

### **Recensión de libro**

**EL LABERINTO DE LA (PAN)BIOGEOGRAFIA. CRAW, R. C., J. R. GREHAN Y M. J. HEADS. 1999. PANBIOGEOGRAPHY: TRACKING THE HISTORY OF LIFE. OXFORD BIOGEOGRAPHY SERIES 11, OXFORD UNIVERSITY PRESS, NEW YORK, 229 PP.**

*No otra cosa puede hacerse sino persuadirlos, si son capaces de recibir información y desean ser enseñados, o abandonarlos enteramente si se muestran irreductibles. Una recta razón ríe de quienes afirman tales cosas. Pues, si una cosa es el cuerpo y otra el lugar, se sigue que el lugar no es cuerpo... Por consiguiente, si el lugar ha de enumerarse entre aquellas cosas que en modo alguno caen bajo el dominio de los sentidos, y por lo contrario los cuerpos, si no son percibidos por los sentidos, no son cuerpos ¿no queda claro que el lugar no es el cuerpo?... En consecuencia, una cosa es el lugar y otra el cuerpo. ¿O a ti te parece otra cosa?... Y con ello se llega a la conclusión de que el lugar no es otra cosa que la natural definición, modo y posición de cada una de las criaturas, sea general, sea especial. Del mismo modo, el tiempo no es sino el comienzo de las cosas por la generación desde el no ser al ser...*

Juan Escoto (862-866), Cuestiones acerca del lugar; por qué el mundo no es un lugar; conclusión sobre lugar y tiempo (División de la Naturaleza)

La biogeografía estudia la distribución de los seres vivos en espacio y tiempo. Durante un siglo, el paradigma dispersionista —que asume que los seres vivos se originan en áreas restringidas de la Tierra y desde allí se dispersan atravesando barreras geográficas preexistentes— fue el dominante. Léon Croizat (1958, 1964) subvirtió esta larga tradición dispersionista, al proponer la metáfora “tierra y vida evolucionan juntas”, concepto central de su panbiogeografía. Aunque inicialmente las ideas de Croizat fueron ignoradas o incluso ridiculizadas, Donn Rosen, Gareth Nelson y Norman Platnick —del American Museum of Natural History de New York— amalgamaron algunas de sus ideas con derivaciones del enfoque filogenética de Willi Hennig (1966) y generaron la biogeografía cladística o de la vicarianza. Algunos autores neozelandeses, sin embargo, consideraron que la panbiogeografía, tal cual fue propuesta por Croizat, era superior y formalizaron cuantitativamente dos métodos panbiogeográficos. La excitante polémica entre los panbiogeógrafos y los biogeógrafos cladistas se refleja en las obras editadas por Craw y Sermonti (1988), Craw (1989) y Ladiges *et al.* (1991). Ahora la obra de Craw, Grehan y Heads (1999) se agrega a ellas.

En el capítulo inicial, los autores caracterizan a la panbiogeografía como el enfoque biológico que reintroduce y enfatiza la relevancia de la dimensión geográfica o espacial de la biodiversidad, con el objeto de ayudarnos a la comprensión de patrones y procesos evolutivos. De este modo, la panbiogeografía es más que una metodología biogeográfica. Los autores describen claramente la relación entre dispersión, vicarianza, medios de dispersión y distribución geográfica. El modelo propuesto por los panbiogeógrafos implica que las barreras surgen luego de que la dispersión ha tenido lugar, proveyendo el aislamiento necesario para la subsiguiente diferenciación taxonómica. Esto significa reconocer el papel fundamental de la dispersión y de la vicarianza como fases sucesivas de un mismo proceso histórico. En este mismo capítulo los autores sintetizan los principales conceptos panbiogeográficos: trazos individuales y generalizados, nodos, centros de masas y líneas de base.

El segundo capítulo explora la relación entre panbiogeografía y ciencias de la Tierra. A través de varios ejemplos, los autores muestran cómo los estudios panbiogeográficos sugieren que los patrones globales y regionales de trazos tendrían un origen mesozoico y terciario temprano, más que pleistocénicos, como a menudo se ha sugerido. Esto significa que la evolución de taxones, comunidades y biotas se halla modelada por eventos de dispersión y vicarianza, estrechamente asociados con la historia geológica del planeta. Se discute la utilidad de los fósiles como evidencia biogeográfica, los patrones de distribución disyunta a lo largo de fallas tectónicas y distribuciones insulares (con ejemplos de las islas Hawaii y Galápagos).

El tercer capítulo constituye una síntesis preliminar de la historia y la ecología del continente africano, aplicando un enfoque panbiogeográfico. Se discute someramente la regionalización de África y se presentan varios ejemplos de trazos con líneas de base en los océanos Índico y Atlántico. Un aspecto interesante de este capítulo es la idea que la dicotomía ecología/historia impide integrar apropiadamente los complejos patrones de distribución geográfica. El marco conceptual de la panbiogeografía, de acuerdo con el cual espacio, tiempo y forma son tres dimensiones que interactúan a través de distintas disciplinas —biogeografía, ecología, epigenética—, permitiría comprender la relación entre las mismas.

