

Integrando las Ciencias Ecológicas y la Ética Ambiental en la Conservación Biocultural de los Ecosistemas Templados Subantárticos de Sudamérica

Ricardo Rozzi, Juan J. Armesto y Robert Frodeman*

I

Este número especial de la revista *Environmental Ethics* (Ética Ambiental) se basa en el taller “Integrando las Ciencias Ecológicas y la Ética Ambiental: Nuevas Aproximaciones para el Conocimiento, Estudio y Conservación de los Ecosistemas de Frontera”, celebrado en la región templada subantártica de Chile, en marzo del 2007¹. El taller fue organizado conjuntamente por el Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB-Chile) y el Departamento de Filosofía de la University of North Texas (UNT), en colaboración con la Universidad de Magallanes (UMAG) y el Centro de Filosofía Ambiental (CEP). El taller se realizó a continuación del curso de postgrado de campo “Conservación y Sociedad: Diversidad Biocultural y Ética Ambiental”, de tres semanas de duración donde participaron estudiantes graduados de América Latina y de Estados Unidos. Estas actividades son el resultado de más de una década de colaboración entre filósofos ambientales de UNT y ecólogos chilenos. Con posterioridad al taller se organizaron dos simposios en las reuniones anuales del 2007 y el 2008 de la *Ecological Society of America*².

* Ricardo Rozzi y Robert Frodeman, Department of Philosophy and Religion Studies, P.O. Box 310920, University of North Texas (UNT), Denton, TX 76203-0920; Juan Armesto, Centro de Estudios Avanzados en Ecología y Biodiversidad, Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC), Alameda 340, Santiago, Chile. Rozzi es un ecólogo chileno, profesor asociado de filosofía de UNT, investigador asociado al Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB) y a la Universidad de Magallanes, y director del Parque Etnobotánico Omora en Chile. Armesto es ecólogo del IEB, y de la PUC, y presidente de la Fundación Senda Darwin. Frodeman es profesor de filosofía en UNT y director del Centro de Estudios Interdisciplinarios de UNT. Los autores agradecen a Gene Hargrove y Jan Dickson por hacer posible este número especial de *Environmental Ethics*, a Baird Callicott, Francisca Massardo y Kelli Moses por su ayuda en la edición y/o logística para la producción de este volumen, y a María Rosa Gallardo y Tamara Contador por la producción de las figuras. La *National Science Foundation* (Project No. 06524220), y el IEB (ICM, PO2-051-F) apoyaron el taller, curso de campo y la preparación de este volumen. Traducción de Rodrigo Molina y revisión de Ricardo Rozzi y Silvia Murcia.

¹ El curso en terreno y el taller se realizaron en la Estación Biológica Senda Darwin, la Universidad de Magallanes y el Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB) e incluyó una navegación a través del archipiélago subantártico. Véase <http://www.phil.unt.edu/chile/research/workshop2007/workshop.html>.

² Respecto a la colaboración entre filósofos de UNT y ecólogos chilenos y norteamericanos para desarrollar una aproximación transdisciplinaria que integra las ciencias ecológicas y la filosofía ambiental, véase Max Oelschlaeger y Ricardo Rozzi, “El Nudo Gordiano Interdisciplinario: Un Desafío para la Sustentabilidad”, *Ambiente y Desarrollo* 14, No. 3 (1998): 71–81; Ricardo Rozzi, Eugene Hargrove,

La Conservación Biológica es un campo transdisciplinario que ha tenido éxito en la incorporación de la economía ecológica y de la restauración ecológica en sus actividades prácticas y de investigación³. Sin embargo, ha sido menos exitoso (hasta el momento) en incorporar conceptos de la filosofía ambiental. El objetivo principal del taller de marzo del 2007 fue desarrollar un marco conceptual y una aproximación experimental para integrar la ética ambiental y las ciencias ecológicas, no como un mero ejercicio teórico, sino con el afán de contribuir a la conservación de una región singular del mundo: los ecosistemas templados subantárticos del sur de Sudamérica (Fig. 1).

