

# PERSPECTIVAS DEL MEDIO AMBIENTE: AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

## GEO ALC 3



Publicado por el Programa de las Naciones Unidas  
para el Medio Ambiente (PNUMA).

Está autorizada su reproducción total o parcial y de cualquier otra forma de esta publicación para fines educativos o sin fines de lucro, sin ningún otro permiso especial del titular de los derechos, bajo la condición de que se identifique la fuente de la que proviene.

PNUMA agradecerá que se le remita un ejemplar de cualquier texto cuya fuente haya sido la presente publicación.

No está permitido el uso de esta publicación para su venta o para usos comerciales.

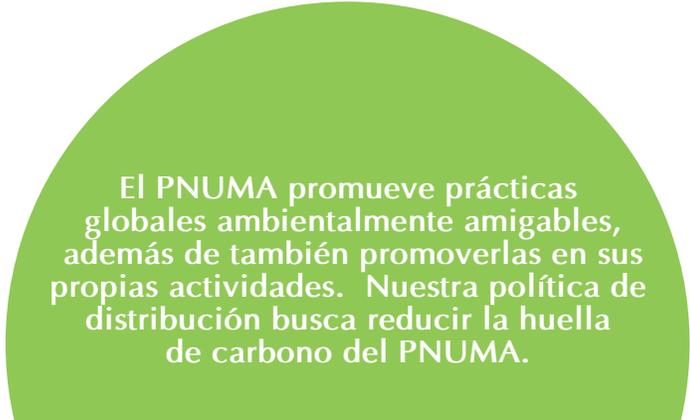
**DESCARGO DE RESPONSABILIDAD**

Los contenidos de este documento no reflejan necesariamente las opiniones o políticas del PNUMA o de sus organizaciones contribuyentes con respecto a la situación jurídica de un país, territorio, ciudad, o área o de sus autoridades, o con respecto a la delimitación de sus fronteras o límites.

Copyright © 2010, PNUMA  
ISBN: 978-92-807-2956-6  
Job Number: DEW/1077/PA

Para Mayor Información:

**Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).**  
Oficina Regional para América Latina y el Caribe.  
División de Evaluación y Alerta Temprana.  
Avenida Morse, Edificio 103. Clayton, Ciudad del Saber - Corregimiento de Ancón.  
Panama City, Panamá.  
Código Postal: 03590-0843  
Teléfono: (+507) 305-3100  
Fax: (+507) 305-3105  
<http://www.pnuma.org>  
Correo electrónico: [rolac.dewalac@unep.org](mailto:rolac.dewalac@unep.org)



El PNUMA promueve prácticas  
globales ambientalmente amigables,  
además de también promoverlas en sus  
propias actividades. Nuestra política de  
distribución busca reducir la huella  
de carbono del PNUMA.



PNUMA

**PERSPECTIVAS DEL MEDIO AMBIENTE:  
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE  
GEO ALC 3**

Producido por:  
**PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA)**  
en colaboración con:

Academia de Ciencias de Cuba, Observatorio Cubano de Ciencia y Tecnología, **Occyt**. Cuba.  
CaribInvest (West Indies) Limited.  
Caribbean Fisheries Regional Mechanism, **CFRM**. Belice.  
Centro de Contaminación y Química Atmosférica del Instituto de Meteorología, **CECONT**. Cuba.  
Centro de Estudios Superiores Universitarios, **CESU**. Bolivia.  
Centro de Investigación en Geografía y Geomática «Ing. Jorge L. Tamayo», **CentroGEO**. México.  
Centro del Agua del Trópico Húmedo para América Latina y el Caribe, **CATHALAC**. Panamá.  
Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, **CICESE**. México.  
Centro de Investigaciones de la Economía Mundial, **CIEM**. Cuba.  
Centro Internacional para el Desarrollo Sostenible, **CIDES**. Panamá.  
Centro Latinoamericano de Ecología Social, **CLAES**. Uruguay.  
Centro Molina para Energía y Medio Ambiente, **MIT**. Estados Unidos.  
Centro Nacional de Áreas Protegidas, **CNAP**. Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Cuba.  
Comisión Económica para América Latina y el Caribe, **CEPAL**. Chile.  
Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, **CONABIO**, México.  
Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, **CNULD/CEPAL**, Chile.