El capítulo siguiente se refiere a la relevancia de la evidencia geográfica para interpretar procesos evolutivos y relaciones filogenéticas de especies y taxones superiores. Aquí la idea expuesta por los autores es creativa, ya que por lo común, en la biogeografía histórica contemporánea, los patrones se interpretan después de un análisis taxonómico y no antes del mismo. Si bien la posibilidad de analizar los patrones biogeográficos *a priori* es discutible —para algunos sería incluso inaceptable— deberíamos preguntarnos si los patrones biogeográficos *per se* realmente no pueden brindarnos algunas claves acerca del curso de la evolución.

¿Acaso la diferenciación en el tiempo no involucra tanto la forma como el espacio? Como puede advertirse, en la alta Edad Media, Juan Escoto, en el *Peryphiseon*, ya planteó estas indagaciones laberínticas.

El capítulo cinco es de índole metodológica y en él se describen los principales caminos existentes para llevar a cabo un análisis panbiogeográfico. Comienza con el detalle de los diversos ejemplos donde se han construido trazos, para luego discutir los métodos de construcción de árboles de trazado mínimo (*minimum spanning tree*), el análisis de compatibilidad de trazos y el análisis de parsimonia de endemismos. Quizás éste sea el capítulo donde concentraríamos nuestras críticas. ¿Por qué aquí y no antes, donde un criterio más didáctico lo sugeriría? ¿Por qué no son más claros los protocolos que permitirían comprender al lego la aplicación de los métodos?

El sexto capítulo se refiere a la biogeografía regional. Luego de un breve análisis histórico del enfoque tradicional, los autores muestran cómo la aproximación panbiogeográfica —a través de los conceptos de homología espacial y línea de base— en ocasiones señala que unidades biogeográficas conocidas pueden no ser naturales, es decir no compartir una misma historia espacial, y por ende evolutiva.

El último capítulo se refiere a la aplicación de la metodología panbiogeográfica a la selección de áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad. De acuerdo con los autores, el desarrollo de un atlas panbiogeográfico permitiría integrar eficientemente la información disponible y permitiría:

- proveer criterios estandarizados para describir la estructura espacial de la biodiversidad, en forma de trazos y nodos, y así facilitar el manejo científico de la información y la toma de decisiones.
- tomar decisiones de conservación y establecimiento de prioridades a través de la cuantificación de valores de trazos y nodos como medidas naturales de la biodiversidad en tiempo/ espacio.
- predecir la evolución de las biotas, como ha sido demostrado por la generación de predicciones acerca de los patrones históricos y procesos responsables de la actual distribución.

Completan la obra un glosario de términos técnicos y una extensa bibliografía. Si comparamos este libro con los anteriores referidos al mismo tema, resulta evidente una mayor madurez de los planteos. Asimismo se destaca la intención de entablar un diálogo sereno y productivo con la biogeografía cladística, dejando de lado los estériles debates del pasado. (¿Acaso no son las escuelas simulacros didácticos destinados a simplificar el saber más que a la real comprensión de los problemas?) Probablemente aún no esté lista la síntesis biogeográfica, alguna vez soñada por Croizat, aunque creemos que se ha dado un enorme paso. Por ello, felicitamos sinceramente a los autores.

Quizá la biogeografía de las últimas décadas pueda parecernos una especie de laberinto, donde nos perdemos y no podemos hallar la salida. No deberíamos olvidar, sin embargo, que en la más remota Antigüedad los laberintos poseían un solo circuito, y que muchas veces eran símbolos de renacimiento y liberación. Cuando Teseo, con la ayuda de Ariadna, llegó al centro del laberinto y mató al Minotauro, mostró el triunfo de la razón humana. Para quienes nos dedicamos a explorar los intrincados laberintos de la biogeografía, esperamos que este libro sea como el hilo de Ariadna.

#### Referencias

- Craw, R. C.** (ed.). 1989. Panbiogeography special issue. *New Zealand J. Zool.* 16(4): 471-806.
- Craw, R. C. y G. Sermonti** (eds.). 1988. Special issue on panbiogeography: Space- time- form. *Riv. Biol.- Biol. Forum* 81(4): 457-615.
- Croizat, L.** 1958. Panbiogeography. Publicado por el autor, Caracas.
- Croizat, L.** 1964. Space, time, form: The biological synthesis. Publicado por el autor, Caracas.
- Hennig, W.** 1966. Phylogenetic systematics. University of Illinois Press, Urbana.
- Ladiges, P. Y., C. J. Humphries y L. W. Martinelli** (eds.). 1991. Austral biogeography. *Austr. Syst. Bot.* 4: 1-227.

**Juan J. MORRONE y Jorge LLORENTE BOUSQUETS**

Museo de Zoología  
Facultad de Ciencias, UNAM  
Apdo. Postal 70-399  
CP 04510 México D.F.  
MÉXICO