Hoy sólo queda una quinta parte de la cubierta forestal original del planeta en territorios inalterados relativamente extensos. Estas áreas han sido denominadas bosques de frontera⁴. Sólo el 3% de estos bosques de frontera del mundo se encuentra en zonas templadas. Las regiones templadas de Norteamérica, Sudamérica y el resto del mundo han sufrido un impacto industrial moderno más intenso y prolongado que sus contrapartes tropicales⁵. En este contexto, la ecorregión templada subantártica de Sudamérica es una de las veinticuatro áreas más prístinas que quedan en el planeta⁶. Ésta contiene la mayor extensión continua de bosques templados en el Hemisferio Sur e incluye los ecosistemas forestales más australes del planeta, que alcanza los 56°S en Cabo de Hornos. Sin embargo, durante la primera década del siglo XXI, el

Juan J. Armesto, Steward T. A. Pickett y John Silander, Jr., "Natural drift as a Post-Modern Metaphor," *Revista Chilena de Historia Natural* 71 (1998): 9–21. Los resúmenes de los trabajos presentados en los dos simposios están disponibles en: <http://eco.confex.com/eco/2007/techprogram/S1199.HTM> (2007), y en <http://eco.confex.com/eco/2008/techprogram/S2755.htm> (2008).

³ Véase Laura Nahuelhual, Pablo Donoso, Antonio Lara, Daisy Núñez, Carlos Oyarzún, y Eduardo Neira, "Valuing Ecosystem Services of Chilean Temperate Rain Forests," *Environment, Development and Sustainability* 9 (2007): 481–99.

⁴ Para las definiciones de bosques de frontera, y su distribución mundial, véase Dirk Bryant, Daniel Nielsen y Laura Tangle, *The Last Frontier Forests: Ecosystems and Economies on the Edge* (Washington D.C.: World Resources Institute, 1997). Para una evaluación crítica de este término, véase John L. Innes y Kenneth B. Er, "Questionable Utility of the Frontier Forest Concept", *BioScience* 52 (2002): 1095–09.

⁵ En América, las regiones templadas representan las principales zonas de colonización por emigrantes europeos, involucrando la más intensiva explotación de los recursos naturales y cambios en el uso de la tierra durante la era industrial. En consecuencia, estos son los biomas forestales más amenazados de los bosques de frontera. Esta situación subraya la importancia de los bosques templados subantárticos de Sudamérica para la conservación a nivel mundial, véase John Silander Jr., "Temperate Forests: Plant Species Biodiversity and Conservation", en S. A. Levin, ed., *Encyclopedia of Biodiversity* (New York: Academic Press, 2000), pp. 607–26.

⁶ Véase Russell Mittermeier, Christine Mittermeier, Thomas M. Brooks, John D. Pilgrim, William R. Konstant, Gustavo A. da Fonseca y Cyril Kormos, "Wilderness and Biodiversity", *Proceedings of the National Academy of Science of the United States* 100 (2003): 10309–13. Con relación a la diversidad biológica y la conservación de los bosques templados de América del Sur, véase Juan J. Armesto, Ricardo Rozzi, Cecilia Smith-Ramírez y Mary Kalin-Arroyo, "Conservation Targets in South American Temperate Forests," *Science* 282 (1998): 1271–72. Para los ecosistemas subantárticos de Magallanes, véase Ricardo Rozzi, Juan J. Armesto, Bernard Goffinet, William Buck, Francisca Massardo, John Silander Jr., Mary Kalin-Arroyo, Shaun Russell, Christopher B. Anderson, Lohengrin Cavieres y J. Baird Callicott, "Changing Biodiversity Conservation Lenses: Insights from the Sub-Antarctic Non-Vascular Flora of Southern South America", *Frontiers in Ecology and the Environment* 6 (2007): 131–37.

