48). En las otras áreas protegidas, que abarcan un 13% del territorio -como reservas forestales, zonas protectoras y refugios de vida silvestre-, pueden desarrollarse actividades productivas pero bajo estricto control y sin que se contradigan los objetivos de esas categorías de protección. Esto, sin embargo, no está suficientemente claro a nivel nacional y los abusos en tales áreas son bastante comunes, sobre todo en lo que concierne al cambio de uso del suelo producto de actividades madereras, agropecuarias y turísticas. Dos ejemplos de ello son la Reserva Forestal Golfo Dulce y el Refugio de Vida Silvestre Gandoca-Manzanillo.

Es fundamental, entonces, establecer, en primer término, políticas claras sobre áreas protegidas en el Ministerio del Ambiente (Minae) y en otras instituciones (Instituto Costarricense de Electricidad [Ice], Instituto de Acueductos y Alcantarillados, municipalidades, etcétera). En el tema energético no ha sido posible hasta ahora, a pesar de que así lo indica la ley, que el Minae y el Ice establezcan como política no desarrollar proyectos de infraestructura energética (hidroeléctricos, geotérmicos, petroleros...) en parques nacionales y reservas biológicas. La visión y voluntad en esas instituciones es otra: priva aún una visión muy desarrollista que apunta a la explotación futura de los parques nacionales con proyectos de desarrollo energético. Es inadmisibles que, por ejemplo, en contra de la ley se haya construido una torre de telecomunicaciones dentro del Parque Nacional Braulio Carrillo. Mientras tanto, el Minae apoya o hace la vista gorda ante esos atropellos.

Producto de la lucha contra el conjunto de proyectos de ley -tendientes a la privatización del Ice- denominado *combo del Ice*, la socie-

Rolando Portilla, ingeniero civil y especialista en manejo de cuencas, es funcionario del Proceso de Planeamiento Ambiental del Instituto Costarricense de Electricidad y miembro de los grupos ambientalistas Yrski, Aprellofas y de la Comisión de Energía de la Federación Costarricense para la Conservación de la Naturaleza.

dad costarricense hizo planteamientos muy importantes sobre áreas protegidas en el campo energético. El proyecto de Ley de Fortalecimiento del Ice propuesto por la *representación social* en la *comisión mixta legislativa* del año 2000 indicó que, por su importancia ecológica y social, no se desarrollarían proyectos de desarrollo eléctrico ni de telecomunicaciones en los parques nacionales ni en las reservas biológicas, y que en las otras áreas protegidas los proyectos de desarrollo eléctrico estarían sujetos a estrictas medidas de mitigación y compensación ambiental (planes de manejo de cuencas, determinación de zonas críticas, participación comunitaria, etcétera). Por su parte, el Plan de Acciones Inmediatas (Ice 2000), elaborado luego de un importante consenso tanto externo como dentro del Ice, señaló que "[e]n el caso de parques nacionales y reservas biológicas es necesario que el Ice emita un compromiso institucional en el que se establezca que, por su importancia ecológica y social, no desarrollará proyectos de generación en estas áreas". Además, se ha dado razones de sobra -técnicas, ecológicas, legales y filosóficas- para la no intervención de los parques nacionales (Portilla 2002). Tal vez lo más relevante es que, para el desarrollo energético nacional futuro, no dependamos necesariamente del potencial en los mismos.

Desafortunadamente, todos estos planteamientos y acuerdos han sido desatendidos e irrespetados por el Frente Interno de Trabajadores del Ice (Fit) y por la administración

superior de la institución. Lo actuado por éstos representa una grave burla a los sectores sociales que lucharon por la defensa del Ice y del ambiente durante el conflicto del *combo*. Actualmente, el Fit y la administración superior del Ice impulsan otro proyecto de ley, distinto al formulado por la *representación social*, que es prácticamente omiso en materia ambiental y que no incorpora los planteamientos establecidos por dicha *representación* en materia de áreas protegidas.

Es hora de que el Ice y el Minae asuman una política y una voluntad de verdadero respeto hacia las áreas protegidas, en especial de no intervención de nuestros parques nacionales con proyectos de desarrollo energético comercial. No perdemos la esperanza de que por el bien del país se rescaten los acuerdos históricos de la lucha contra el *combo* en el tema de áreas protegidas y se establezcan como política estatal y como legislación nacional, para saldar así -por lo menos en ese campo- la gran deuda que el Fit y el Ice tienen con los sectores sociales, en especial con el ambientalista.

Recientemente, el Minae ha elaborado un borrador de decreto para otorgar concesiones de servicios no esenciales en áreas protegidas, lo cual debe verse como una privatización solapada de esas áreas, porque con ello se traslada del sector público al privado -aunque se trate de *oenegés* y fundaciones privadas- la administración de los servicios en las áreas protegidas: estacionamientos, restaurantes, tiendas, *rafting*, etcétera. Esta apertura puede convertirse en un precedente muy peligroso que po-

dría permitir posteriormente el otorgamiento de concesiones para la administración total de un área protegida, o para realizar turismo a gran escala, o para desarrollar proyectos energéticos o mineros.

En vez de abrirse las áreas protegidas al desarrollo comercial, los recursos generados por ellas debieran exclusivamente reinvertirse en su propia operación. Aquí lo que se está aplicando es la estrategia de desfinanciar las áreas protegidas para justificar su posterior privatización, la misma estrategia usada por los sectores neoliberales, con el *combo*, para privatizar el Ice. Pero si el estado es eficiente y puede obtener sin aperturas los recursos para administrar un área protegida, ¿por qué privatizar?

Hace falta dinero para consolidar y operar apropiadamente las áreas silvestres protegidas, pero también hace falta conciencia y sensibilidad sobre el verdadero significado e importancia de éstas, sobre el enorme potencial de los ecosistemas que encierran, no tanto económico sino como fuente de crecimiento mental y espiritual de sus visitantes, como fuente de incitación al respeto de las diversas formas de vida y como medio para entrar en contacto y unión con lo esencial en nosotros y en el universo.

#### Referencias bibliográficas

- Boru, Mario. 1988. *Parques Nacionales de Costa Rica*. Editorial Heliconia. San José.
- García, Randall. 1997. *Biología de la conservación y áreas silvestres protegidas: situación actual y perspectivas en Costa Rica*. Inbio. Costa Rica.
- Ice. 2000. *Plan de contingencia. Informe final*. Comisión Coordinadora del Área Eléctrica - Ice. San José.
- Portilla, Rolando. 2002. *Parques nacionales y reservas biológicas: razones para mantenerlos como zonas de conservación alterada*. San José.

# Comunidades vecinas deben articularse con áreas protegidas

LUIS DIEGO MARÍN

Desde los años setenta, en Costa Rica se empezaron a conformar algunos grupos de ciudadanos manifestando su preocupación por la manera acelerada en que se estaba destruyendo el ambiente. En esa década se ejerció mucha presión y gracias al apoyo (inducido) de algunos presidentes de turno se fundó la mayoría de parques nacionales del país. La década de los ochenta trajo nuevos bríos al movimiento de personas preocupadas por la naturaleza y se dictó leyes importantes. Durante esos años Costa Rica empezó a figurar en el mapa mundial como un pequeño país preocupado por la conservación del ambiente. Un famoso documental de *National Geographic* puso a nuestra nación en un privilegiado sitio entre muchas otras, lo cual constituyó el primer impulso activador de la gran visitación turística.

Hace unos años, el proyecto legislativo de reformas totales al Instituto Costarricense de Electricidad (Ice), conocido como *el combo*, puso en grave riesgo a las áreas protegidas, pues en uno de sus capítulos se contemplaba la posibilidad de construir proyectos geotérmicos en cualquier parque nacional. Grandes protestas llevadas a cabo por miles de ciudadanos lograron que el nefasto proyecto se eliminara. Pero contra los parques que ya constituimos y contra la naturaleza en general existen muchas amenazas, siendo la deforestación -ya dada dentro de algunas áreas protegidas- una de las más grandes en este momento. Unos cuantos malos costarricenses continúan lucrando con la destrucción de la naturaleza: promueven proyectos para establecer represas hidroeléctricas y hasta pozos de petróleo en esas zonas invaluable, extraen madera, cazan y trafican especies silvestres, contaminan, etcétera.

---

Luis Diego Marín Schumacher es presidente de Apreffotas (Asociación Preservacionista de Flora y Fauna Silvestres) y del comité costarricense de UICN ([www.preserveplanet.org](http://www.preserveplanet.org)).

Nuestro país tiene una posición de privilegio en el planeta: estar en la línea del trópico favorece que tengamos tierras y climas benignos, además contamos con un sistema democrático extraordinario y disfrutamos de paz y ausencia de ejército. Todo esto hace que más de un millón de personas de muchos lugares del mundo sientan gran interés y nos visiten cada año. Una gran mayoría de ellos nos visita porque quieren conocer nuestros bosques, nuestros mares y nuestra biodiversidad en general, esos lugares que un pequeño sector de la sociedad está deteriorando y destruyendo: madereros, cazadores y algunos empresarios que tristemente cuentan con el apoyo de congresistas (por ejemplo, la fracción legislativa del Movimiento Libertario se opone a todo intento de proteger el ambiente, y en esa línea ha declarado la guerra a la iniciativa presidencial de crear un capítulo constitucional de Garantías Ambientales).

Tenemos el deber de cambiar esta situación; la destrucción de la naturaleza está provocando no solo grandes problemas ambientales sino también sociales (por ejemplo, los madereros expropiaron a los dueños originales de los bosques, quienes ante la severa crisis de la agricultura migran a la Gran Área Metropolitana, aumentan los anillos de pobreza y terminan de ser trasquilados por "gavilanes" de la vivienda y otros, sumándose entonces a la marginalidad social). Para evitar esto debemos proteger los bosques privados e incentivar la participación de las comunidades en proyectos de reservas biológicas comunales. Todos los parques nacionales debieran ser generadores de fondos económicos para las comunidades que viven a su alrededor.

