



Claudio J.B. de Carvalho y Eduardo A. B. Almeida. *Biogeografia da América do Sul: Padrões & processos*

São Paulo: Editora Roca, 2012. 306 pp.

Tania Escalante¹

En la última década, la biogeografía de América Latina ha cobrado gran relevancia a nivel mundial y el número cada vez más creciente de literatura en español lo demuestra. Sin embargo, y a pesar de que Brasil es un país que ha realizado aportes muy importantes a la biogeografía teórica, metodológica y aplicada (por ejemplo: Nihei, 2006; Santos y Capellari, 2009), es evidente la escasez de literatura en portugués. Es entonces de celebrarse la publicación en 2011, y su primera reimpresión en 2012, del libro "Biogeografia da América do Sul: Padrões e processos", cuyos organizadores, Claudio J. B. de Carvalho, y Eduardo A. B. Almeida, se dieron a la tarea de reunir a 26 autores de diferentes países. El libro consta de cuatro secciones y 17 capítulos; adicionalmente, en la parte final se encuentra un glosario.

La primera sección trata sobre aspectos teóricos históricos, con cuatro capítulos que incluyen desde una revisión de la evolución geológica del cono sur en los últimos 250 millones de años, hasta conceptos sobre áreas de endemismo, vicarianza y propuestas de regionalización. Estos temas introducen al lector en la compleja geografía de América del Sur y le permiten comprender algunos de los procesos más importantes que, en los aspectos generales, han moldeado su particular biota. Hoy en día se reconoce que América del Sur no es una unidad "natural", sino que está compuesta por diferentes regiones biogeográficas, reconocidas a partir de nuevas teorías, análisis y metodologías. Quizá una

de las aportaciones más relevantes ha sido en cambiar la visión sobre lo que tradicionalmente se suponía solo consistía de la región Neotropical, a su reconocimiento como dos diferentes regiones: Neotropical y Andina, y una Zona de Transición Sudamericana entre ellas (Morrone, 2006). Sin embargo, este conocimiento tiene sus cimientos en el desarrollo teórico/metodológico sobre áreas de endemismo y biogeografía de la vicarianza (capítulos 3 y 4). En particular, ha sido muy controversial el uso de la parsimonia en biogeografía, pero Eduardo Almeida y Charles D. Santos lo explican claramente: "la parsimonia en biogeografía histórica se expresa como una propuesta de una causa común para la coincidencia de distribución espacial y las relaciones entre áreas, que pueden estar basadas en procesos de vicarianza".

La segunda sección trata sobre métodos biogeográficos y sus aplicaciones. Incluye capítulos sobre panbiogeografía, biogeografía cladística, filogeografía, macroecología y conservación. Me resulta muy interesante la postura de John Grehan respecto a la panbiogeografía, ya que menciona que representa un desafío a la falta de conexión entre la biogeografía y la teoría evolutiva, ya que integra explícitamente las principales dimensiones de la evolución: espacio, tiempo y forma. Por otro lado, y aunque J. Grehan propone que las áreas de endemismo solo son un artefacto que es deconstruido por los trazos y nodos biogeográficos, no necesariamente coincide con él, ya que ambos conceptos son útiles en la delimitación de componentes bióticos (Morrone, 2007), e incluso las metodologías que se aplican pueden complementarse al descubrir las diferentes áreas con evolución

¹ Museo de Zoología "Alfonso L. Herrera", Departamento de Biología Evolutiva (México). Universidad Nacional Autónoma de México. E-mail: tee@ibiologia.unam.mx

independiente (trazos generalizados y áreas de endemismo, por ejemplo, a través del análisis de parsimonia de endemismos), y sus sitios de intersección e intergradación (nodos panbiogeográficos y zonas de transición).

Más adelante, en el capítulo sobre biogeografía cladística (capítulo 6), se vuelve a reconocer a las áreas de endemismo como las unidades espaciales básicas relacionadas en un cladograma de áreas. En este capítulo, Silvio Nihei describe el método general de la biogeografía cladística y de manera particular algunos protocolos como el análisis de parsimonia de Brooks y el análisis de subárboles libres de paralogía, entre otros, todos ellos catalogados como métodos basados en patrones. Esta distinción entre los diferentes protocolos cladísticos que escogieron los organizadores para dividir los capítulos sobre los métodos de biogeografía cladística puede ser controversial, ya que supone que los métodos pueden clasificarse dependiendo de asumir o no modelos explícitos asociados con procesos (Ronquist y Nylin, 1990), pero algunos autores incluso han excluido de la biogeografía cladística a los métodos basados en eventos (v. gr. Crisci, 2001). Aunque, finalmente, todos asumen al proceso de vicarianza como principal generador de los patrones. En otro capítulo es entonces donde se explica la metodología general de los métodos basados en eventos, como el de vicarianza o coespeciación máxima y el análisis de dispersión-vicarianza.

Los capítulos sobre filogeografía y macroecología (8 y 9, respectivamente) describen ambas disciplinas en el marco de la biogeografía, aunque la primera se declara como una subdisciplina de la misma, y la segunda como parte de la síntesis con otros campos del conocimiento. El último capítulo de la segunda sección, sobre la conservación y la biogeografía histórica, considera que esta disciplina es la mejor alternativa para prácticas de conservación de la biodiversidad, ya que provee de un marco analítico y teórico para reconocer los patrones espaciales de la misma.

En la tercera sección se aborda la evolución espacial de América del Sur, a través de cuatro capítulos que congregan estudios sobre la región Andina, el Amazonas, la llamada Diagonal Árida y la Mata Atlántica. En ellos se abordan aspectos geológicos, climá-

ticos, de endemismo, relación entre áreas, procesos de diversificación, entre otros.

Para terminar, la última sección incluye tres estudios de caso sobre leguminosas de Caatinga, y peces y dípteros de América del Sur. Bajo diversas perspectivas, se tratan patrones como el endemismo, la disyunción, abundancia, relaciones filogenéticas en el espacio geográfico y otros tópicos de esos grupos de estudio.

Sin duda, el libro es muy completo y enmarca la mayoría de los conceptos, paradigmas, métodos y aplicaciones de los últimos tiempos en biogeografía, con un enfoque muy adecuado para el subcontinente del sur de América; por lo que resultará de gran interés y utilidad tanto a estudiantes que inician en este campo del conocimiento, como a investigadores especializados en esta disciplina y en otras (ecología, sistemática, conservación). Enhorabuena a los autores y editores de la obra.

Referencias bibliográficas

- CRISCI, J.V. The voice of historical biogeography. *Journal of Biogeography*, 2001, N° 28, p. 157-168.
- NIHEI, S.S. Misconceptions about parsimony analysis of endemism. *Journal of Biogeography*, 2006, N° 33, p. 2099-2106.
- MORRONE, J.J. Biogeographic areas and transition zones of Latin America and the Caribbean Islands, based on panbiogeographic and cladistic analyses of the entomofauna. *Annual Review of Entomology*, 2006, N° 51, p. 467-494.
- MORRONE, J.J. Hacia una biogeografía evolutiva. *Revista Chilena de Historia Natural*, 2007, N° 80, p. 509-520.
- RONQUIST, F. & NYLIN, S. Process and pattern in the evolution of species associations. *Systematic Zoology*, 1990, N° 39, p. 323-344.
- SANTOS, C.M.D. & CAPELLARI, R.S. On reciprocal illumination and consilience in biogeography. *Evolutionary Biology*, 2009, N° 36, p. 407-415.