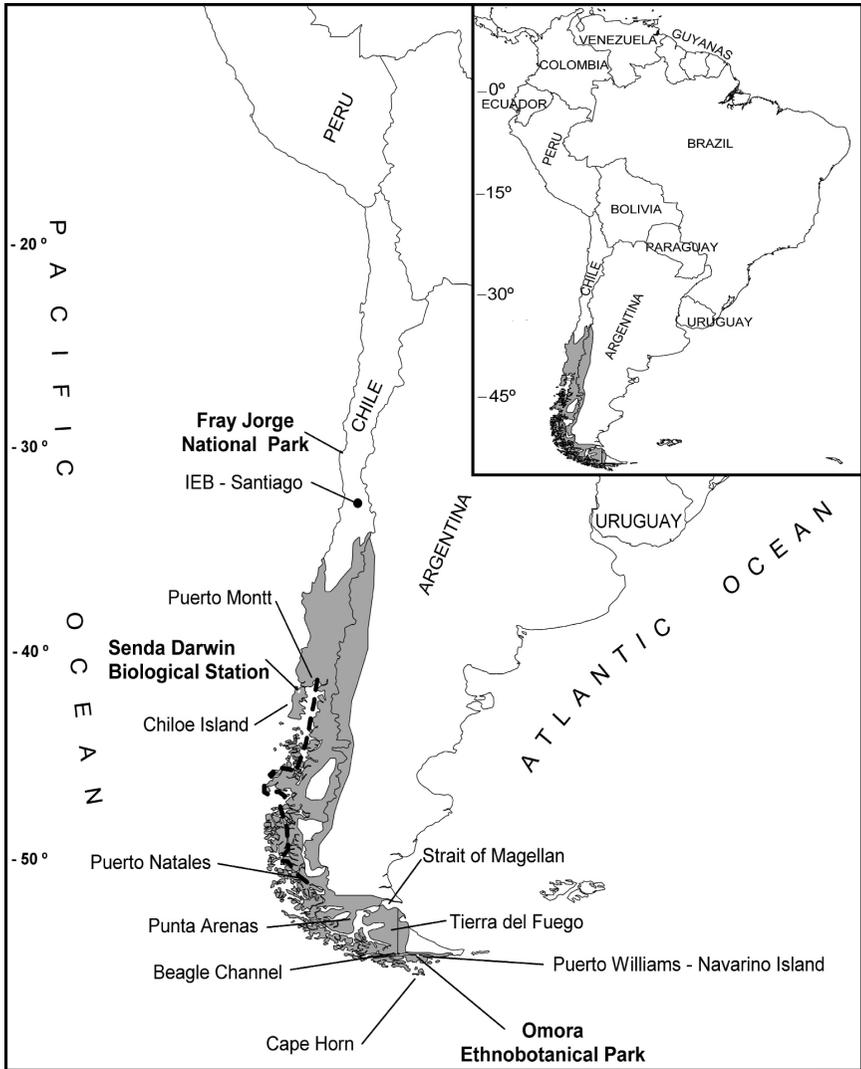


Figura 1. Región templada subantártica del suroeste de Sudamérica (área en gris), donde se realizó el taller “Integrando las Ciencias Ecológicas y la Ética Ambiental: Nuevas Aproximaciones para el Conocimiento, Estudio y Conservación de los Ecosistemas de Frontera” en marzo, 2007. La línea punteada indica la ruta de navegación a través del archipiélago. En destacado se indican los tres sitios de la Red Chilena de Estudios Socio-Ecológicos a Largo Plazo (LTSER): Parque Nacional Fray Jorge (30°S), Estación Biológica Senda Darwin (42°S) y Parque Etnobotánico Omora (55°S). El mapa muestra además la ubicación de lugares frecuentemente mencionados en este volumen. El área en gris muestra la distribución de los bosques templados y subantárticos.

carácter remoto del suroeste de Sudamérica está siendo rápidamente transformado por la apertura de nuevas rutas terrestres y de navegación, la construcción de represas en los principales ríos para la generación de energía hidroeléctrica, el desarrollo de la minería, la expansión de la salmónica, el aumento del turismo, la propagación de especies exóticas invasoras y el cambio climático global.