Es importante aclarar que para activar la economía generada por los parques nacionales no se debe pensar nunca en la privatización de los mismos. Éstos pertenecen a toda la ciudadanía costarricense y así debiera ser para siempre. Pero la adjudicación de algunos servicios es muy importante en el proceso de modernización de las

áreas protegidas; eso sí, tales servicios debieran ser administrados por organizaciones inscritas en la misma zona, aledañas a cada parque. Al incentivar la participación de gentes y organizaciones locales se logrará una mayor protección de los parques, pues generalmente las comunidades no son tomadas en cuenta. Con respecto a los fondos, se debiera eliminar el mecanismo de "caja única", para que los millones de colones generados por los parques sean realmente aprovechados por éstos, y las oficinas administrativas de cada área de conservación debieran instalarse dentro de ellos mismos. El proyecto sobre un impuesto a la venta de los tiquetes aéreos, que en este momento está en la Asamblea Legislativa, es una buena opción momentánea, pero de nada servirá si los fondos siguen dirigiéndose al gran agujero negro administrativo del Ministerio del Ambiente (Minae).

Sinceramente, sueño con llegar a Corcovado y encontrarme una estación como las de Yellowstone: guardaparques bien pagados y capacitados, patrullas, motos y cuadracielos, mucho equipo e incluso un helicóptero -todo esto para "cazar" a los cazadores y destructores de los parques nacionales. Un ordenado y limpio restaurante y una tienda con muchos productos a la venta -artesanía producida en la zona... Gente de Puerto Jiménez, Rancho Quemado y Carate atendiendo a los turistas. No se trata de una utopía. Más de un 1.100.000 personas pueden generar el suficiente dinero para mantener todo esto, y quizás sea ésta la única manera de salvar nuestras áreas protegidas.

Desde su nacimiento, Aprefloras (Asociación Preservacionista de Flora y Fauna Sil-

vestres) luchó por la creación del Parque Braulio Carrillo, y actualmente trabajamos en la constitución de un nuevo parque nacional en la zona norte del país, el Maquenque. Dentro del comité ejecutivo del Corredor Biológico San Juan-La Selva, junto con otras organizaciones, hemos elaborado y aplicado estrategias en función del mismo (por ejemplo, trabajamos mucho informando a las comunidades y explicándoles la conveniencia de articularse a la economía que generará el futuro parque). No queremos que se repita lo ocurrido en otras partes del país donde las comunidades fronterizas de los parques fueron desplazadas por empresas y perso-

nas ajenas a los sitios, lo cual provoca grandes problemas socioeconómicos que posteriormente afectan el ambiente. El mejor ejemplo de esto es Guanacaste que, a pesar de que sus áreas protegidas son un eje muy importante de la industria turística, sigue siendo una de las provincias más pobres del país.

Cada día estoy más convencido de que la economía de Costa Rica en un mediano plazo estará sostenida casi totalmente por la industria turística, pero si las áreas protegidas siguen deteriorándose ésta desaparecerá, por lo que la preservación de aquéllas es un asunto de prioridad máxima para el gobierno y toda la ciudadanía.



# Participación comunitaria en el manejo de áreas protegidas

VIVIENNE SOLÍS, PATRICIA MADRIGAL,  
IVANNIA AYALES Y MARVIN FONSECA

**E**n septiembre de 2002, con ocasión del VI Congreso de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación, celebrado en San José, Coope Sol i Dar, en conjunto con el Grupo de Trabajo de Manejo Conjunto de Recursos Naturales-CEESP-UICN, el Grupo Autónomo para la Educación Ambiental Gaia (México), la Fundación Prisma (El Salvador) y Estudios Rurales y Asesoría Campesina Era (México), promovió la realización de un seminario-taller regional sobre *participación de las comunidades locales en el manejo de las áreas protegidas y la conservación de la biodiversidad: instrumentos para la acción*. Esto con el fin de contribuir al desarrollo conceptual sobre el tema de manejo conjunto de recursos naturales y para aportar insumos a los procesos en ejecución sobre ese tema en la región mesoamericana. El taller trató diferentes instrumentos de conservación de la biodiversidad desde la perspectiva local, como manejo comunitario de la biodiversidad, manejo conjunto de áreas silvestres protegidas, incentivos comunitarios y derechos de propiedad y recursos biológicos. Este artículo rescata algunos de los elementos más relevantes discutidos entonces.

**L**a pérdida de la diversidad biológica es un asunto de preocupación económica, social, política y científica que ha tomado gran relevancia durante los últimos años. La Convención sobre la Diversidad Biológica, firmada y ratificada

Vivienne Solís, Patricia Madrigal, Ivannia Ayales y Marvin Fonseca, profesionales en biología, derecho y sociología, son integrantes de Coope Sol i Dar.

por todos los países latinoamericanos, reconoce la necesidad de conservar y usar sosteniblemente las especies, ecosistemas y genes, así como la importancia de distribuir justa y equitativamente los beneficios derivados del uso de los recursos genéticos. Sin embargo, hasta ahora la mayor parte de la inversión pública, nacional o internacional, se ha dirigido fundamentalmente a la investigación y al establecimiento de áreas naturales protegidas. Estas estrategias de conservación todavía no han logrado la participación real y efectiva de los actores locales que, de hecho, han puesto en práctica estrategias de manejo y mecanismos de protección de sus recursos naturales.

**E**l reconocimiento y valoración de estas iniciativas, así como la sistematización de las lecciones aprendidas a partir de las experiencias locales, permitirá la búsqueda y ejecución de estrategias de gestión más participativas y democráticas que avancen hacia una distribución más justa y equitativa de lo derivado del uso de la biodiversidad. Una de las primeras acciones que a nivel mesoamericano se iniciaron en torno a esta situación fue el Taller Mesoamericano de Desarrollo de Estándares de Manejo Comunitario de la Diversidad Biológica, en 2000 en Guatemala, donde diversas organizaciones comunitarias, académicas y científicas definieron precisamente una serie de criterios en este sentido. Por otro lado, la discusión sobre el manejo conjunto de recursos naturales se ha mantenido activa a nivel global a través del grupo de trabajo sobre manejo conjunto de recursos naturales de UICN, que es parte de la Comisión para las Polí-

ticas Ambientales, Económicas y Sociales (CMWG/CEESP). Para los miembros de la Red Mesoamericana de Co-manejo y otras organizaciones de la región mesoamericana existe gran interés en fortalecer los procesos de manejo conjunto de la región y promover la participación de las personas del área en las discusiones globales y en la promoción de iniciativas.

A partir del trabajo desarrollado por Coope Sol i Dar en el área de manejo conjunto -considerando que co-manejo, manejo colaborativo y manejo multipartito son sinónimos- se han elaborado una serie de orientaciones que pretenden brindar un marco conceptual para el trabajo. Manejo conjunto es "Una situación en la cual dos o más actores sociales negocian, definen y garantizan entre sí una forma justa de distribuir funciones, derechos y responsabilidades para un territorio, área o conjunto determinado de recursos naturales" (Borrini y Grazia 2001). Se trata de un proceso con las siguientes características: (1) es un enfoque pluralista para el manejo de los recursos naturales que incorpora a diversas partes en diversos roles, generalmente para alcanzar los objetivos finales de conservación del entorno natural, el uso sostenible y la distribución justa y equitativa de los beneficios y responsabilidades relacionados con los recursos naturales; (2) es un proceso político y cultural por excelencia: la búsqueda de democracia y justicia social en el manejo de los recursos naturales; (3) es un proceso que requiere de condiciones

básicas, como acceso pleno a la información en los asuntos y opciones relevantes, libertad y capacidad para organizarse, libertad para expresar necesidades y preocupaciones, un entorno social no discriminatorio, voluntad de negociación de las partes y confianza en el cumplimiento de los acuerdos; (4) es un proceso complejo, generalmente largo y a veces confuso, que incluye frecuentemente cosas inesperadas y la necesidad de volver atrás muchas veces; (5) es la expresión de una sociedad madura que entiende que no existe una solución única y objetiva para manejar los recursos naturales, sino que más bien hay diferentes opciones compatibles tanto con los conocimientos tradicionales como con la evidencia científica y capaz de satisfacer las necesidades de conservación y desarrollo.

Se espera que el manejo adaptativo se oriente hacia una participación real y efectiva, entendido aquél como "un enfoque basado en el reconocimiento de que el manejo de los recursos naturales es siempre experimental, que podemos aprender a partir de las actividades implementadas y que este manejo puede mejorar sobre la base de lo aprendido. Creemos que el manejo adaptativo está basado en resultados de la investigación científica de los ecosistemas y de la experiencia sobre el terreno obtenida en distintos entornos naturales (Ibid.).

La participación se entiende no solo por la presencia de los diversos actores en las diversas etapas del desarrollo del proceso sino por la participación activa y directa de estos actores en la toma de decisiones relativas a los recursos naturales so-

bre los que se discute y establece el proceso de manejo conjunto.

