

## EDITORIAL

# Estado actual de la conservación de la diversidad biológica en Chile

State of the art in conservation of biodiversity in Chile

F. PATRICIO OJEDA

Departamento de Ecología, P. Universidad Católica de Chile  
Casilla 114-D Santiago, Chile  
E-mail: pojeda@genes.bio.puc.cl

### CONSERVACION DE LA DIVERSIDAD BIOLOGICA

Existe plena conciencia en nuestros días que el explosivo crecimiento de las poblaciones humanas observado en los últimos decenios y sus efectos locales, regionales y globales derivados del excesivo uso de nuestros recursos naturales, ha provocado graves deterioros ambientales en la Tierra. La conservación de la naturaleza y de sus recursos constituye, hoy en día, un aspecto de gran importancia y preocupación no sólo para quienes estudiamos la naturaleza (botánicos, zoólogos y ecólogos), sino que también lo es para toda la sociedad. La pérdida de la diversidad biológica como consecuencia de los múltiples efectos antrópicos es un fenómeno real que tiene amplias implicancias que van desde la organización biológica de los ecosistemas hasta lo social y lo ético (Vitousek 1994).

En este contexto, el surgimiento de la biología de la conservación constituye una respuesta de la comunidad científica a la crisis de la biodiversidad. Es una ciencia reciente que aplica, entre otros, los principios de la ecología, biogeografía, genética, economía, sociología, antropología y filosofía para la mantención de la diversidad biológica en el mundo (Meffe & Carroll 1994). Su propósito fundamental es el de desarrollar los principios y herramientas para la preservación de la biodiversidad (Soule 1985). Operativamente, la biología

de la conservación tiene tres objetivos: (a) la mantención de los procesos ecológicos esenciales y de los sistemas que contienen vida, (b) preservar la diversidad genética, y (c) garantizar la utilización sustentable de las especies y ecosistemas (IUCN 1980).

La conservación de la diversidad biológica puede ser analizada y tratada a diferentes escalas de resolución, las que representan niveles jerárquicos de organización. De esta forma, las unidades de biodiversidad pueden corresponder a niveles que van desde el genético (genes) al específico (especie-población), hasta el nivel global de amplia escala (biosfera). A su vez, cada nivel puede subdividirse en los componentes relacionados con su estructura, composición y funcionamiento (Noss 1990). No obstante, no existe un nivel "correcto" para medir y analizar el fenómeno de la biodiversidad, ya que la selección de un determinado nivel de análisis va a depender de la pregunta o problema que se quiera responder, del interés específico del científico que la haga, y de su factibilidad. Debido a la naturaleza jerárquica de los fenómenos biológicos (su estrecha interrelación) y dada la multiplicidad de intereses e implicancias que existen sobre el problema de la biodiversidad (e.g., sociales, políticos, éticos, económicos, etc.), el qué se debe conservar es una interrogante compleja de definir. No obstante, los ecólogos sí tienen claro que el fenómeno de la biodiversidad no sólo debe

incluir el análisis de la diversidad biológica sino que además debe incorporar los aspectos funcionales analizados en las escalas temporales y espaciales. Reconocemos, sin embargo, que el análisis de la diversidad biológica (catastro de especies) constituye un importante punto de partida, base para comprender el funcionamiento de los sistemas ecológicos y el posterior desarrollo de políticas de conservación.

#### INFORMACION DISPONIBLE

En términos generales, el estado actual del conocimiento sobre nuestra flora y fauna terrestre, marina y dulceacuícola es relativamente aceptable. A nivel taxonómico existen grupos como los vertebrados terrestres y marinos en donde el conocimiento es bastante completo. Una situación similar ocurre para el caso de las plantas vasculares terrestres. Sin embargo, para otros taxa tales como algunos grupos de invertebrados marinos e insectos, el conocimiento taxonómico es aún muy precario. La carencia de expertos nacionales en estos últimos grupos explica dicha deficiencia (Simonetti 1997). La reciente creación del Comité Nacional de Diversidad Biológica por parte de CONICYT ha dado un nuevo y vigoroso impulso al desarrollo de los estudios sobre la biodiversidad en Chile. Dos importantes iniciativas promovidas por dicho comité han permitido, por una parte, estimar la riqueza biológica nacional mediante un diagnóstico del estado de conocimiento de la biodiversidad de Chile, y por otra, estimular el desarrollo de la investigación científica a través del Programa Sectorial Biomas y Climas Terrestres y Marinos en el Norte de Chile, adscrito al Concurso Nacional de Proyectos FONDECYT. Para la primera tarea, el Comité Nacional solicitó a diferentes expertos que analizaran la información disponible sobre los taxa de su competencia, incluyéndose aspectos como la riqueza taxonómica, endemismo y distribución geográfica. El resultado de este esfuerzo se