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, **FLACSO**, Guatemala.  
Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, **FBOMS**. Brasil.  
Fundación Oswaldo Cruz, **FIOCRUZ**, Escuela Nacional de Salud Pública, Brasil.  
**Gobierno Municipal de La Paz**, Bolivia.  
Inter-American Institute for Global Change, **IAI**. Brasil.  
International Food Policy Research Institute, **IFPRI**. Estados Unidos.  
International Institute for Sustainable Development, **IISD**. Canadá.  
Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, **SINCHI**. Colombia.  
Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia, **IDEAM**. Colombia.  
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, **IAvH**. Colombia.  
Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras «José Benito Vives de Andrés», **INVEMAR**. Colombia.  
Instituto Nacional de Ecología, **INE**. México.  
Instituto Nacional de Investigaciones Económicas, **INIE**. Cuba.  
Instituto Nacional de Estadística y Geografía, **INEGI**. México.  
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, **INPE**. Brasil.  
Instituto de Políticas Ambientales, **IPA**. Costa Rica.

*Nota: GEO es el acrónimo usado a lo largo del documento para Global Environment Outlook, proceso de evaluación ambiental llevado a cabo por el PNUMA, y que se ha traducido como Perspectivas del Medio Ambiente Mundial.*

- Instituto de Tecnología y Ciencias Aplicadas, **InSTEC**. Cuba.
- Instituto Superior Politécnico José A. Echeverría, **CUJAE**.  
Comisión Nacional de la Infraestructura de Datos Espaciales de la República de Cuba. Cuba.
- Island Resources Foundation., **IRF**. Estados Unidos.
- Kus Kura S.C.** Costa Rica.
- Organización de Estados Americanos, **OEA**.  
Departamento de Desarrollo Sostenible,  
Secretaría General. Estados Unidos.
- Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud, **OPS/OMS**. Panamá.
- Smithsonian Tropical Research Institute,  
**STRI**. Panamá.
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, **UICN**.
- Universidad Andrés Bello**, Chile. Escuela de Ingeniería Ambiental, Ecología y Recursos Naturales. Chile.
- Universidad Católica de Chile**, Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos, Chile.
- Universidad de Alberta**, Center for Earth Observation Science, **CEOS**. Canadá.
- Universidad del Salvador**, Argentina.
- Universidad de Buenos Aires**,  
Facultad de Agronomía. Argentina.
- Universidad de Chile**.  
]Instituto de Asuntos Públicos. Chile.
- Universidad Distrital de Colombia**. Colombia.
- Universidade Estadual Paulista**, Departamento de Botânica, Laboratório de Fenologia. Brasil.
- Universidad de Costa Rica**. Costa Rica: Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología, **CIMAR**; Centro de Política Económica para el Desarrollo Sostenible, **CINPE**; Escuela de Estadística; Escuela de Ciencias Ambientales, **EDECA**; Laboratorio de Química Biorgánica; y Observatorio del Desarrollo, **Odd**.
- Universidad Javeriana**, Colombia.
- Universidad de La Habana**, Cuba. Centro de Estudios Demográficos; Facultad de Economía.
- Universidad del Pacífico**, Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico, **CIUP**. Perú.
- Universidad de Puerto Rico**. Puerto Rico.
- Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM**. México. Centro de Ciencias de la Atmósfera; Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental; Facultad de Medicina; e Instituto de Geografía.
- Universidad Nacional de Colombia**,  
Departamento de Biología. Colombia.
- Universidad Nacional**, Costa Rica.
- Universidad Nacional Mayor de San Marco**. Perú.
- Universidad del Salvador**, Instituto de Medio Ambiente y Ecología, Argentina.
- Universidade de São Paulo**, Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas, Brasil.
- University of East Anglia**. Reino Unido.
- University of Guyana**. Guyana.
- University for Peace**, Costa Rica.
- University of West Indies**, Trinidad y Tobago.

## RECONOCIMIENTOS

### EQUIPO DE PRODUCCIÓN DEL INFORME

#### COORDINADORA:

Graciela Metternicht, Coordinadora Regional, División Evaluación y Alerta Temprana, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina Regional para América Latina y el Caribe, Panamá.