En este escenario de rápidas transformaciones culturales, sociales, económicas y ecológicas en esta área única del mundo, un grupo de filósofos y ecólogos chilenos y norteamericanos propuso el taller que dio origen a este número especial de *Environmental Ethics*. El desarrollo de escenarios sustentables para el futuro de los ecosistemas de frontera demanda aproximaciones transdisciplinarias e interinstitucionales innovadoras implementadas a través de colaboraciones a escalas locales, regionales e internacionales.

Esta serie de artículos ofrece perspectivas complementarias que elaboran una integración entre filosofía y ecología para comprender mejor los desafíos de la conservación de ecosistemas de frontera, especialmente en la región templada subantártica de Sudamérica. Esperamos que los artículos incluidos en este volumen catalicen el desarrollo de enfoques transdisciplinarios para la conservación, la educación y la investigación ecológica-filosófica, como también para nutrir los esfuerzos de colaboración relacionados con los objetivos del programa de conservación biocultural de la región templada subantártica de Sudamérica, coordinado conjuntamente por la Universidad de Magallanes (UMAG), el IEB y UNT⁷.

II

En contraste con los artículos de un solo autor que usualmente se encuentran en esta revista, en este número el lector encontrará artículos con múltiples autores que son el resultado de una investigación biocultural que demanda trabajo en equipo a escalas regionales e internacionales. En consecuencia, la mitad de los artículos incluyen coautorías de ecólogos y filósofos latinoamericanos, europeos y estadounidenses, quienes trabajan en conjunto para incrementar la conservación biocultural en la región templada subantártica de Sudamérica. Adicionalmente, algunos artículos modifican el formato habitual de esta revista puesto que incluyen figuras y tablas que procuran facilitar la lectura por parte de tomadores de decisiones ambientales. Las figuras y tablas reflejan también la naturaleza transdisciplinaria de este volumen.

Baird Callicott abre el debate preguntando “¿Cuál es el concepto de *wilderness*?” ¿Es ésta una palabra que pueda traducirse del inglés a otros idiomas? A través de

⁷ Este volumen se complementará con un conjunto de ensayos que se publicarán en un número especial de la *Revista Chilena de Historia Natural*, que incluirá trabajos presentados en el taller de Marzo 2007 y en un taller posterior realizado en junio de 2008 en Magallanes (ver <http://www.chile.unt.edu/Itser/index.htm>). Véase también Robert Frodeman, “The Policy Turn in Environmental Ethics,” *Environmental Ethics* 28 (2006): 3–20.

su análisis, Callicott revisa críticamente el concepto de *wilderness*, debido a que estos "paisajes silvestres" estuvieron de hecho habitados por amerindios. Después de contrastar las perspectivas puritanas y trascendentalistas respecto a estas áreas silvestres, Callicott se refiere al surgimiento de la conservación biológica en la "Sociedad de Ecología de Estados Unidos" (ESA) en el siglo XX. Este proceso enfrentó dos desafíos que todavía son relevantes para la conservación en el siglo XXI: (1) la tensión entre las aproximaciones recreativas y estrictamente científicas y (2) la resistencia de algunos miembros de la ESA para involucrarse en la defensa medioambiental, debido a que temían que al involucrarse podrían perder su legitimidad y credibilidad científica. La perspectiva de Callicott propone un marco conceptual para un enfoque científico en la conservación que incorpora las perturbaciones naturales e integra de mejor manera a los seres humanos y las áreas protegidas.

En el ensayo siguiente, Sergio Guevara y Javier Laborde enfatizan que las regiones de América Latina y el Caribe albergan la mayor proporción de la diversidad biológica del mundo. Esta región requiere un modelo de conservación que integre a las personas y las áreas protegidas. Para este propósito, las reservas de la biosfera ofrecen un buen modelo⁸. Los autores proponen un modelo "centrífugo" para las reservas de la biosfera, que procura facilitar la dispersión de plantas y animales nativos desde las zonas estrictamente protegidas (o zonas núcleo) hacia las zonas de transición de las reservas, e incluso hacia los paisajes antropogénicos fuera de las áreas protegidas. Este modelo fluido y dinámico propone superar el modelo de "cerco" que todavía prevalece hoy y que excluye a los seres humanos de las áreas protegidas.