materializó en 1995 con la publicación del libro "Biodiversidad Biológica de Chile" editado por J. Simonetti, M. K. Arroyo, A. Spotorno y E. Lozada, documento que representa el estado del arte del conocimiento sobre esta materia en Chile. La segunda iniciativa se concretó a comienzos de 1996 con la aprobación de siete proyectos de investigación y que en la actualidad se encuentran en su etapa final de análisis. Se espera que ellos incrementen significativamente el conocimiento de nuestra biodiversidad en el norte de Chile.

La Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), por otra parte, también ha contribuido al conocimiento de la biodiversidad en Chile. En efecto, en 1994 publicó el libro "Perfil Ambiental de Chile" (Espinoza et al. 1994 eds.) que entrega una visión de la realidad ambiental del país, a partir del conocimiento de 33 especialistas sobre diversos temas de relevancia ambiental. Entre estos, destacan las revisiones actualizadas del estado de conocimiento de nuestra flora y fauna terrestre y marina. Por último, cabe señalar que en la actualidad se encuentra en ejecución un catastro nacional del bosque nativo (CONAMA y CONAF), del cual será posible obtener información más precisa sobre la distribución y abundancia de estas especies, antecedentes valiosos para el desarrollo a futuro de criterios de conservación y manejo.

#### ESTADO DE CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD

El estado de conservación de la flora y fauna nativa ha recibido una creciente atención en los últimos años (e.g. Simonetti & Armesto 1991, Ormazábal 1993, Simonetti 1994, 1997, Prado 1994, Torres 1994, Feinsinger 1996). En el trabajo de Simonetti & Armesto (1991) se revisa el estado de conservación de la biota terrestre de la zona templada de Chile y los enfoques seguidos por las autoridades chilenas para su protección. El estudio más completo hasta la fecha lo constituye el de Ormazábal (1993) quien hace un extenso

análisis de la biodiversidad de Chile con énfasis en los niveles ecosistémico, específico y genético. Aun cuando existe consenso en el ámbito académico que la conservación de filtro fino (definición del status de especies individuales) es imperativa, también lo es la de filtro grueso, es decir la de áreas silvestres protegidas. Este último enfoque, sin embargo, requiere de una urgente revisión en consideración a que varias especies con graves problemas de conservación se encuentran ausentes del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (Parques Nacionales, Reservas Forestales y Monumentos Naturales). Otros aspectos que requieren estudios urgentes son la revisión del status de conservación de los organismos marinos y la creación de áreas protegidas costeras y marinas para preservar su biodiversidad.

#### INSTRUMENTOS DE CLASIFICACION

Varios son los instrumentos nacionales e internacionales de protección de la flora y fauna chilenas (véase revisión de Jaksic & Ojeda 1993). Sin embargo, la categorización del estado de conservación de las especies nativas en Chile se ha realizado siguiendo los criterios internacionales de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), que clasifica en distintos grados de peligro a las especies (extinta, en peligro, vulnerable, rara, amenazada indeterminada, fuera de peligro, e inadecuadamente conocida). Desde 1987 la CONAF ha organizado una serie de simposios en donde especialistas en diversos grupos han discutido y analizado el estado de conservación de la flora terrestre, peces, anfibios, reptiles y mamíferos, de acuerdo a las pautas establecidas por la UICN. Las actas de dichos simposios se han publicado como el "Libro Rojo de los Vertebrados de Chile" (Glade 1988), el "Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile" (Benoit 1989), y el "Libro Rojo de los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Diversidad Biológica en Chile" (Muñoz et al. 1996). Estos tres documentos constituyen a