#### EQUIPO PNUMA-ORPALC (Panamá):

Margarita Astrálega, Mara Angélica Murillo Correa, Graciela Metternicht, Silvia Giada, Johanna Granados, Kakuko Nagatani, Marco Pinzón, Andrea Brusco, Jan Kappen, Elisa Tonda, Gabriel Labbate, Artie Dubrie, Mark Griffith, Henry Aguilar, Elizabeth Osorio, Suzanne Howard, Ricardo Mellado, Alex Pires.

#### AUTORES COORDINADORES:

**Capítulo I:** Nicolo Gligo (Chile), Camilo Lagos (Chile), y Guillermo Castro (Panamá); **Capítulo II:** Irene Pisanty (México) y Rafael Pompa (México); **Capítulo III:** Dolores Armenteras (Colombia), Asha Singh (Guyana); **Capítulo IV:** Ramón Pichs (Cuba) y John Agard (Trinidad y Tobago); **Capítulo V:** Eugenia Wo Ching (Costa Rica) y Edgar Gutiérrez Espeleta (Costa Rica); **Anexo Estadístico:** Agustín Gómez Meléndez (Costa Rica) y Henry Aguilar (PNUMA).

#### AUTORES PRINCIPALES:

**Capítulo I:** Camilo Lagos (Chile), Nicolo Gligo (Chile), Guillermo Castro (Panamá); **Capítulo II:** Tierra: Alejandra Larrazábal (México), Pedro Urquijo (México), Gerardo Bocco (México) y Graciela Metternicht (PNUMA). **Bosques:** Arturo Sánchez Azofeifa (Canadá). **Biodiversidad:** Salvador Sánchez-Colón (México) y Rafael Pompa (México). **Recursos Hídricos e Hidrobiológicos:** Juan Carlos Alonso González (Colombia), Angélica María Torres Bejarano (Colombia) y Katty Alexandra Camacho García (Colombia). **Mares y Costas:** Asha Singh (Guyana), Luis Calderón Aguilera (México) y Gillian Cambers (Puerto Rico). **Calidad del aire:** Luisa Molina (Estados Unidos) y Héctor Jonquera (Chile). **Áreas Urbanas:** Rosario Gómez (Perú), Irene Pisanty (México), Juan Carlos Alonso (Colombia), Angélica Torres (Colombia) y Johanna Granados (PNUMA). **Capítulo III:** Dolores Armenteras (Colombia), Asha Singh (Guyana), Mark Bynoe (Guyana), Mónica Morales (Guyana), Susan Singh-Renton (San Vicente y las Granadinas). **Capítulo IV:** Ramón Pichs (Cuba) y John Agard (Trinidad y Tobago). **Capítulo V:** Rolain Borel (Costa Rica), Amos Bien (Costa Rica), Julio Mata (Costa Rica), Orlando Rey (Cuba), Alonso Villalobos (Costa Rica), Hernán Blanco (Chile), Alfonso Alem (Bolivia).

#### AUTORES COLABORADORES:

**Capítulo I:** Carlos de Miguel, CEPAL (Chile), Eduardo Gudynas (Uruguay), Carlos Murillo (Costa Rica), Eugenia Wo Ching (Costa Rica), Genaro Uribe (Perú), Juan Sebastián Contreras Arias (Colombia). **Capítulo II:** Wilfrido Pott (Belice), Maria Fátima Andrade (Brasil), Osvaldo Cuesta Santos (Cuba), José Alberto Fabián Aguilar (El Salvador), Adrián Fernández Bremauntz (México), José Agustín García Reynoso (México), Jorge Herrera

Murillo (Costa Rica), Darío Hidalgo (Colombia), Aron Jazcilevich (México), Julia Martínez (México), María Victoria Toro Gómez (Colombia), Pablo Aldunate (Bolivia), Carlos Costa (Colombia), Adolfo Kindgard (Argentina), Juan Sebastián Contreras Arias (Colombia), Patricia Morellato (Brasil), Nérida Gómez (Panamá).