Durante el seminario-taller se presentaron diversas experiencias de co-manejo en la región, y algunas entidades que no pudieron asistir enviaron las fichas de información sobre su experiencia (ver cuadro). Del diálogo y la reflexión se extrajeron las siguientes lecciones: (1) En la región mesoamericana existe una gran riqueza de experiencias de co-manejo y manejo comunitario de recursos naturales y áreas silvestres protegidas, por lo que se debe reconocer las especificidades de cada una de ellas. (2) La gestión compartida es un proceso complejo de planificación, identificación y negociación de responsabilidades, derechos y deberes de las partes involucradas, por lo que son necesarios acuerdos con una base de valores o códigos éticos. (3) Los estados en la región mesoamericana no siempre están claros en relación con las políticas de manejo conjunto. Se necesita un cambio de actitud para integrar a la sociedad civil en el manejo de los recursos naturales y las áreas silvestres protegidas. (4) Se debe promover una nueva expresión democrática orientada hacia una co-gobernabilidad que permita que los espacios protegidos sean considerados por las comunidades como su casa y por el estado como una parte integral del patrimonio nacional. (5) La equidad, la transparencia y la solidaridad son principios fundamentales para un verdadero empoderamiento local en la gestión de los recursos naturales y áreas silvestres protegidas

(un enfoque de equidad desde la unidad familiar es importante). (6) La gestión compartida no solo debe tomar en cuenta los acuerdos entre el estado, las autoridades y las poblaciones locales, sino también las condiciones en que se dan esos acuerdos, tomando en cuenta las diferencias de poder de los distintos actores y la necesidad de fortalecer la capacidad de quienes menos poder tienen en la toma de decisiones; se debe contemplar la incorporación de la perspectiva de género y la equidad en cuanto al acceso justo a recursos y beneficios

por parte de las mujeres y de otros grupos que han sido fácilmente excluidos de la dinámica del capital social y económico. (7) El proceso de manejo compartido requiere tomar en cuenta un bagaje metodológico que señale como prioritario el tema de la participación y, a su vez, la perspectiva conceptual y metodológica de manejo de conflictos ambientales y estrategias creativas para su implementación. (8) El manejo compartido requiere la identificación y apropiación de la historia del territorio y sus habitantes y el conocimiento de cómo

las prácticas culturales pueden ser retomadas o modificadas en función de las metas de conservación y de una visión autogestionaria del desarrollo comunitario, el cual se pueda revertir en beneficios económicos, sociales y culturales. (9) Las estrategias para el manejo compartido no son universales, deben construirse y adaptarse a las circunstancias locales, pero sin perder su carácter holístico y la necesidad de divulgar sus aprendizajes locales para la construcción y constante cambio en las políticas nacionales de ambiente y desarrollo.

### Experiencias de manejo conjunto presentadas durante el taller regional

"Participación comunitaria y áreas protegidas: ejemplos del sistema de la barrera arrecifal mesoamericana", por James Barborak (WCSFL).

**Belice:** "Experiencias de co-manejo en Belice", por Verna Samuels y Heron Moreno (Belice Audubon Society).

**Costa Rica:** "Co-manejo en el Parque Nacional Marino Ballena", por Franklin Sequeira (Asoparque), George Kiechle (Comité de co-manejo PNMB) y Rigoberto Vargas (Minae). "Co-manejo en el Parque Nacional Cahuita", por Javier Mülling (Comité de co-manejo PNC) y Donald Campbell (Minae).

**El Salvador:** "La experiencia de co-manejo en El Salvador", por Doribel Herrador (consultor independiente) y Ernesto Méndez (Prisma).

**Guatemala:** "Acofop y el proceso de concesiones forestales comunitarias en la Reserva de la Biosfera Maya en Petén", por Sandra Rangel (Acofop) e Ileana Valenzuela (Acofop).

**Honduras:** "Comité para la defensa y desarrollo sostenible en el Golfo de Fonseca, Honduras", por Enrique Alvarado (Coddeffagolf), Modesto Ochoa (Coddeffagolf, Fundación Parque Nacional Pico Bonito y Fupnapib) y Ramón Ordóñez (Fupnapib).

**México:** "Rescate, aprovechamiento y conservación de la biodiversidad en la Unión Zapoteca-Chinanteca de la Sierra Juárez, Uzachi", por Lilia Pérez (Uzachi). "Sistema comunitario para el manejo y protección de la biodiversidad, Sicobi", por Angelo Mendoza (Sicobi).

**Nicaragua:** "El co-manejo de áreas protegidas en Nicaragua: aprendiendo sobre la marcha", por Carlos Rivas (Proyecto ARD-USAID) y varios más.

**Panamá:** "Proyecto San Lorenzo: protección efectiva con participación comunitaria", por Daniel Holness (Ceaspa). "La experiencia de co-manejo del área de Río Bayano", por Ruby Zambrano. "Conocimiento local en el manejo de los recursos naturales en la comunidad de Valle de Risco", por Meivis Ortiz (Proyecto Agroforestal Catie/GTZ) y varios más. "La experiencia en gestión política de la Apaquiset en el proceso de remarcación de la Reserva Forestal Chepigana y en la definición de una propuesta local de co-manejo", por Melquiades Cedeño (Apaquiset) y Michel La Forge (Apaquiset).

De las lecciones aprendidas se ha identificado algunos elementos que deben formar parte de una estrategia de acción para enfrentar los retos a mediano y a largo plazos: (1) *La necesidad de un marco conceptual desde la región*: Abrir y fortalecer espacios para la construcción de un marco conceptual de co-manejo dentro del contexto socio-económico-cultural y político de Mesoamérica y el Caribe. Promover un intercambio de experiencias que enriquezca la construcción conceptual y propositiva hacia el co-manejo. Establecer vínculos entre los diferentes actores gubernamentales y no gubernamentales, privados y públicos, académicos y de investigación que permita recoger sus aportes a la construcción conceptual. Construir una visión integral del bosque que considere sus aspectos sociales, económicos, culturales y ecológicos. (2) *La necesidad de establecer un marco político-jurídico e institucional claro para el manejo colaborativo en cada país*. (3) *La participación como un derecho colectivo*: Para garantizar la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de la conservación *in situ*. Para fortalecer las capacidades técnicas, financieras y administrativas a nivel de base para alcanzar los objetivos planteados. Para garantizar el acceso, la divulgación y la transferencia adecuada de la información y tecnología necesarias para la toma de decisiones.

En la región mesoamericana son cada vez más frecuentes las experiencias de co-manejo. La necesidad de contar

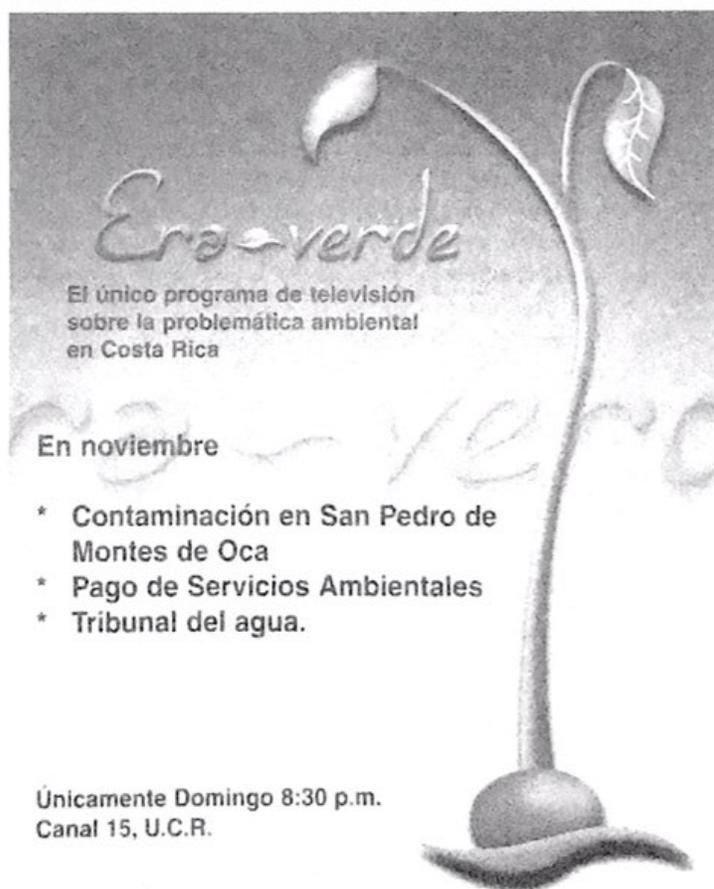
con estructuras de gestión más democráticas y regionalizadas en las instancias del estado y el reconocimiento de la existencia de grupos humanos dentro y en los alrededores de las áreas silvestres protegidas son algunos de los factores que han dado lugar a la implementación de modelos de gestión compartida.

El manejo conjunto de las áreas de interés para la protección no debería buscar suplantar las obligaciones del estado ni ocultar las deficiencias de la institucionalidad gubernamental. El concepto co-manejo ha sido concebido para que las comunidades locales, usuarios tradicionales de los recursos naturales y otros actores, participen activa y responsablemen-

te en la gestión y administración de los espacios protegidos. Igualmente, para que puedan beneficiarse justa y equitativamente de las ventajas que se derivan de la conservación de dichos espacios. En otras palabras, el concepto co-manejo apela a la idea de la corresponsabilidad de la gestión por parte de sociedad civil y estado, que no es más que una apertura democrática en la gestión estatal.

#### Referencias bibliográficas

Borrini, Grazia et al. 2001. *Manejo conjunto de los Recursos Naturales: organizarse, negociar y aprender en la acción*. GTZ-VICN. Heidelberg.



**Era-verde**  
El único programa de televisión sobre la problemática ambiental en Costa Rica

**En noviembre**

- \* Contaminación en San Pedro de Montes de Oca
- \* Pago de Servicios Ambientales
- \* Tribunal del agua.

Únicamente Domingo 8:30 p.m.  
Canal 15, U.C.R.

# Conservación privada en Centroamérica

CARLOS LUIS SANDÍ

Según un estudio de la situación forestal en Centroamérica efectuado por Toumasjukka, de la UICN, en 1996, en la región contamos con 18,2 millones de hectáreas cubiertas por bosques, o sea, un 35% de la superficie total de la región. Del total

de la cobertura forestal, un 90,4% corresponde a bosques primarios, un 7,4% a bosques secundarios y un 2,2% a plantaciones forestales. Dicho estudio sostiene que la tasa de deforestación alcanza el 2,16% anual, lo que representaría unas 387.653 ha por año, pero otras investigaciones revelan que esa cifra es mayor, no solamente por el aumento de la tala ilegal en la región, sino también por las debilidades en las leyes y la poca supervisión de los entes forestales estatales. Ante esta lamentable situación, muchos finqueros, campesinos y propietarios de terrenos con bosques -principalmente primarios- han venido concienciándose de la importancia de conservar tales importantes reductos naturales, dada la enorme cantidad de servicios ambientales que prestan a la sociedad (hay identificados plenamente 21 servicios ambientales).

UICN y otros organismos internacionales y regionales determinaron en 1997 que en la región centroamericana existen 411 áreas protegidas declaradas, cierta capacidad organizacional y cierto acervo de conocimientos básicos en manejo de áreas protegidas; no obstante,

Carlos L. Sandí, ingeniero forestal, es presidente de la Red Costarricense de Reservas Naturales Privadas ([reservas@raicsa.co.cr](mailto:reservas@raicsa.co.cr)).

