

RECENSIONES

John W. Murray. 1991. *Ecology and Palaeoecology of Benthic Foraminifera*.

Longman Scientific and Technical. Essex. x + 397 págs. ISBN 0-582-05122-3.

El autor es bien conocido por sus trabajos sobre ecología de los foraminíferos bentónicos, desarrollados durante varios años en Exeter y actualmente en Southampton. A él se deben varias innovaciones en su estudio y ha sido maestro de numerosos micropaleontólogos. Ya en 1973 publicó el manual "*Distribution and Ecology of Living Benthic Foraminifera*", compendio de los conocimientos que en ese momento se tenían, así como un planteamiento metodológico que cambió la orientación de muchos investigadores, tanto de los foraminíferos actuales como de los fósiles.

De hecho, la obra aquí comentada supone avances en diversos sentidos: puesta al día de los conocimientos sobre ecología y biogeografía de los foraminíferos bentónicos, sus aplicaciones en estudios paleoecológicos e incidencia de nuevas técnicas auxiliares, como la geoquímica de isótopos estables. Así, en su propia descripción de los objetivos dice: "...the objectives are to provide a state-of-the-art synthesis of the enormous quantity of available data, to provide it in a form which make it readily applicable to understanding the fossil record, and to demonstrate the major biogeographic pattern and their ecological causes".

Un capítulo de "Introducción" sirve para fijar varios conceptos como nicho (de acuerdo con Lee (1974), un espacio pluridimensional con parámetros bióticos y abióticos); variabilidad ambiental y su papel en el establecimiento de las comunidades, siguiendo una pauta de manchas (Dayton, in Strong *et al.*, 1984). En suma, se resalta el carácter de uso conjunto de los datos en los estudios ecológicos. Los capítulos 2 al 4 recogen el conocimiento biológico sobre los foraminíferos bentónicos, que a diferencia de otras monografías no descuida los aspectos tróficos. El capítulo 4.º, dedicado a dinámica de poblaciones, prosigue con lo iniciado por este autor (Murray, 1973), incorporando estudios teóricos sobre los modelos de producción (biomasa). De los cuatro modelos discutidos, cuyos parámetros principales varían entre suministros uniformes de alimentos y una sola reproducción anual a suministros estacionales y varias fases de reproducción, domina el de características más variables, lo que conlleva una biomasa muy diferente de la producción anual, y en menor medida el que tiene una reproducción anual, pero no simultánea en todas las especies. En ambos casos la relación entre la biomasa y la producción anual no guarda una relación lineal, siendo más compleja cuanto más variables son las condiciones. El capítulo 3.º es novedoso por tratar las implicaciones de las variaciones de los isótopos estables del carbono y del oxígeno en el carbonato cálcico biogénico. Aun cuando es materia polémica, es bien conocida la incidencia de las algas simbiotas en el caso de los macroforaminíferos, se presentan generalizaciones útiles a la hora de distinguir entre poblaciones/asociaciones de plataforma, de talud o de gran profundidad. El capítulo 5.º, "Relationship between living and dead assemblages", abarca los aspectos *postmortem*, que hacen comprender cómo se transforman las asociaciones, desde las biocenosis a las tafocenosis, tomando como punto intermedio las conchas producidas (aquí enlaza con lo tratado en el capítulo 4.º). Este capítulo es fundamental para la interpretación de las asociaciones de fósiles; a partir de diferentes gráficos y tablas se conocen el grado de disolución, los aportes foráneos o los índices de productividad de las diferentes especies. La bioturbación, remoción del sedimento, sí se comenta, pero falta una valoración de la acción de sus predadores (o, en general, de los organismos detritívoros que les incluyen en su dieta), es decir, cómo se modifican las asociaciones por rotura y disolución tras la digestión.