**Capítulo III:** Jorge Cortés (Costa Rica), René López (Colombia), Rodrigo Martínez (CEPAL, Chile), Nelly Rodríguez (Colombia), Guillermo Rudas (Colombia), Martha Vides (Colombia), Claudia de Windt (República Dominicana), Gabriel Eduardo Schutz (Brasil). **Capítulo IV:** Jackie Alder (PNUMA), Williams Cheung (Reino Unido), Barry Hughes, Diego Martino (PNUMA), Ivett Miranda-Domínguez (Cuba), Siwa Msangi (Estados Unidos), Blanca Munster Infante (Cuba), Kakuko Nagatani (PNUMA), Francisco Brzovic Parilo (Chile), Eduardo Calvo-Buendía (Perú), Mariela C. Cánepa-Montalvo (Perú), Sonia Catasús (Cuba), Emil Cherrington (Panamá), Raúl Figueroa Díaz (México), José Luis Gerhartz-Muro (Cuba), Gladys Cecilia Hernández-Pedraza (Cuba), Thelma Krugg (Brasil), Juan Llanes-Regueiro, Genoveva Clara de Mahieu (Argentina), Laneydi Martínez-Alfonso (Cuba), Margarita Paras (México), Joel Bernardo Pérez-Fernández (Panamá), Marisabel Romaggi (Chile), Dale Rothman (Canadá), Mario Samper Kutschbach (Costa Rica), Reynaldo Senra-Hodelín (Cuba), José Solórzano (El Salvador), José Somoza Cabrera (Cuba), Avelino Suárez-Rodríguez (Cuba), Felipe Omar Tapia-Silva (México), Julio Torres-Martínez (Cuba), Gustavo Adolfo Yamada-Fukusaki (Perú). **Capítulo V:** Carlos Crespo (Bolivia), Tatiana Delgado (Cuba), Haroldo Machado (Brasil), Bárbara Garea (Cuba), Stefan Gelcich (Chile), Bárbara Saavedra (Chile).

#### ESTRATEGIA DE DIFUSIÓN:

**Ana Rosa Moreno**, Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM. México; **Bruce Potter**, Island Resources Foundation, IRF. USA.; **Alancay Morales Garro**, Kus Kura S.C., Costa Rica; **Anguie Bragado Mendoza**, Misión Rescate: Planeta Tierra, México.; **Silvia Giada**, PNUMA ORPALC.

#### PANEL DE REVISIÓN TÉCNICA Y CIENTÍFICA:

**Mara Angélica Murillo Correa**, PNUMA ORPALC. Revisora Principal; **Enrique Provencio**, Consultor, México. Revisor Principal; **Hernán Blanco**, Consultor, Chile. Revisor Principal. **Adrián Sánchez**, Ministerio del Ambiente, MINAM, Perú: Capítulo II; **Ana Rosa Moreno**, Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, México: Capítulo III; **Arturo Flores M.**, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, SEMARNAT, México: Capítulo II; **Bárbara Garea Moreda**, Instituto de Tecnología y Ciencias Aplicadas, Cuba: Capítulo III; **Carlos de Miguel**, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL: Capítulo I; **César E. Rodríguez O.**, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, SEMARNAT, México: Capítulo II; **Christopher Martius**, Inter-American Institute for Global Change, IAI Brasil: Capítulos II y III; **Cristina Montenegro**, PNUMA, Brasil: Capítulo I; **Diego Martino**, PNUMA, Uruguay: Capítulos I y V; **Elena Palacios**, Fundación Ecológica Universal, Argentina: Capítulo I; **Esther Neuhaus**, Fórum Brasileiro de

ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, FBOMS, Brasil: Capítulo III; **Gerardo Ruiz Suárez**, Centro de Investigaciones de la Atmósfera, Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM: Capítulo II, Calidad del Aire; **Graciela Metternicht**, PNUMA ORPALC: Capítulos I, II, III y V; **Ileana Monterroso**, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO, Guatemala: Capítulo II; **Irene Pisanty**, Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, México: Capítulo III; **Johanna Z. Granados**, PNUMA ORPALC: Capítulo II; **José Solórzano**, University of Denver, Estados Unidos: Capítulo IV; **Kakuko Nagatani**, PNUMA ORPALC: Capítulo IV; **Klaus Mieth**, Fundación Santa Fe de Bogotá: Capítulo III; **Kristina Taboulchanas**, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL, Chile: Anexo Estadístico. **Luis Cifuentes**, Pontificia Universidad Católica de Chile: Capítulo II, Calidad del Aire; **Marc Sydnor**, International Futures, Estados Unidos: Capítulo IV; **Matías Halloway**, Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL, Chile: Anexo Estadístico; **Paulo Artaxo**, Universidade de São Paulo, USP, Brasil: Capítulo II, Calidad del Aire; **Raúl Figueroa**, Instituto Nacional de Estadística INEGI, México: Capítulo IV; **René Capote**, **Instituto de Ecología y Sistemática, Cuba: Capítulos II y III.** **Silvia Giada**, PNUMA ORPALC: Capítulos II y V; **Silvia Salerno**, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Argentina: Capítulo I; **Verónica Mendoza**, Ministerio del Ambiente, MINAM, Perú: Capítulo II.

**TALLERES DE CONSULTA REGIONAL:  
2007 (septiembre)**

Guillermo Castro Herrera (Panamá), Emil Cherrington (Panamá), Nélide Gómez (Panamá), Rodrigo Noriega (Panamá), Telsy Chanis (Panamá), Edgar Gutiérrez (Costa Rica), Rosario Gómez (Perú), Gladys Cecilia Hernández (Cuba), Camilo Lagos (Chile), Margarita Parás (México), Bárbara Garea (Cuba), Juan Carlos Alonso (Colombia), Diego Martino (Uruguay), Enrique Provencio (Consultor), John Agard (Trinidad y Tobago), Juan Dumas (Ecuador), Manuel Rodríguez (Colombia), Ana Rosa Moreno (México), Orlando Rey (Cuba), Michelle Anthony (Google Earth), Stefania Gallini (Colombia), Nelly Rodríguez (Colombia), Héctor Alimonda (Brasil), Ricardo Sánchez Sosa (PNUMA), Peter Gilruth (PNUMA-DEAT), Kakuko Nagatani-Yoshida (PNUMA-DEAT), Silvia Giada (PNUMA-DEAT), Emilio Guzmán (PNUMA-DEAT), Elizabeth Osorio (PNUMA-DEAT), Maria F. Vinasco (PNUMA-DEAT).

**2008 (mayo)**

John Agard (Trinidad y Tobago), Dolores Armenteras (Colombia), Guillermo Castro (Panamá), Nélide Gómez (Panamá), Rosario Gómez (Perú), Edgar Gutiérrez (Costa Rica), Camilo Lagos (Chile), Laneydi Martínez (Cuba), Ana Rosa Moreno (México), Rodrigo Noriega (Panamá), Irene Pisanty (México), Bruce Potter (USA), Enrique Provencio (México), Asha Singh (Guyana), Eugenia Wo Ching (Costa Rica), Silvia Giada (PNUMA-DEAT), Diego Martino (PNUMA), Graciela Metternicht (PNUMA – DEAT).

**FOTOGRAFÍAS:**

Fotografías de la Portada: Fundación Albatros Media, Ciudad del Saber, Panamá.  
A excepción de la fotografía del terremoto de Haití de M. Kokic. CICR.

Fotografías aportadas por Fundación Albatros Media, Ciudad del Saber, Panamá:  
Alejandro Balaguer, Alex Schmid, Avi Klapfer, y Alejandro Maimone.

A excepción de:

Bienvenido Velasco. La Estrella de Panamá. Pág. 16, 52, 134, 139, 149, 150, 236 y 245.  
Eric Quintero. ICRC. Pág. 189, 23, 247, 270.  
Johanna Z. Granados A. Pág. 152  
M. Kokic. CICR. Pág. 156, 189, 217, 274, 292, 327.  
Roberto Burgos S. Pág. 44, 72, 79, 98, 114, 116, 118, 142, 159, 161, 192, 227, 299 y 309.

**PRODUCCIÓN EDITORIAL:**

Roberto Burgos Sáenz, San José, Costa Rica  
(Diagramación, gráficos, layout y adaptación de portada).