Christopher Anderson y colaboradores destacan la incorporación de la dimensión humana en la ecología, dentro de un nuevo concepto internacional de Estudios Socio-Ecológicos a Largo Plazo (LTSER por su sigla en inglés). Los autores presentan una visión panorámica de investigaciones ecológicas a largo plazo en Estados Unidos, América Latina y en el mundo, y describen los primeros pasos de una naciente red de sitios de estudio en Chile. Para los programas internacionales de monitoreo ambiental, esta red LTSER chilena no sólo añade una nueva región remota y escasamente conocida al mapa del monitoreo global de los ecosistemas, sino que también ofrece una plataforma para la integración de la filosofía ambiental y las ciencias ecológicas arraigada en la región templada subantártica a través de cursos de campo, programas de investigación y acciones de conservación nacionales e internacionales.

Investigaciones a largo plazo conducidas por Uta Berghoefer y colaboradores demuestran que incluso en un pequeño y remoto lugar, como Puerto Williams, la

⁸ Las reservas de biosfera incluyen un gradiente de influencia humana organizado en tres zonas concéntricas: zonas núcleo estrictamente protegidas, en el centro, rodeadas por zonas de amortiguación que admiten un bajo impacto las actividades humanas, que son a su vez rodeadas por zonas de transición, donde puede tener lugar un desarrollo más intensivo. Véase Fig. 3 en Guevara y Laborde, "Conservación a Escala de Paisaje", pág 43, en éste número.

ciudad más austral del mundo, podemos encontrar una diversidad de contrastantes relaciones humanas con la naturaleza. Estos hallazgos nos ayudan a superar los estereotipos de la dicotomía entre conocimiento ecológico "local" y "global". Su aproximación hace hincapié en la necesidad de especificidad respecto a las percepciones ecológicas que poseen personas o grupos socio-culturales determinados, en localidades y momentos históricos específicos.

A su vez, Robert Frodeman explora qué constituye el conocimiento pertinente y argumenta que una des-disciplinización de la filosofía es fundamental para alcanzar una comprensión transdisciplinaria. Subraya que la interdisciplinización del conocimiento es "lenta, ineficiente y dolorosa". Con el fin de avanzar en esta dirección, los equipos conjuntos de investigación de UNT, UMAG e IEB están llevando a cabo lo que puede denominarse una "filosofía de campo" en la región subantártica de Chile.

Gene Hargrove recuerda que la ética ambiental es una disciplina que proporciona una base conceptual para la educación ambiental que va más allá del enfoque económico que hoy impera en la valoración de la naturaleza. Hargrove identifica tres raíces para este pensamiento económico: el positivismo, el pragmatismo y el utilitarismo. Hargrove hace hincapié en la necesidad de encontrar fundamentos conceptuales para la ética ambiental y la educación en los contextos culturales e históricos de cada región. Este punto de vista es coherente con el enfoque desarrollado por los investigadores del Parque Etnobotánico Omora en la Reserva de Biosfera Cabo de Hornos, quienes conducen programas de investigación y educación acerca de prácticas y conocimientos ecológicos amerindios, y sus implicancias para la filosofía ambiental.

Ricardo Rozzi y colaboradores describen un programa de filosofía ambiental de campo basado en "encuentros directos" con las personas, musgos, aves y otros seres en sus hábitats nativos; un tipo de encuentro "cara a cara" que nos libera de la racionalidad económica omnipresente, a través del descubrimiento de otras cosmovisiones y formas de vida. En estas experiencias de campo la diversidad biocultural deja de ser un mero concepto y comienza a ser una experiencia de re-encuentros con seres humanos y no humanos, con quienes co-habitamos. Sus singularidades son inaprehensibles a través de un pensamiento universal abstracto. En consecuencia, el programa de ecología-filosofía de UNT-UMAG-IEB ha adoptado una aproximación *in situ* a la conservación biocultural en la región templada subantártica de Sudamérica.