Aunque con una extensión muy diferente, según el grado de conocimiento, viene a tratarse la biogeografía de los foraminíferos bentónicos. En primer lugar, el Océano Atlántico y sus mares adyacentes; luego, los Océanos Índico, Pacífico, Ártico y Antártico; en cada caso, desde los ambientes marginales hasta las zonas abisales, se describen, caracterizan y comparan sus asociaciones. El caso del Océano Atlántico ocupa varios capítulos (6.º al 10.º), acorde con el detalle con que se conoce; el último de los capítulos se dedica a un compendio, lo que resulta de gran utilidad para marcar las líneas de trabajo en otros mares de los que se tienen menos datos; incluso dentro del Atlántico para su parte meridional, salvo la Provincia Argentina gracias a los trabajos de Boltovskoy (ver Boltovskoy & Wright, 1976). Merece destacarse la labor taxonómica, que permite la comparación válida de asociaciones similares; así como la cuantificación o semicuantificación de los datos, aunque en algunos casos las fuentes sean de hace 30 años o más. Ambos aspectos hacen posible las comparaciones entre las comunidades y las tafocenosis resultantes; la composición detallada de las asociaciones típicas y su biogeografía; igualmente, su relación con isotermas, isobatas, salinidades o con el sustrato, etcétera.

Todos estos datos, más o menos pormenorizados, se encuentran relacionados en el capítulo 18.º. La generalización hace perder la identidad de las asociaciones reconocidas previamente sobre la plataforma y el talud (las relaciones de géneros que se dan guardan una distribución por profundidades, que se había visto no constituían delimitaciones estrictas); por contra, la figuración esquemática de los principales géneros será útil

en un primer reconocimiento del tipo de asociación en estudio. Análogamente, los resúmenes sobre faunas particulares (aglutinantes, macroforaminíferos, disaeróbicas y profundas) son también didácticas para sus reconocimientos respectivos. Este capítulo sirve de prolegómeno al 19.º, sobre Paleoecología, el cual es eminentemente práctico. Así, después de unos planteamientos metodológicos de los problemas que pueden tratarse sobre asociaciones cenozoicas y mesozoicas (origen de las aguas profundas oceánicas, cambios en el nivel del mar holoceno, acción antrópica), se pasa a su discusión con ejemplos tipo sobre diferentes edades y ambientes.

Otra particularidad interesante son los apéndices extensos. Así, el apéndice "A" sobre técnicas de estudio (muestreo, preparación, análisis) explica cómo el autor ha seguido las cuantificaciones que luego le permitieron las comparaciones de datos de una manera significativa. Es un procedimiento muy recomendable para asegurar ulteriores comparaciones con otros estudios. El apéndice "B" recoge los parámetros ecológicos de los géneros más comunes, y el "C" es una lista de las especies actuales, con sus sinonimias más importantes.

Esta monografía, con nivel de postgrado, del Dr. Murray, es, no obstante, asequible a una amplia capa de investigadores, ya tengan al mencionado grupo como material base, ya les sean complementarios a su quehacer principal. La aplicación de los datos viene favorecida por las numerosas tablas y gráficos. Análogamente, para otros estudios ecológicos del microbentos, actual o en estado fósil, esta monografía establece pautas metodológicas que serán fructíferas; favorecidos esos casos dada la gran amplitud de ambientes que han colonizado los foraminíferos bentónicos.

REFERENCIAS

- Boltovskoy, E. and Wright, R. 1976. *Recent Foraminifera*. Junk, The Hague.
- Lee, J. J. 1974. Toward understanding the niche of foraminifera. In: *Foraminifera I* (R. H. Hedley and C. G. Adams, Eds.). Academic Press, London, 207-260.
- Murray, J. W. 1973. *Distribution and Ecology of Living Benthic Foraminifera*. Heinemann, London.
- Strong, D. R., Simberloff, D., Abele, L. G. and Thistle, A. B. (Eds.). 1984. *Ecological Communities; Conceptual Issues and Evidence*. Princeton University Press.

Marcos A. LAMOLDA