Diseño de portada: PNUMA-ORPALC, Panamá

Impreso en:

## RECUADRO 5.19

**Ciencia y participación para la conservación y el uso sustentable de los recursos marinos de Latinoamérica, ejemplos de la costa chilena**

*En Chile, como en el resto de América Latina, las pesquerías y las zonas costeras son áreas diversas, complejas y dinámicas, donde se generan interacciones y retroalimentan en forma permanente elementos ecológicos y sociales. La gobernabilidad de estas zonas es una tarea compleja, en la que las soluciones para el uso de la biodiversidad no son simples, y en la que se deben integrar diferentes fuentes de conocimiento. Utilizando el ejemplo de la administración de la pesquería artesanal de recursos bentónicos y de la zonificación de la costa para permitir conservación y actividades de acuicultura, mostramos aquí el valor de la investigación científica, la participación efectiva de comunidades y la generación de un espacio para la integración de miradas diversas al uso de la costa como un proceso virtuoso en que se da cabida al uso sustentable y la conservación como elementos complementarios. En este sentido, proponemos que las regulaciones o políticas destinadas al uso sustentable y conservación de zonas costeras, sean consideradas como instrumentos adaptativos que permitan interactuar de manera explícita los sistemas sociales y ecológicos y que tengan metas explícitas y cuantificables tanto de desempeño social como ambiental. Esto significa que requieren de constante evaluación, innovación y aprendizaje para alcanzar su fin último: el bienestar humano en el largo plazo.*

*Con el fin de revertir la sobreexplotación de recursos y alcanzar pesquerías bentónicas artesanales sustentables, Chile creó como parte de su Ley de Pesca y Acuicultura (1991), las Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB). Esta herramienta, que se basó en investigación científica sobre el impacto del ser humano en ambientes marinos, permite a pescadores artesanales acceder a derechos de uso exclusivo sobre porciones de fondo marino con el fin de co-manejar los recursos con el Estado. Hoy existen alrededor de 700 AMERB en Chile, gestionadas gracias al compromiso de las asociaciones de pescadores artesanales. La política de AMERB ha sido considerada como exitosa en términos de la recuperación de las poblaciones pesqueras bentónicas, las que muestran abundancias y biomasa de recursos mayores en dichas zonas en comparación con las de libre acceso aledañas. Estudios recientes han demostrado que la vigilancia de las AMERB, por parte de los pescadores, se traduce en un cuidado integral del área, sustentando así mayores niveles de diversidad biológica que zonas de libre acceso aledañas. La participación de los pescadores artesanales en el manejo directo de sus recursos además, ha favorecido las actitudes del sector frente a la sobreexplotación y la conservación, siendo hoy los pescadores artesanales en algunos lugares de Chile, fiscalizadores importantes en procesos de desarrollo costero local. A pesar de los avances generados por la política de AMERB, aún persisten problemas importantes como por ejemplo los elevados costos de vigilancia en las áreas. Producto de lo anterior, para alcanzar un sistema exitoso, es necesaria una constante evaluación, en la que se puedan sacar lecciones para adaptar la política de AMERB y afrontar los constantes desafíos que se van generando. La participación activa de la pesca artesanal en la administración de los recursos debe entenderse como un proceso dinámico y adaptativo.*

*Una de las industrias de mayor crecimiento en Chile es la salmicultura, la cual se concentró en la región de los Lagos, llegando a representar la segunda fuente de divisas del país, luego del cobre. Este crecimiento sufrió un rápido e impactante colapso, debido a la aparición de un virus que no sólo mermó la producción, sino que contaminó vastas zonas de la costa y aguas interiores, inhabilitándolas para futuros emprendimientos salmoneros. Causas sindicadas como responsables de este colapso incluyen la ausencia de regulación por parte del Estado, ausencia de normativas específicas, y la falta de integración de variables ambientales tanto en la planificación como en la práctica de esta industria. Efectos de este colapso incluyen pérdida significativa de fuentes de trabajo, pérdida de calidad ambiental de la costa, y urgencia de la industria por colonizar nuevas áreas para continuar operando. La Ecoregión de Canales y Fiordos Australes, localizada en la Patagonia Chilena, es el destino natural de la desplazada industria salmonera. Comprende una vasta costa la cual alberga riqueza biológica de importancia local y global, que sustenta otras actividades antrópicas como pesquerías artesanales e industriales, junto a la industria del turismo. Con el objetivo de reducir el impacto potencial de la recién arribada industria salmonera, el Gobierno inició un proceso de macro-zonificación de la costa, la que espera definir usos preferentes y lograr acuerdos sociales para su uso que permitan reducir conflictos ambientales y favorezcan el desarrollo de las industrias locales. Esta oportunidad fue utilizada por la comunidad científica y ONGs las que han liderado la puesta en valor de la información biológica existente, a través de la aplicación de herramientas de planificación de la conservación, definiendo y proponiendo un portafolio de 28 áreas que tienen valor para la conservación de la biodiversidad marina en la Patagonia.*