## ISLAS DE BOSQUE EN COSTA RICA

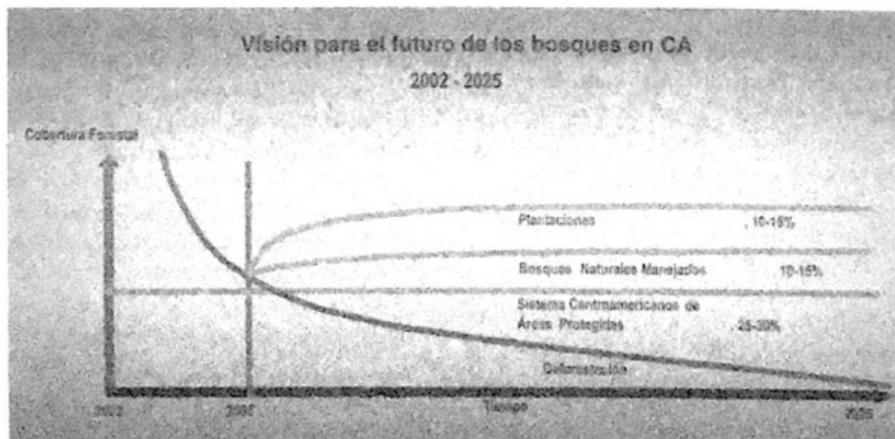
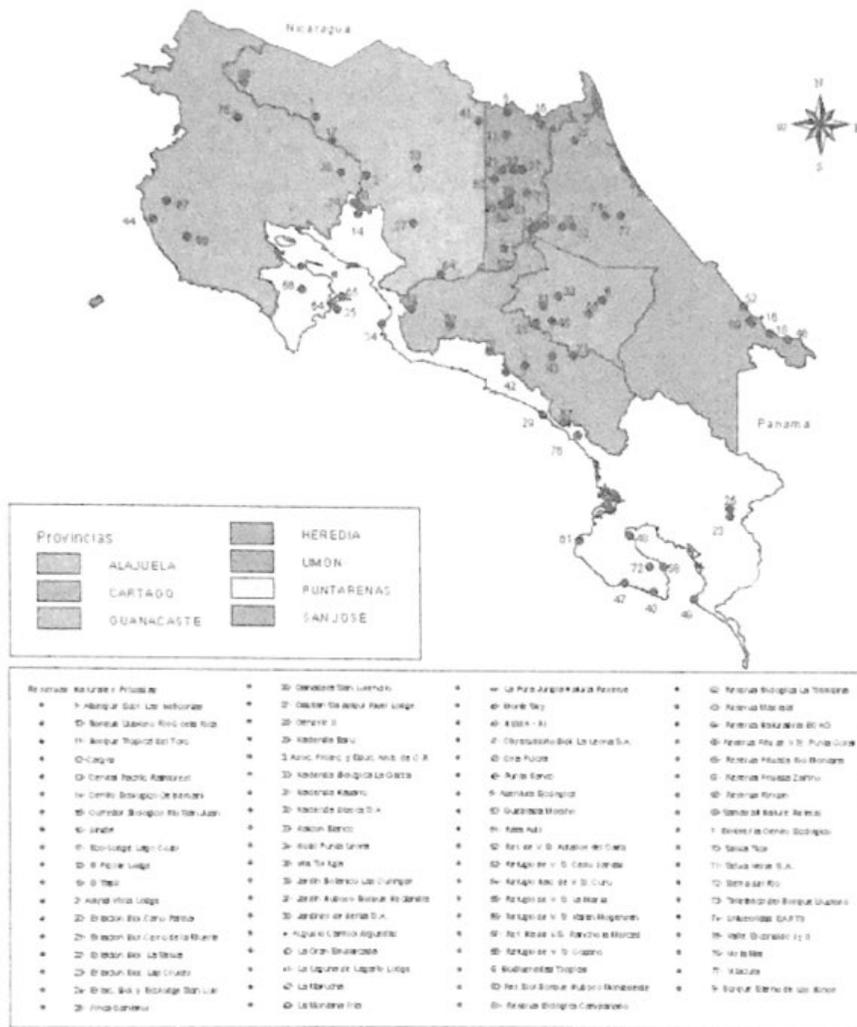
| NUMERO DE | TAMAÑO       | TOTAL EN HECTAREAS | PORCENTAJE DEL PAIS |
|-----------|--------------|--------------------|---------------------|
| 80        | >500 HAS.    | 1.900.000          | 88%                 |
| 123       | 200-500 HAS. | 36.966             | 2,6%                |
| 552       | 50-200 HAS.  | 51.204             | 3,8%                |
| 7.134     | 3-50 HAS.    | 74.500             | 5,5%                |

Fuente: Sánchez, FONAFIFO, 1999

hay escasez de capacitación y educación ambiental. En el pasado ha habido muchos programas dedicados a esto, pero mayoritariamente han sido bastante estériles.

Concientes de que debemos hacer coincidir los esfuerzos diseminados en Centroamérica, planteando objetivos comunes, compartiendo experiencias y estableciendo mecanismos fácilmente aplicables a la situación propia de cada nación, hemos creado la Red Centroamericana de Reservas Naturales Privadas y hemos empezado a trabajar en torno a los siguientes temas: pago por servicios ambientales, tenencia de la tierra, planificación estratégica, capacitación, inventarios de biodiversidad, bioprospección y turismo ecológico. Para vislumbrar el potencial que en Centroamérica tiene la conservación privada, piénsese que solo en Costa Rica -por ejemplo- hay más de 8.000 fincas con parches de bosque natural, de las que solamente hay registradas 120, representando éstas un total de 60.000 ha de bosque natural primario, las cuales ya forman parte de la Asociación Red Costarricense de Reservas Naturales Privadas, creada en 1995. Un 50% de esos propietarios subsisten gracias al turismo ecológico, y los restantes mantienen sus propiedades por su propia cuenta o mediante los subsidios otorgados por el estado como pago por servicios ambientales en la categoría de conservación del bosque.

## Reservas Naturales Privadas de Costa Rica



## Leña del árbol caído

M. Arnold, G. Kohlin, R. Persson y G. Shepherd.  
*Una nueva mirada al caso de la leña. ¿Qué ha cambiado en la última década?* CGIAR. Londres. 2003

**H**an pasado casi treinta años desde que Eric Eckholm causó alarma mundial con su libro *La otra crisis energética: la leña*, donde pronosticaba una escasez de leña debido al crecimiento del número de personas pobres que explotan los bosques para satisfacer sus necesidades energéticas. Decía que dicha escasez haría más difícil la vida de millones de mujeres y niños quienes tendrían que caminar distancias largas para conseguir leña.

Estas declaraciones impulsaron a los donantes y a los políticos a entrar en acción y crear nuevos proyectos de leña que promovían la siembra de árboles, el uso de estufas más eficientes y la sustitución de la leña por otros energéticos. Sin embargo, muy pronto la gente comenzó a darse cuenta que los pronósticos de una crisis inminente de leña fueron exagerados y que la mayoría de los proyectos estaban fracasando. Contrario a lo que se había dicho, en general los precios de la leña no subieron y los agricultores demostraban poco interés en plantar árboles para producir un producto de tan bajo valor.

Al poco tiempo, las autoridades concluyeron que no existía tal crisis de leña y el interés por el tema declinó de manera drástica. Un indicador de esto se puede observar en una colección de referencias bibliográficas forestales llamada "Tree-CD". Allí se enumeran 264 referencias sobre la leña para el período 1982-1986 pero apenas 114 para 1997-2001.

Debido a esta pérdida de interés, ahora sabemos mucho menos sobre la situación mundial de la leña que hace veinte años. Para comenzar a remediar esto, M. Arnold, G. Kohlin, R. Persson y G. Shepherd escribieron *Una nueva mirada al caso de la leña. ¿Qué ha cambiado en la última década?*, donde revisan la limitada in-

formación reciente que hay disponible sobre el tema. Los autores concluyen que mientras todavía hay pocas señas de escasez de leña a nivel nacional, sí las hay en muchas regiones específicas. Las familias han respondido a esto usando menos leña y haciendo más esfuerzo por obtenerla. Cambios en la tenencia de los bosques han impedido que muchas familias pobres recojan leña de lugares donde antes tenían acceso.

A nivel global, 2,3 mil millones de personas todavía dependen de la biomasa para cocinar y calentarse y millones de personas venden leña y carbón para ganar dinero. El consumo de leña en Asia ya llegó más o menos a su tope, pero en África y América Latina todavía crece rápido. Ha habido una tendencia general a usar carbón en lugar de leña.



L. C. Murgel

Cortar madera para leña raras veces causa mucha deforestación, excepto cuando se trata de la producción comercial de leña cerca de las grandes ciudades. De hecho, mucha de la leña sale como un sub-producto de la expansión agrícola. Los intentos de los gobiernos de cobrar impuestos y regular la recolección de la leña suelen fracasar, ya que a menudo el bajo valor del producto no justifica gastar mucho en hacer cumplir las reglas.

Tanto la leña como el carbón siguen siendo vitales para una enorme cantidad de gente. Los gobiernos pueden ayudar quitando varios cobros y trabas regulatorias y reduciendo subsidios que desincentivan la siembra de árboles. Deben apoyar el manejo forestal comunitario, pero teniendo cuidado de respetar los derechos de los grupos más pobres y menos poderosos dentro de las comunidades.

[Para solicitar una copia de este documento -en inglés- remitirse a [Kristanty@cgiar.org](mailto:Kristanty@cgiar.org). Para comentarios escribir a Mike Arnold ([mikearnold@clara.co.uk](mailto:mikearnold@clara.co.uk))]

David Kaimowitz

# Debiéramos comprometernos ambientalmente más en TLC

El problema ambiental es complejo y permanente: no obedece a una situación temporal provocada por un fenómeno económico dado. La contaminación y escasez del agua, la contaminación producto de la emisión de gases provenientes de diversas industrias, el manejo y trasiego de desechos sólidos y sustancias peligrosas, la desertificación y la degradación del suelo, el uso irracional de los recursos naturales y los efectos colaterales que se generan producto de estas actividades, son algunas de las características que describen la magnitud del problema.

