

Jon Paul Rodríguez

Sobre Diversidad Biológica: el Significado de las Diversidades Alfa, Beta y Gamma (2005) Halffter G, Soberón J, Koleff P, Melic A (Eds.)
Monografías 3er cen Milenio.
SEA / CONABIO /
DIVERSITAS / CONACYT.
Zaragoza, España. 242 pp.

Sería fácil enfocar la reseña de este libro en el hecho que es uno de los escasos libros de texto sobre el tema disponibles en castellano. La traducción de múltiples términos técnicos en inglés que frecuentemente desafían la creatividad de los científicos de habla hispana, es sin duda una contribución mayor. Pero sería injusto abordar la reseña de esa manera. De hecho, el libro es una contribución que trasciende al idioma y cuyo contenido refleja la madurez de la ecología mexicana (de los 35 autores de los 18 capítulos del libro, 28 son mexicanos). Halffter *et al.* nos presentan investigaciones de alto nivel, llevadas a cabo por investigadores firmemente establecidos en sus disciplinas, aprovechando una infraestructura científica nacional sólida, y que incluye resultados que abarcan escalas temporales y espaciales envidiables. Para gran ventaja de nuestros estudiantes y colegas que prefieren leer en castellano, el libro es una excelente introducción al estudio de los patrones de distribución de especies en uno de los países megadiversos del mundo.

Según el Convenio sobre la Diversidad Biológica, “por *diversidad biológica* se entiende la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.” Sin embargo,

el uso más frecuente de diversidad biológica en la literatura ecológica es en referencia a la *riqueza* o número de especies, y ese es el sentido predominante que le dan Halffter *et al.* Con la excepción del capítulo de Piñero que examina patrones de diferenciación genética en coníferas, el libro explora diversidad *alfa* o riqueza en una localidad particular, diversidad *beta* o el recambio de especies a lo largo de varias localidades, y diversidad *gamma* o el número de especies total presente en una región o un paisaje. Un aspecto muy interesante es la manera reiterada con la que se destaca la diversidad beta como uno de los atributos más resaltantes de la biota tropical. De hecho, se propone que México (y quizás otros países tropicales) debe su situación de país *megadiverso* al hecho de ser *betadiverso*; es decir, que presenta un pronunciado recambio de especies a escalas espaciales intermedias. En el prefacio, los autores señalan además que este alto valor de betadiversidad posiblemente representa uno de los mayores retos futuros para la conservación tropical, ya que sería necesario integrar el recambio de especies al diseño mismo de los sistemas de áreas protegidas.

Sobre Diversidad Biológica: el Significado de las Diversidades Alfa, Beta y Gamma está dividido en dos partes. Los primeros ocho capítulos abordan aspectos generales de la definición de diversidad, los diferentes tratamientos que han recibido las diversidades alfa, beta y gamma en la literatura, y los métodos analíticos que están disponibles para cuantificarlas y contrastarlas. Constituye una excelente referencia introductoria para un curso de postgrado o pregrado avanzado sobre ecología o biología de la conservación. Los diez capítulos restantes exponen casos particulares, en los que se aplican los principios expuestos

en la primera parte a diferentes grupos taxonómicos y localidades.

México se extiende aproximadamente entre 13-33°N y 87-117°W, abarcando 20° de norte a sur y 30° de este a oeste. Los estudios de caso capitalizan la diversidad ecológica resultante, para analizar los patrones de diversidad de plantas, anfibios, insectos, murciélagos y reptiles. Cuatro de los estudios (sobre plantas de bosques bajos que ocupan 7% del territorio nacional, ~50% de su extensión original; herpetofauna; plantas de los géneros *Opuntia* y *Agave*; y mariposas de las familias Papilionidae y Pieridae) investigan patrones de diversidad a gran escala. Por ejemplo, Flores Villeda *et al.* analizan 182206 registros de anfibios y reptiles, provenientes de 92271 localidades, ubicados a lo largo de seis transecciones “que atraviesan las principales cadenas montañosas y las dos penínsulas del país.” (p. 144). Demuestran que México no es solo un país tremendamente diverso para este grupo taxonómico, quizás el más diverso del mundo, sino que dicha diversidad está determinada principalmente por el recambio de especies a lo largo de las transecciones.

En el resto de los estudios de caso destaca la predominancia de sitios cercanos a Xalapa, Veracruz (3 capítulos), y el protagonismo de los escarabajos copronecrófagos y las ranas. Uno de estos estudios, por Pineda *et al.*, explora el impacto de la fragmentación del paisaje por la siembra de cafetales con sombra poliespecífica (plátano, naranja y otros frutales) sobre tres grupos indicadores: ranas, escarabajos copronecrófagos y murciélagos. Empleando métodos estadísticos estandarizados, demuestran que para las ranas los cambios ambientales que acompañan a la transformación del paisaje causan una

marcada disminución en riqueza. Para los escarabajos, el cafetal parece ser un ambiente favorable, reflejado por riqueza y abundancia mayores que en los fragmentos de bosque. Completando el portafolio de respuestas posibles, la composición de especies de murciélagos en bosques y cafetales fue prácticamente indistinguible. Interesantemente, aunque a nivel del paisaje (diversidad gamma), la composición de especies se mantuvo relativamente constante durante los 1-3 años de muestreo (no todos los grupos se muestrearon durante el mismo tiempo), las especies de escarabajos y ranas exhibieron variaciones temporales en las comunidades muestreadas. En otras palabras, los murciélagos parecen ser capaces de “promediar” exitosamente las condiciones cafetales y bosques, mientras que la respuesta de ranas y escarabajos en este paisaje fragmentado es mucho más heterogénea.

Publicar textos científicos en castellano tiene obstáculos significativos. Quizás el mayor de los retos es su distribución, de manera que sean fácilmente accesibles al menos a la comunidad científica de América Latina. Aunque el texto de *Sobre Diversidad Biológica: el Significado de las Diversidades Alfa, Beta y Gamma* no está disponible en su totalidad para ser descargado de la Internet, lo que hubiese sido ideal, los editores lograron un compromiso intermedio y ofrecen acceso gratuito al prefacio, contenido, resúmenes (en castellano e inglés) y directorio de autores (<http://www.sea-entomologia.org/m3m/>). Cualquier interesado puede así escribirle a uno de los autores y solicitarle una copia de su capítulo. En su sitio de Internet, también facilitan información sobre el costo del texto y su envío por vía aérea, lo que indudablemente facilitará su distribución.

JON PAUL RODRÍGUEZ
Centro de Ecología
Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas
jonpaul@ivicve