la fecha el marco referencial más utilizado para la categorización del estado de conservación de la fauna y flora nativas, y sitios geográficos. Las categorías de las especies amenazadas actualmente en uso por los Libros Rojos y Listas Rojas de la UICN han perdurado, con algunas modificaciones, por casi 30 años. Estas categorías han sido revisadas recientemente y adoptadas por la 40ª Reunión del Consejo de la UICN (UICN 1994). En este documento se presentan nuevas categorías, definiciones y criterios para la categorización de las especies, las que debieran ser seriamente consideradas en cualquier evaluación actual o posterior del estado de conservación de nuestra flora y fauna. De esta forma será posible mantener criterios estandarizados a nivel internacional de conservación de especies. Para lograr esto último, sin embargo, será necesario incrementar significativamente el conocimiento de la historia natural de nuestra flora y fauna. Este es, sin duda, el gran desafío de los naturalistas chilenos.

#### LITERATURA CITADA

- BENOIT IL (1989) Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile. Corporación Nacional Forestal (CONAF), Santiago. 157 pp.
- FEINSINGER P (1996) Biodiversity knowledge in Chile: diagnosis and first prescription. *Trends in Ecology and Evolution* 11: 451-452.
- GLADE AA, ed (1988) Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres de Chile. Corporación Nacional Forestal (CONAF), Santiago. 65 pp.
- IUCN UNEP & WWF (1980) World conservation strategy. Living resource conservation for sustainable development. IUCN, Gland, Switzerland.
- UICN (1994) Categorías de las Listas Rojas de la UICN. Gland, Switzerland. 22 pp.
- JAKSIC FM & FP OJEDA (1993) Estándares secundarios de calidad ambiental. En: Katz R & G del Favero (eds) Medio Ambiente en Desarrollo: 390-423. Comisión de Medio Ambiente, Centro de Estudios Públicos. Santiago.
- MEFFE GK & CR CARROLL (1994) Principles of Conservation Biology. Sinauer Associates, Inc. Sunderland, Massachusetts. 600 pp.
- MUÑOZ M, H NUÑEZ & J YAÑEZ, eds (1996) Libro Rojo de los sitios prioritarios para la conservación de la diversidad biológica en Chile. Ministerio de Agricultura, Corporación Nacional Forestal (CONAF), Santiago. 203 pp.
- NOSS RF (1990) Indicators for monitoring biodiversity: a hierarchical approach. *Conservation Biology* 4: 355-364.

- ORMAZABAL CS (1993) The conservation of biodiversity in Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 66: 383-402.
- PRADO C (1984) Estado de conservación de la vegetación y flora en Chile. En: G Espinoza, P Pisani, L Contreras & P Camus (eds) *Perfil Ambiental de Chile*: 335-364. Comisión Nacional del Medio Ambiente, Santiago.
- SIMONETTI JA (1994) Threatened biodiversity as an environmental problem in Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 67: 315-319.
- SIMONETTI JA (1997) Biodiversity and taxonomy of Chilean taxonomists. *Biodiversity and Conservation* 6: 633-637.
- SIMONETTI JA & JJ ARMESTO (1991) Conservation of temperate ecosystems in Chile: coarse versus fine-filter approaches. *Revista Chilena de Historia Natural* 64: 615-626.
- SIMONETTI JA, MTK ARROYO, AE SPOTORNO & E LOZADA, eds (1995) *Diversidad Biológica de Chile*. Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, Chile. 364 pp.
- SOULE ME (1985) What is conservation biology? *BioScience* 35: 727-734.
- TORRES JC (1994) Estado de conservación de la fauna terrestre en Chile. En: G Espinoza, P Pisani, L Contreras & P Camus (eds) *Perfil Ambiental de Chile*: 367-375. Comisión Nacional del Medio Ambiente, Santiago.
- VITOUSEK PM (1994) Beyond global warming: ecology and global change. *Ecology* 75: 1861-1876.