III

La historia no es lineal. Múltiples historias bioculturales transcurren simultáneamente en cada una de las diversas regiones de la biosfera. Para descubrirlas, se requieren experiencias de campo de co-habitación. Las experiencias *in situ* contribuyen a diversificar el panorama biótico y cultural, pluralizando la filosofía ambiental y las ciencias ecológicas. Esto favorece la hibridación de saberes de

diversas disciplinas, diversas culturas, arraigadas en diversos ecosistemas.

El programa de conservación biocultural templado subantártico coordinado por UNT-UMAG-IEB introduce una ética biocultural contextualizada. Contextos bióticos y socio-culturales albergan formas específicas de conocimientos ecológicos y relaciones con la naturaleza, las que son habitualmente ignoradas por los discursos globales dominantes. En este número especial introducimos una integración de la filosofía ambiental y las ciencias ecológicas, embebida en la diversidad biocultural de la región templada subantártica de Sudamérica; una región cuya rica diversidad biológica y cultural permanece en gran medida olvidada. Esta diversidad biocultural brinda nuevas perspectivas a la filosofía ambiental y las ciencias ecológicas, que cautelan el uso sobregeneralizado de nociones éticas y de modelos de desarrollo homogeneizantes. Para ello, procuramos superar la aproximación de estudio de caso y establecer una relación de colaboración en pro de la conservación biocultural. En consecuencia, la región subantártica y sus habitantes no son meros objetos de estudio, sino que son compañeros en la búsqueda por alcanzar una biosfera sostenible.

Los esfuerzos detallados en el presente volumen, incluyendo la reciente creación de una red de colaboración de tres sitios de estudio socio-ecológicos de largo plazo a lo largo de Chile y la consolidación de un programa internacional de filosofía ambiental de campo, ecología y conservación biocultural, representan más que investigación en un área remota. Más que escribir o desarrollar modelos sobre un caso de estudio, estamos construyendo una red de colaboración coordinada por UNT, UMAG e IEB que ofrece alternativas a la actual homogeneización cultural y biológica global, abordando múltiples escalas (desde lo local a lo global) procurando favorecer la expresión de diversas formas de conocimientos, lenguajes y prácticas ecológicas.

Figura 2 (página siguiente). Participantes del Taller Internacional "Integrando las Ciencias Ecológicas y la Ética Ambiental: Nuevas Aproximaciones para el Conocimiento, Estudio y Conservación de los Ecosistemas de Frontera", celebrado en la región templada subantártica del sur de Chile en marzo del 2007. En la foto Christopher Anderson, Juan J. Armesto, Nathan Bell, Marcela Bustamante, Paula Caballero, Martín Carmona, Victoria Castro, Tamara Contador, Erin Daly, Iván Díaz, Jerry Franklin, Robert Frodeman, Gene Hargrove, Carolina Henríquez, Kurt Jax, Jim Kennedy, Irene Klaver, Gene Likens, Wara Marcelo, Francisca Massardo, Jen Meyers, Clark Miller, Michael Nelson, Fernanda Pérez, Roger Pielke, Ricardo Rozzi, Juan Carlos Torres-Mura, Alejandro Valenzuela, Rodrigo Vásquez, John Vucetich. No están en la foto Lorenzo Aillapan, Andrés Alcalde, Eduardo Barros, Alicia Bugallo, Patricio Camus, Orlando Dollenz, Mary Kalin, Luis Marone, Mateo Martinic, Christian Miranda, Patricio Moreno, Claudia Sepúlveda, Cecilia Smith, entre otros investigadores y estudiantes graduados chilenos y latinoamericanos, e invitados. El taller fue organizado conjuntamente por el Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB-Chile) y el Departamento de Filosofía de la University of North Texas (UNT), en colaboración con el Centro de Filosofía Ambiental (CEP) y la Universidad de Magallanes (UMAG). Fotografía tomada en el Parque Nacional Torres del Paine, Magallanes, Chile, por Clark Miller.