A pesar de la importancia del tema y de que existen casi 200 acuerdos multilaterales ambientales firmados, muchos países, principalmente los del Sur, que poseen gran riqueza natural y que han iniciado importantes esfuerzos de conservación, se oponen a incluir el tema ambiental en las agendas de comercio. Esto por la posibilidad de que los países industrializados, con altos estándares ambientales y con capacidad técnica y financiera para implementarlos, impongan sanciones comerciales por la no aplicación de dichos estándares.

Diversas posiciones se han expresado en torno a la relación entre comercio y ambiente. Desde la perspectiva de los que defienden la apertura comercial y la globalización, las medidas o normas que se establezcan para proteger el ambiente podrían llegar a convertirse en barreras para el libre comercio. Para otros, con posiciones menos radicales, el libre comercio permite mejorar el nivel económico de las industrias y del país, lo que conlleva mayor eficiencia en el uso de los recursos, menor producción de desechos e implementación de tecnologías limpias de producción. Desde la perspectiva de los ambientalistas, con la apertura los gobiernos buscan no solo incrementar la productividad y competitividad de sus industrias, sino además atraer inversión extranjera directa. En este caso, la necesidad de generar riqueza podría incitar a una política de reducción de normas y controles a todo nivel, incluidas las relativas a la pro-

tección del ambiente, poniendo a éste en peligro.

El problema radica en que el comercio involucra producción y consumo y la forma en que lo vemos haciendo pone en peligro nuestros recursos naturales. En la medida en que se abren las fronteras, el país se ve en la necesidad de mejorar su competitividad, para lo cual requiere producir más, con calidad, procurando un mayor valor agregado a sus productos y el desarrollo de innovaciones que le permitan oportunidades de diferenciación en los mercados. Esto sin duda ejerce presión sobre los recursos naturales y sobre la calidad del ambiente. El reto está en producir más provocando la mínima afectación al ambiente, en función de lo cual se habla de desarrollo sostenible y de establecer un equilibrio entre las medidas comerciales y las medidas ambientales.

En el caso de la negociación del Tratado de Libre Comercio Centroamérica-EU el tema ambiental tiene su base en acuerdos suscritos recientemente, en particular los establecidos entre Chile y Estados Unidos y entre Costa Rica y Canadá.

Aunque ambos tienen puntos en común, el tema en disputa es la inclusión o no de sanciones o multas por incumplimiento en la aplicación de la normativa ambiental por cualquiera de las partes. El Acuerdo de Cooperación Ambiental entre Costa Rica y Canadá no es punitivo y da énfasis al aspecto estratégico de fortalecimiento de la legislación y la normativa para la protección ambiental. Sin embargo, sería mucho más valioso si hubiese incluido temas más puntuales relacionados, por ejemplo, con la capacitación y la promoción del uso de tecnologías limpias por parte de las industrias, el manejo adecuado de desechos o el establecimiento de un plan nacional de educación tendente a concienciar sobre la importancia, no solo de la conservación, sino de la protección ambiental. Por otra parte, ese Acuerdo es claro en reafirmar la soberanía de las partes sobre la forma de explotar sus recursos y proteger su ambiente, pero es débil en cuanto a los

---

por **Ana Lorena Guevara**

---

Ana Lorena Guevara, ingeniera agrónoma, es gerente de la Unidad de Bioprospección del Instituto Nacional de Biodiversidad.

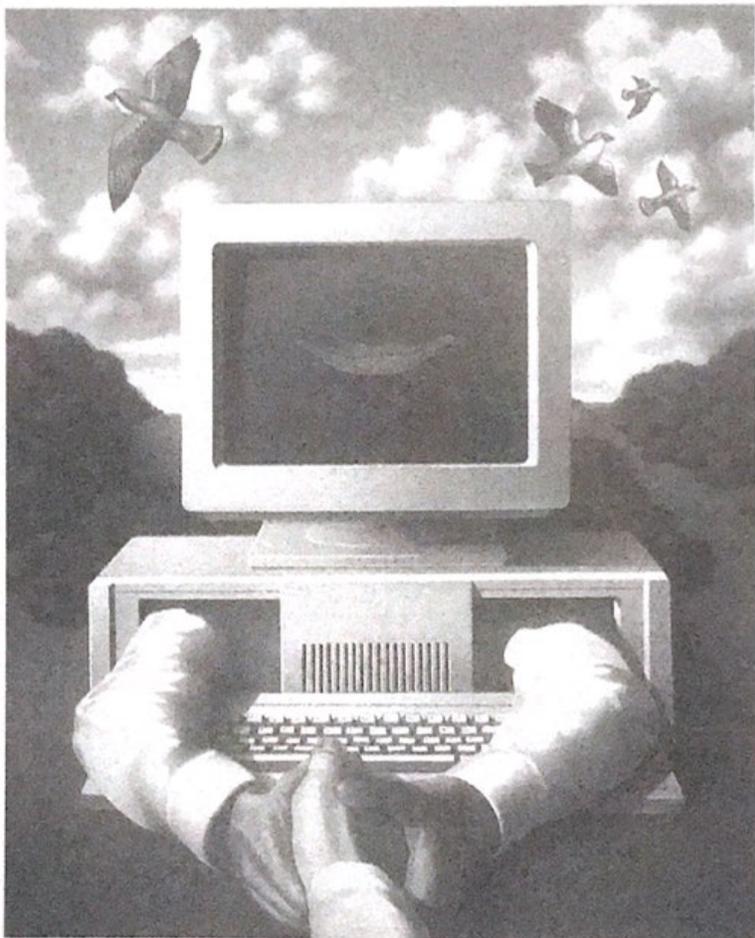
mecanismos de verificación para que la normativa y la legislación en esta materia se cumplan.

Es importante recordar que cuando se habla de ambiente los alcances o implicaciones de lo que se haga o deje de hacerse tiene un efecto planetario. De ahí el interés del país vecino, la región y el mundo por que se reduzcan los impactos negativos. Sin embargo, ello no parece lograrse con solo dejar a criterio de un país y a merced de su buena fe la aplicación de políticas ambientales y de desarrollo, que de no ser juzgadas por un tercero podrían no implementarse, implementarse parcialmente o ser tan débiles que no llegaran a asegurar una apropiada protección del ambiente del país y del de los otros países.

De conformidad con lo informado por el Ministerio de Comercio Exterior, la posición costarricense en el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos es la de promover el derecho soberano de los países de determinar y establecer sus propias políticas y prioridades ambientales, así como de garantizar que no se disminuyan los estándares de protección al ambiente promoviendo para ello niveles óptimos. Además, en lo que respecta a multas o sanciones por incumplimiento en la aplicación de medidas de protección, el país sugiere que no se incluyan en el acuerdo y que en su lugar se establezca una agenda de cooperación. La posición del país es razonable dadas las asimetrías con EU y la imperiosa necesidad de apoyar al sector productivo nacional, evitando imponer más costos en la cadena de producción y menos impedimentos a las exportaciones. Pero también es cierto que, aunque Costa Rica se declara nación plenamente com-

prometida con la promoción ambiental y el desarrollo sostenible, los esfuerzos hechos hasta ahora no son suficientes. Todos sabemos que existen serios problemas en la atención de la agenda verde y más aun en la atención de los problemas de contaminación, manejo de desechos, producción orgánica y uso de tecnologías limpias -en-

ne, llegar a establecer los más altos estándares ambientales. El compromiso debe asumirse y establecerse un plazo para cumplir con metas medibles y verificables por el estado. La agenda de cooperación establecida con Chile parece ser un buen ejemplo a seguir, ya que plantea problemas puntuales a resolver como -entre otros- el de estableci-



tre otros. De ahí que la negociación de dicho Tratado debiera aprovecharse para establecer y desarrollar una verdadera agenda de cooperación, más allá de los aspectos legales y normativos.

Al igual que se ha hecho en otros campos, como el de la producción y exportación de productos agropecuarios con altos estándares de calidad, Costa Rica debe y puede, si se lo propo-

miento de un registro de emisión y transferencia de contaminantes, el de desarrollo de un programa de capacitación para los agricultores para el mejoramiento de las prácticas agrícolas, el de mejoramiento del cumplimiento y la fiscalización ambiental, el de reducción de emisiones de bromuro de metilo... ¿Por qué no comprometernos nosotros ahora con la protección del ambiente global?

# TLC con EU es potencialmente favorecedor del ambiente

La presencia creciente del tema ambiental en cada vez más foros -incluyendo la Organización Mundial del Comercio, que es el foro comercial más importante- se debe a la presión de una sociedad civil (sobre todo en países ricos) crecientemente preocupada por los efectos de las decisiones de política comercial sobre el ambiente y por la incapacidad del mercado de incorporar algunas externalidades en la toma de decisiones y la formación de precios, lo cual ha generado un creciente deterioro ambiental debido al consumo de recursos por encima de la capacidad biológica de la Tierra (WWF 2002).

Desde el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), pasando por los TLC con Jordania y Chile, EU se ha asegurado de que sus tratados comerciales contengan dentro de su normativa disposiciones ambientales que algunos califican de exageradas y otros de insuficientes (Gitli y Murillo 2001). Similarmente, Costa Rica y Canadá firmaron un modesto acuerdo paralelo a su TLC tendiente a

proteger el ambiente de los posibles efectos adversos de éste. El TLC Centroamérica-EU ac-

tualmente en negociación, parece que contemplará el tema ambiental de forma integral, esto en virtud de que, desde la firma del TLCAN, la presión de la comunidad ambientalista en EU ha logrado incluir ese tipo de disposiciones en todos los acuerdos comerciales y no existe ninguna razón que haga suponer que el TLC con Centroamérica vaya a ser la excepción, y también en virtud de que la autorización para la promoción del comercio brindada al Ejecutivo por el Congreso de EU en agosto de 2002 contiene lineamientos específicos de negociación en materia ambiental para futuros acuerdos comerciales que, en el caso hipotético de no ser cumplidos, pondrían en riesgo la aprobación del acuerdo en dicho foro.