*Se espera que este instrumento permita: a) segregar la actividad acuícola de áreas importantes para la conservación; b) entregar una herramienta de planificación para la designación e implementación de áreas protegidas en la costa patagónica chilena. Constituye éste un modelo interesante que valora el conocimiento científico transformándolo en un instrumento que permite articular actividades productivas y conservación, favoreciendo el uso sustentable no sólo de la industria salmonera local, sino de otras como la pesca o el turismo. Incluso, producto de este proceso participativo, se definió un nuevo uso para la costa: el de conservación. Pasos siguientes en este proceso, incluyen la implementación efectiva de las potenciales áreas protegidas, el fortalecimiento de las buenas prácticas en las industrias locales que dependen de la costa, el monitoreo permanente de la efectividad de cada una de estas prácticas, así como explicitar mecanismos para incorporar lecciones aprendidas.*

*Continúa en la página siguiente...*

## RECUADRO 5.19

*... viene de la página anterior.*

*Alcanzar la conservación de la biodiversidad y uso racional de las zonas costeras determinará en última instancia la sustentabilidad futura de la productividad marina, sea ésta en forma de extracción directa de recursos, indirectamente a través del cultivo, u otorgando un servicio de soporte a actividades productivas en el mar. Los ejemplos anteriores muestran que el desarrollo de soluciones efectivas es posible, y que requiere de la articulación explícita de la investigación científica para comprender los procesos que mantienen e impactan a los ecosistemas marinos; la incorporación y participación explícita de diversos usuarios locales directos; los cuales articulados en políticas públicas y normativas ambientales factibles de ser mejoradas con nueva información de manera permanente, pueden agregar sustentabilidad a las industrias costeras de nuestro continente.*

Fuente: Elaborado por S. Gelfich y B. Saavedra.

### 3.3 POLÍTICAS E INCENTIVOS FISCALES

Los instrumentos económicos se enmarcan en las políticas ambientales como una herramienta que actúa en el compartimiento de los agentes económicos a través de señales de mercado. Existe un amplio abanico de instrumentos económicos de posible aplicación a objetivos de política ambiental: tasas por contaminar, creación mercados de permisos transables, pago por servicios ambientales, entre otros. Se trata de esquemas que operan a nivel descentralizado y que aplican la lógica económica a la solución de los problemas ambientales.

La región cuenta con relativamente poca experiencia en la utilización de estos instrumentos. Los principios de protección ambiental siguen siendo visualizados por gran parte de los sectores productivos y por no pocos gubernamentales como una imposición externa y fuente de costos adicionales que frena el desarrollo. Esto genera una economía política en la cual los temas de sostenibilidad ambiental ocupan todavía un papel

secundario. Sin embargo, existen aplicaciones incipientes de instrumentos económicos destacables, particularmente en países con mayor desarrollo institucional. Son comunes la aplicación de tarifas por servicios ambientales y contribuciones por gastos públicos incurridos en servicios ambientales. En el Recuadro 5.20 se describen algunos casos relevantes.

A partir del análisis de la eficacia de los casos que se acaba de enumerar, y a la luz de las limitaciones identificadas, se impone actuar en los siguientes tres frentes:

- a) Articulación de nuevos espacios de acción política e institucional junto a las autoridades fiscales;
- b) Adecuación del marco jurídico-institucional vigente para facilitar la operatividad de los instrumentos de gestión ambiental entre los distintos niveles de gobierno y garantizar su coherencia con otras políticas sectoriales; y
- c) Consolidar la generación de estadísticas e información ambiental a nivel nacional y local.