Greivin Hernandez y Randall Arce, economistas, son investigadores en la Universidad Nacional.

En esencia, la introducción de objetivos ambientales en los TLC lo que busca es promover un desarrollo más sostenible. Sus disposiciones tratan de disuadir a los países de competir por inversión extranjera relajando sus normas ambientales, así como evitar que la competitividad de las exportaciones esté basada en un pobre desempeño ambiental (lo que se conoce como *dumping ambiental*). Sin embargo, la normativa ambiental también puede ser utilizada por sectores que buscan protegerse de la competencia. De esta manera, distinto a lo que muchos piensan, la inclusión de los temas ambientales en los TLC no implica un aumento o imposición de normativa ambiental del país más adelantado al menos. Más bien, se reconoce el derecho y la soberanía que cada país tiene para promulgar la legislación ambiental que considere conveniente y suficiente, pero obliga a cumplirla. Además, es regla que dichos acuerdos comerciales se sometan a los convenios internacionales ambien-

tales a los que estén adscritos los países. Lo importante es que existe la posibilidad de establecer denuncias por incumplimiento de las legislaciones nacio-

nales. En el caso extremo de que un país no quiera hacer valer su legislación ambiental con algún productor que se beneficia de los alcances del tratado, existe un mecanismo de solución de controversias que, posterior a la denuncia, establece la posibilidad de imponer sanciones económicas e incluso de eliminar parcialmente las preferencias arancelarias del TLC (lo que se conoce como "represalia cruzada"), para así obligar al estado denunciado a reparar o compensar el daño al estado que se considere perjudicado. Cabe aclarar que a pesar de que en algunos TLC han existido denuncias ambientales, la represalia cruzada nunca ha sido llevada a la práctica.

Nuestro interés primordial reside en llamar la atención sobre lo que se está poniendo

en juego cuando se discuten estos temas para así evitar "sorpresas". Más aun cuando se trata de negociar con el socio comercial más importante de Centroamérica. A diferencia de los TLC con acuerdos ambientales y laborales promovidos por EU, la normativa de comercio internacional de la OMC pocas veces regula los procesos mediante los cuales los bienes son producidos; más bien su ámbito de aplicación son las características intrínsecas de los bienes. Recordemos, como ejemplo, los casos de los delfines y de las tortugas impugnados en la OMC a inicios de los noventa.

El asunto cambia en los TLC que incorporan disposiciones ambientales, puesto que aquí los países firmantes tienen la potestad de denunciar e incluso sancionar a alguna de las partes cuyos procesos de producción no sean ambientalmente amigables. Y, como ya aclaramos, el punto de referencia sobre lo que se considera "ambientalmente correcto" es la legislación nacional sumada a los convenios internacionales ratificados por cada país. Esto debe llamar la atención de aquellos productores que actualmente están exportando a EU o planean hacerlo y que sospechan que están irrespetando la legislación nacional en materia ambiental. Más aun si consideramos que el planteamiento de las denuncias no corresponde únicamente a los estados, ya que los TLC generalmente poseen un mecanismo de participación que permite a cualquier individuo u organización formular denuncias.

Cuatro preguntas son convenientes en este momento: (1) ¿Son capaces los gobiernos de Centroamérica de garanti-

zar el pleno cumplimiento de la legislación ambiental que ellos mismos han promulgado? (2) ¿Es esta legislación demasiado restrictiva, laxa o adecuada para garantizar la debida protección del medio? (3) ¿La diferencia entre la legislación ambiental de los países de Centroamérica y la de sus socios comerciales es tal que promueva la atracción de industrias intensivas en contaminantes? (4) ¿Tenemos la capacidad de monitorear el desempeño ambiental de nuestros socios comerciales para así garantizar que apliquen las mismas reglas que nos están exigiendo?

Por ahora podemos adelantar que ni siquiera Costa Rica, uno de los países que más ha avanzado en la protección del medio en Centroamérica, puede estar completamente segura de que su legislación ambiental se cumple cabalmente. Para muestra un botón: recientemente la prensa nos ha informado de las dificultades de algunas empresas para cumplir con las disposiciones del reglamento sobre emisión de contaminantes atmosféricos provenientes de calderas, requisito que deben cumplir ingenios, cementeras, textileras, etcétera (*El Financiero* 3-2-03). Otro artículo citaba un informe de la Contraloría General de la República y concluía que "la extracción continua de agua de las fuentes subterráneas, sin los mínimos controles por parte del estado, tiene a los recursos hídricos en el filo de la navaja" (*La Nación* 25-1-03). Para cerrar con broche de oro, el mismo ministro del Ambiente ha llamado la atención sobre la necesidad de más recursos que fortalezcan los programas de control y protección del Ministerio y, de esta forma, "tomar el control sobre los infractores ambienta-

les" (*La Nación* 27-1-03).

Ante este panorama sería conveniente que los diferentes sectores de la sociedad analizaran las posibles implicaciones ambientales de un TLC con EU para así actuar de manera proactiva. El TLC entre EU y Centroamérica puede ser visto como la oportunidad para dotar a los ministerios y entes públicos involucrados de la región de los recursos necesarios -no solamente monetarios- para proteger el ambiente y, de paso, sensibilizar al sector exportador sobre la importancia de implementar procesos de producción más "verdes". Por estas razones, queremos llamar la atención de los gobiernos centroamericanos sobre la necesidad de incluir dentro de la agenda de cooperación del TLC con EU el tema ambiental al igual que lo hicieron los gobiernos de México y Chile. Es absolutamente necesario fortalecer la institucionalidad ambiental de los países, particularmente la capacidad de monitoreo y control del cumplimiento de la legislación nacional y en el exterior. Adicionalmente, resulta necesaria la creación y fortalecimiento de programas de cambio tecnológico para que los productores mejoren sus prácticas ambientales sin que ello implique poner en riesgo la rentabilidad de su negocio.

#### Referencias bibliográficas

- WWE. 2002. *Living Planet Report 2002*. WWE, Cambridge.
- Gith, E. y C. Murillo. "El modelo del TLCAN en materia de comercio y ambiente", en *Comercio Exterior* Vol. 51, N° 5, 2001 (México).
- El Financiero*. "Pocos cumplen con informe sobre gases". 3-2-03.
- La Nación*. "Destapan fallas en la protección del recurso hídrico". 25-1-03.
- La Nación*. "Crímenes contra la naturaleza". 27-1-03.

# Se cobrará por contaminar ríos

Una de las mayores críticas a los mecanismos existentes para la protección del recurso hídrico se refiere al poco uso de instrumentos de carácter económico o de mercado, privilegiándose, por el contrario, los denominados instrumentos de comando y control, que han probado ser poco eficientes y eficaces para prevenir y revertir la contaminación superficial de las aguas del país. A la vez, los cuerpos de agua han prestado tradicionalmente un servicio ambiental -servir de depósito de aguas residuales contaminadas- por el cual no ha existido compensación alguna. La legislación ambiental de México y Colombia, especialmente, poco ha ido incorporando los llamados cánones de vertidos como una forma de disuadir a los agentes que contaminan mediante el cobro a éstos de un precio por el uso de los cuerpos hídricos para introducir, diluir o eliminar aguas residuales. Adicionalmente, se pretende aplicar el principio de *quien contamina paga*, entendido en su correcta acepción de internalización de costos ambientales, de forma que el agente económico incorpore (internalice) dentro de sus costos aquéllos de naturaleza ambiental. Este canon, regulado en los proyectos de ley de recurso hídrico que se encuentran en la corriente legislativa, ha sido recientemente exigido por el reglamento del Ministerio del Ambiente (Minae) -decreto # 31.176-Minae de junio de este año.

En términos generales, ese decreto encuentra su fundamento jurídico en la potestad que posee el estado para establecer cánones por el uso de bienes de dominio público sin que para ello se requiera una intervención de la Asamblea Legislativa. El canon ambiental por vertidos se aplica a todas las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, que utilicen directa o indirectamente los cuerpos de agua para introducir, transportar, diluir o eliminar vertidos que provoquen modificaciones en la calidad física, química y biológica del agua. Lo anterior incluye, entre otros, a las industrias, los comercios y los administradores de servicios de alcantarillado (artículos 2 y 7 del reglamento). Igualmente, dicho canon es considerado como un instrumento económico basado en el principio de *quien contamina paga* y en el artículo

50 de la Constitución Política, sin citar, curiosamente, ninguna otra disposición de rango legal -por ejemplo la Ley Orgánica del Ambiente o la Ley de Biodiversidad (artículo 4). El ente competente para la aplicación del canon es el Minae (artículo 6). Dicho instrumento se aplica únicamente sobre la carga contaminante neta vertida, medida en kilogramos, de dos parámetros de contaminación: la demanda química de oxígeno (DDQ) y los sólidos suspendidos totales (SST), sin perjuicio de extenderlo a otros en el futuro, situación similar a la existente en la legislación colombiana (artículo 8). El destino de los dineros se precisa de forma que se empleen en proyectos o actividades de naturaleza ambiental, inversiones en tratamiento de aguas, investigación en tecnologías productivas más limpias en ciertos sectores, etcétera (artículo 10).

Para facilitar la aplicación del canon, los usuarios deberán obtener un permiso de vertidos otorgado por el Minae (artículo 16) que tendrá una vigencia de tres años prorrogables (artículo 17), previa presentación de una serie de documentos, dentro de los que destaca la declaración de vertidos, con indicación expresa del caudal, concentración y tiempo de vertimiento (artículo 18), los cuales servirán para el cálculo del monto a pagar.

El Minae determinará las zonas de control (cuencas, subcuencas o tramos) a las cuales les asignará metas específicas de reducción de la carga contaminante (artículo 20). Dicha fijación se llevará a cabo mediante un proceso de negociación con los diferentes actores (regulado en el artículo 32). El monto fijado del canon para un periodo de seis años es de \$0,22 por cada kg de DDQ vertido y \$0,19 por cada kg de SST vertido. El cobro se realizará cuatrimestralmente (artículo 26) y de manera gradual durante seis años (artículo 27). El Minae cada seis años podrá fijar metas de reducción de la carga contaminante vertida que permitan alcanzar un nivel de calidad hídrica en cada zona de control (artículo 28). La falta de pago acarreará cobro de un recargo por morosidad y el incumplimiento consecutivo de dos cuatrimestres originará la revocatoria del permiso de vertido y las demás sanciones que establezca la ley (artículo 33). El reglamento entrará en vigencia un año después de su

---

por Jorge Cabrera

---

Jorge Cabrera, especialista en derecho ambiental, es profesor en la Universidad de Costa Rica y abogado del Instituto Nacional de Biodiversidad.

publicación (artículo 35).

Algunas reflexiones y preguntas son oportunas: Primera: A pesar de que diversas normas legales pueden justificar que el reglamento incorpore herramientas de mercado en aplicación del principio de *quien contamina paga*, el reglamento prácticamente no las cita ni las considera; aparte de eso, podría ser útil aprovechar la experiencia de países que, como España, poseen dicho canon. Segunda: Al igual que sucede en derecho comparado, se han escogido solamente algunos de todos los contaminantes que pueden ser recibidos por las aguas para el cobro, por lo que el resto de ellos seguirán regulados por el reglamento de vertidos y, por ende, en el tanto se respeten los límites establecidos en éste las descargas de otros contaminantes no requerirán ninguna compensación por el uso del agua. Tercera: Los aspectos sancionadores no son claros; el decreto se refiere a ellos remitiendo a las sanciones penales, administrativas o civiles del ordenamiento jurídico -por no contar con el permiso de vertidos o no pagar el canon-, pero no precisa a cuáles se refiere -por ejemplo, la ausencia del permiso de vertidos puede darse, pero los vertidos perfectamente podrían mantenerse dentro de los límites a ser establecidos para cada zona; en este caso no existiría la contravención prevista en el artículo 132 de la Ley de Vida Silvestre. ¿Administrativamente, qué procede? Podríamos especular que al no contarse con un permiso establecido en la legislación ambiental (en el decreto en men-

ción, pues expresamente no existe norma que así lo exija) su violación podría ser conocida por el Tribunal Ambiental Administrativo, quien podría ordenar alguna de las acciones que señala la Ley Orgánica en su artículo 99, incluyendo el cierre. El transitorio establece además

tencias para velar por la calidad del agua, tratándose de los parámetros de DDQ y SST? Cuarta: ¿Qué sucede con el vertimiento que excede los límites de reducción establecidos en cada zona?, ¿se encuentran sujetos al pago del canon?, ¿resultan en este supuesto aplicables



A. Oros

que los límites de reducción establecidos se excluyen de las regulaciones del decreto sobre vertidos, por lo que ¿sería posible afirmar que tampoco se aplicaría éste, incluyendo las disposiciones que permiten el cierre, esta vez por el Ministerio de Salud? En este sentido, ¿pierde el Ministerio de Salud sus compe-

las disposiciones del artículo 132 de la Ley de Vida Silvestre? Y quinto: Durante el período de un año para la entrada en vigencia de este valioso instrumento se requerirá un esfuerzo importante de divulgación, capacitación y concertación que permita llevar a la práctica lo escrito en el reglamento.

# Falta de prevención del riesgo en vivienda

La construcción de viviendas es uno de los ejes de la economía y, a la vez, una de las más importantes demandas sociales. No obstante, todavía millones de familias construyen sus viviendas con escaso o ningún apoyo financiero más allá de sus propios ahorros, y, por lo tanto, difícilmente toman como un criterio de importancia la gestión del riesgo frente a desastres. Incluso es común que conozcan los riesgos y hayan ya sido víctimas de desastres pero asuman que no tienen otra salida que vivir en el riesgo. Otras familias resuelven su necesidad habitacional mediante programas gubernamentales o privados formales sin que se aplique adecuadamente las prevenciones elementales frente al impacto consuetudinario de los eventos destructivos de origen natural o humano, esto ya no en función de una decisión propiamente familiar, sino por las carencias técnicas o institucionales que tales programas presentan.

La satisfacción de la necesidad de vivienda lleva a una serie de acciones constructivas que incluyen el uso de tierras inadecuadas para habitar, el uso de edificios urbanos en malas condiciones y la generalizada autoconstrucción. Así, con las viviendas se produce diversidad de condiciones de riesgo derivadas tanto de los sistemas constructivos como de los procedimientos financieros, los grados de institucionalización y formalización. Tanto la localización en territorios de alto riesgo como la baja calidad de materiales, su uso inadecuado y el desconocimiento de las técnicas, implican la construcción de refugios que se pueden convertir en trampas mortales. Ejemplos de ello son tanto la construcción en adobe o bahareque como las aparentemente modernas construcciones en bloques de concreto con refuerzo de hierro en los que el refuerzo estructural no está bien diseñado en términos de todas las amenazas que deberá enfrentar. Los procedimientos financieros e institucionales son elementos que no necesariamente

contribuyen a reducir los niveles de riesgo sino, más bien, en cientos de casos conocidos son esquivados por los demandantes que no tienen ingresos, tiempo o interés en someterse a los correspondientes controles que tales procedimientos implican. En innumerables casos en toda Latinoamérica son evidentes también los proyectos formales e incluso gubernamentales construidos con técnicas básicas y sin adecuación climática o regional, siendo el ejemplo más obvio la construcción en bloques de concreto a escasos 10 o 20 centímetros del suelo en zonas de inundaciones temporales en llanuras aluviales y en cuencas de grandes ríos de planicie.

La informalidad y la irregularidad de las construcciones de viviendas individuales y colectivas y la falta de aplicación de reglamentos son bastante generalizadas, de manera que la simple promulgación de nuevos o más sofisticados códigos y reglamentos no es en absoluto suficiente. Muchas de nuestras ciudades, incluso muchas

capitales de millones de habitantes, presentan situaciones donde altas proporciones -a veces más del 50%- de las

---

por **Manuel Argüello**

---

familias residen en albergues construidos por ellas mismas con materiales de desecho o inadecuados. Esto se suma a aquellas viviendas aparentemente bien construidas que se hacen al margen de los reglamentos o que cumplen con éstos en los planos, recibiendo los correspondientes permisos, pero que presentan serias deficiencias en las construcciones que no siguieron las especificaciones de los diseños urbanos o de viviendas previamente aprobados y que durante el proceso constructivo no fueron supervisados.

Los problemas para la aplicabilidad de las restricciones o regulaciones son múltiples y no se han superado prácticamente en ningún país de América Latina y el Caribe. En primer término hay una gran debilidad jurídica, los reglamentos son desconocidos -en particular en zonas rurales o conglomerados urbanos pobres- y son poco utilizados por constructores de diversa condición -no solo los autoconstructores. En segundo térmi-

---

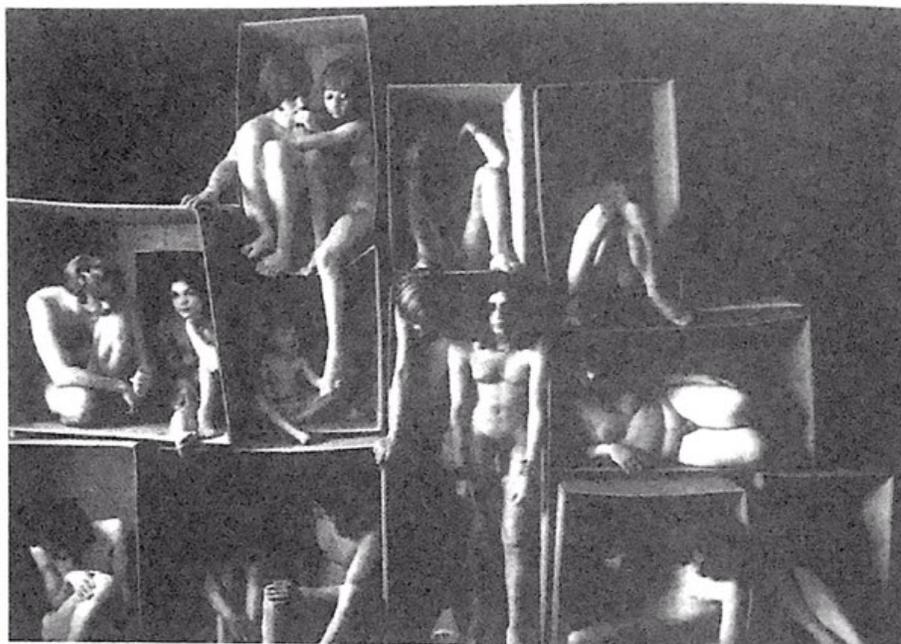
Manuel Argüello Rodríguez, sociólogo, es profesor e investigador en la Universidad Nacional.

no, las instituciones carecen de capacidad de control y de ninguna manera los municipios tienen el soporte técnico y financiero para controlar la aplicación de los reglamentos por ellos emitidos. Los municipios y otros entes contralores tienden a limitarse a cobrar las tarifas y sellar planos, pero lo que se construye puede ser muy distinto, en particular en viviendas individuales de bajo presupuesto. Todavía no se ha alcanzado los niveles de complejidad jurídica e institucional que permitan ni siquiera un mínimo nivel de certeza de que las normas se cumplen, incluso en aquellos programas gubernamentales dedicados a resolver el problema de vivienda de nuestras poblaciones de ingresos medios y bajos.

La localización de las viviendas y los problemas vinculados con el ordenamiento territorial son un elemento clave, pues de hecho no hay planes de ordenamiento ni zonificación relativa al riesgo en la gran mayoría de los municipios de Latinoamérica y el Caribe. En general, las restricciones de uso del suelo son muy escasas y su aplicabilidad relativa es baja, incluso en aquellos sitios muy obvios como faldas de volcanes o terrenos que han sufrido previas licuofacciones en sismos recientes. En muchos casos, la inaplicabilidad tiene un alto componente referente

a los costos de su puesta en práctica y su relativa prioridad siempre es baja, en particular cuando ha pasado mucho tiempo (eventos con periodos de recurrencia muy amplios: 15 o 30 años, por ejemplo) desde que sucediera algún desastre importante y la normalidad vuelve, y con ello el riesgo en construcción.

cieras que permitan aumentar plazos y bajar las cuotas —por ejemplo mediante sistemas de ahorro familiar— o mantener tasas fijas y cuotas accesibles para el financiamiento bancario, ya sea éste público o privado, incluyendo aquel de *cooperativas* y organizaciones regionales o locales. No obstante, son estos sistemas de financiamiento y



W. Muñoz

Por otro lado, los propios costos de construcción tienen un gran impacto en calidad y resistencia —o riesgo relativo del producto final— dada la escasa disponibilidad o capacidad de pago de los usuarios, en particular los de bajo y medio ingreso y dada la poca accesibilidad o inexistencia de sistemas financieros o de subsidio directo para tales sectores en muchos países. Son escasos los países con subsidio directo gratuito para construir viviendas y son muy altas las tasas de interés y cortos los plazos para que incluso familias de ingreso medio tengan capacidad de pago. Es apenas experimental la existencia de nuevas formas finan-

programas formales de construcción de asentamientos humanos y vivienda para grupos de ingreso medio y bajo los que permiten más eficientemente el control de cumplimiento de códigos y reglamentos que protejan a los beneficiarios al aplicar criterios de gestión de riesgo en el diseño y construcción.

Los grandes proyectos de vivienda colectiva —en edificios de varios niveles— y el desarrollo de grandes programas gubernamentales de financiamiento son claros instrumentos de reducción del riesgo, pero no en todos los casos, y por eso es éste también un elemento a considerar, ya que todavía se construyen con "códigos"

gos insuficientes" frente al sismo o en terrenos inadecuados. Aun así, y en función del riesgo relativo que generan estos programas -que pueden incluir vivienda rural dispersa-, son un instrumento esencial para introducir criterios de riesgo en el diseño, sin que suban demasiado los costos.

Sin duda, la gran concentración urbana es la que presenta mayores condiciones de riesgo frente al sismo, pero hay un elemento central en zonas rurales o indígenas: la escasa renovación habitacional. La vivienda rural o indígena en muchos países de América sigue todavía patrones coloniales y muchos miles de familias continúan residiendo en casas de cientos de años y con escaso o ningún tipo de reparación o adecuación, hasta que llega un sismo y se derrumban. El evento destructivo es de hecho un elemento esencial para la renovación de viviendas en los poblados rurales. Los grupos de ingreso medio en el campo disponen por lo menos de acceso a tierra suficiente para construir, de lo cual no gozan en las ciudades los sectores de ingreso medio.

La participación directa de la organización comunitaria ha servido para bajar costos de construcción en programas y proyectos -públicos y privados- de autoconstrucción total o parcial. Ésta ha sido una modalidad común en procesos de reconstrucción o rehabilitación pos-desastre, pero también es, en muchos países, prácticamente la única modalidad de programa gubernamental de respuesta a la carencia generalizada de viviendas mínimas. Ello tiene la ventaja de la reducción de costos -hasta en un 25%- al eliminar el costo de la mano de obra -y crear empleo básico en programas de inter-

cambio de alimentos por trabajo-; pero a la vez implica una reducción en los niveles de calidad constructiva por la escasa capacitación previa a la construcción, la casi nula supervisión en el proceso o la dificultad para organizar procesos constructivos seguros con poblaciones diversas y sin experiencia alguna como los trabajadores agrícolas, los infantes, las amas de casa, los estudiantes voluntarios, etcétera.

El sistema financiero para la vivienda a veces duplica funciones referentes a acceso a fondos que desarrollan otros organismos no especializados del sistema financiero del país correspondiente, pero a veces también prácticamente no existe del todo. Ambos extremos implican dificultades de cumplimiento de normas: el sistema general tiene poca atención de las especificidades propias del riesgo de construcción y se preocupa más por el aseguramiento básico de la cancelación propiamente financiera. Los otros programas especializados en vivienda normalmente dejan de lado procesos seguros en función de la presión política directa, el clientelismo y las deficientes aplicaciones de normas financieras (funcionan con altos déficit y alta morosidad).

Para introducir el criterio de riesgo y su gestión en el sector vivienda se requiere un análisis múltiple y multidisciplinario que va desde la geología y capacidad del suelo hasta localización relativa ante amenazas localizadas y aspectos de diseño y técnico-constructivos, los que deben respetar elementos étnico-culturales y dar especial atención a los grupos sociales más vulnerables, como niños, ancianos y discapacitados. Amenaza y vulnerabilidad son dos aspectos mutuamente de-

terminados: el volcán no es amenaza si no hay residentes en la zona de influencia y las viviendas no están diseñadas y construidas a propósito; las viviendas son vulnerables según el tipo de amenaza, y donde son requeridos los palafitos no necesariamente hay que diseñar para grandes sismos, y donde se requiere refuerzos y diseños frente a vientos huracanados o tornados no necesariamente hay flujos o caída de materiales de origen volcánico. En algunos sitios y regiones, como el istmo centroamericano, se tiende a encontrar un altísimo nivel de concurrencia o multi-amenaza y, por lo tanto, las viviendas requieren unos diseño y construcción más complejos para lograr reducir ese riesgo complejo y múltiple.

Un modelo de gestión de riesgos consiste en construir la información mínima que permita calcular el riesgo que se va a asumir y prever las reservas (financieras, sociales, psicológicas, culturales, etcétera) que permitirían la supervivencia en condiciones adecuadas, a pesar de la ocurrencia de los impactos previstos como probables en periodos de tiempo también previamente establecidos. Debe ser un proceso social de puesta en contacto y un diálogo permanente evaluativo de los cambios progresivos tanto del riesgo como de los instrumentos de seguridad social frente al daño probable, diálogo entre grupos comunales, investigadores académicos, instituciones aseguradoras y del sector vivienda, colegios profesionales y agrupaciones empresariales y productoras de materiales junto a los municipios que deben ejercer el control jurisdiccional que la legislación les encomienda.



*Forjando oportunidades*

**Fundación Pro Ciencia, Arte y Cultura  
de la Universidad Nacional  
(Fundación UNA)**

una organización privada y sin fines de lucro  
que contribuye, día con día, al desarrollo de  
la Universidad Nacional

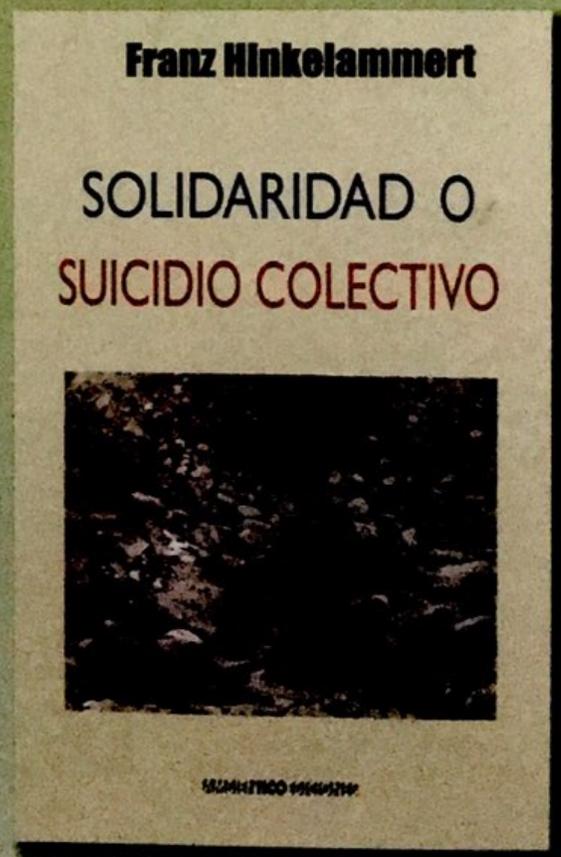
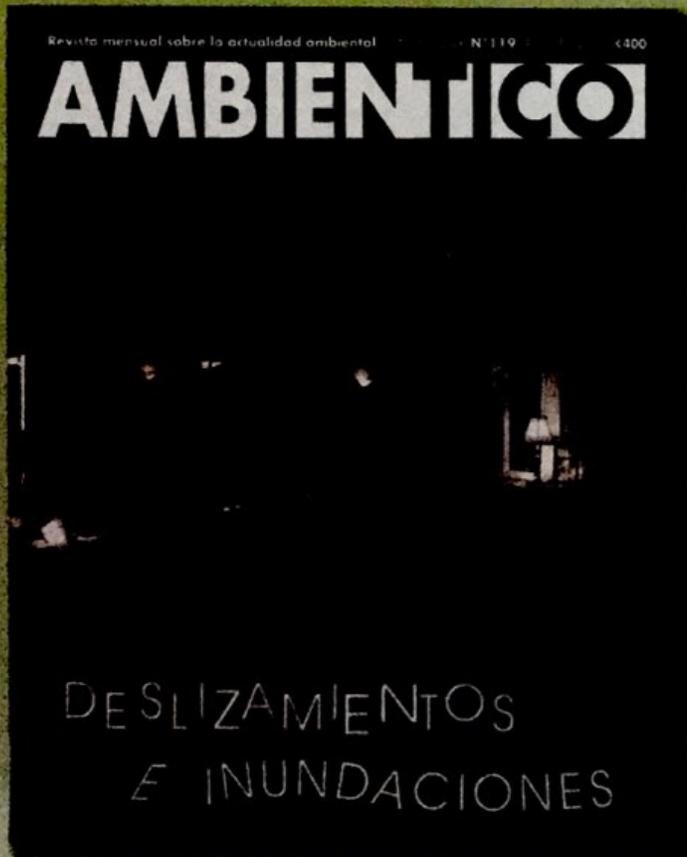
Agencia de viajes  
**MILLENIUM 3**  
UN PUENTE AL MUNDO



**TIENDA Y LIBRERIA  
UNIVERSITARIA**

*Excelente precio, servicio y calidad*

**[ A LA VENTA ]**



[ información y pedidos: 277-3688, [ambientico@una.ac.cr](mailto:ambientico@una.ac.cr) ]