



# XXI

Jornadas de la Sociedad Española de  
**PALEONTOLOGIA**

## **GESTIÓN E INVESTIGACIÓN DE LA PALEONTOLOGIA EN EL SIGLO XXI**

Sevilla, del 4 al 8 de octubre de 2005



**Simposios de los  
Proyectos PICG 493, 499 y 503**





## PALEOECOLOGÍA DE LAS BIOCONSTRUCCIONES DEL YACIMIENTO DE COLLE (EMSIENSE, CORDILLERA CANTÁBRICA): UN EJEMPLO DE CONTROL PALEOAMBIENTAL DE LA BIOTA

Fernández-Martínez, E.M.<sup>1</sup>; Fernández, L.P.<sup>2</sup>; Méndez-Bedia, I.<sup>2</sup> y Soto Fernández, F.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Ingeniería Minera, Universidad de León, C/ Jesús Rubio, 2. E-24071 León, dimefm@unileon.es

<sup>2</sup> Departamento de Geología (Paleontología), Universidad de Oviedo, E-33009 Oviedo

En este trabajo se presentan diversos resultados de un estudio paleontológico y sedimentológico realizado en la clásica localidad de Colle (provincia de León, vertiente sur de la Zona Cantábrica, NO de España).

Dicho estudio se centra en la parte media-superior del grupo La Vid (Emsiense superior), constituido por una potente unidad de pizarras en cuya mitad superior destaca un intervalo margoso con intercalaciones de calizas bioclásticas y desarrollo de biostromos y montículos de fango (*mud mounds*).

Los resultados de un análisis de las facies y del papel de las variaciones relativas del nivel del mar han sido desarrollados en un trabajo reciente (Fernández, *et al.*, en revisión). Adicionalmente, esta comunicación pretende dar a conocer la paleoecología de las faunas de corales y estromatoporoideos presentes en cada tipo de bioconstrucción, así como establecer las principales diferencias paleoecológicas y genéticas existentes entre ellos.

### Bioconstrucciones de tipo biostromo

La primera bioconstrucción que aparece en la sección de Colle representa el episodio arrecifal más antiguo conocido en la vertiente sur de la Cordillera Cantábrica. Por tratarse de una capa constituida por esqueletos no transportados, y carente de relieve significativo, puede designarse como de tipo biostromo.

Estratigráficamente consiste en varios horizontes biostromales, de potencia inferior a 30 cm y continuidad lateral de unos centenares de metros. En todos los casos, se sitúan sobre calizas bioclásticas, principalmente constituidas por fragmentos de crinoideos, briozoos, braquiópodos y corales, las cuales han sido interpretadas como depósitos de tormentas. A techo de los horizontes biostromales pueden desarrollarse bien nuevas calizas bioclásticas, o bien un depósito de pizarras y margas de tonos verdes, que conforma asimismo la matriz que ocupa los espacios entre las colonias del biostromo, y cuya facies evidencia un medio de baja energía.

Desde el punto de vista faunístico, está edificado por corales rugosos del género *Synaptophyllum*, de morfología faceloide. Junto a ellos se han encontrado colonias cerioides asignadas a *Cantabriastrea*, con frecuentes epizoos en su cara inferior.

Los corales tabulados están representados por *Favosites*, *Alveolites*, *Heliolites*, y *Thamnopora*, siendo llamativa la presencia, en varias de estas colonias, de bioperforaciones asignables a *Helicosalpinx*. En todos los casos observados, estos corales inician su crecimiento sobre diversos bioclastos, principalmente ramas coralinas y valvas de braquiópodos. Los ejemplares asignados a *Favosites* muestran morfologías tabulares, mientras que los representantes de *Alveolites* y *Heliolites* desarrollan colonias desde

bolares a marcadamente irregulares. En los tres géneros se aprecia un crecimiento bastante continuo, interrumpido por ocasionales caídas de sedimento que generan necrosis de extensión limitada y rápida regeneración. *Thamnopora* está representado por dos especies; el tamaño de los fragmentos hallados y la escasa bifurcación apuntan a la idea de colonias pequeñas, con escaso desarrollo tanto lateral como en altura. Junto a las formas hermatípicas se encuentran también pequeñas colonias de aulopóridos incrustantes.

El estudio de los estromatoporoides revela una diversidad genérica relativamente alta, estando representados principalmente *Salirella*, *Stromatopora*, *Stromatoporella* y *Neosyringostroma*, en muchos casos asociados a syringopóridos (estadio caunopora). Los bioclastos de instalación observados consisten en briozoos fistulipóridos. Las colonias muestran morfologías laminares, tabulares y en domo aplanado pudiendo estas últimas alcanzar tamaños de hasta 80 cm de extensión y 35 cm de altura. Las formas con desarrollo de latilaminas presentan un bandeado muy regular interrumpido, como en el caso de los corales, por episodios de necrosis y regeneración.

Por tanto, y desde el punto de vista paleontológico, este biostromo está caracterizado por una asociación faunística integrada esencialmente por corales hermatípicos y estromatoporoides. El desarrollo de la bioconstrucción tendría lugar bajo condiciones diferentes a las que generaron el depósito de las capas situadas bajo y sobre los biostromos, es decir, de las calizas bioclásticas y las pizarras y margas de tonos verdes. La presencia de bioclastos aptos para el asentamiento, la continuidad en el crecimiento de los esqueletos de mayor tamaño, la escasez y localización de las necrosis y la diversidad faunística encontrada apuntan a condiciones muy favorables para el desarrollo de estas formas hermatípicas, incluyendo períodos con bajo índice de sedimentación y una gran estabilidad de los parámetros ambientales.

#### Bioconstrucciones de tipo montículos de fango

La presencia de montículos de fango en la localidad de Colle no ha sido reconocida hasta muy recientemente (Schmid *et al.*, 2001). Son bioconstrucciones pequeñas, de entre 0,3-0,8 m de potencia y entre 1 y 4 m de extensión, con forma de montículo o más raramente planas, y de márgenes digitados. Aparecen encajados en capas constituidas por margas y pizarras de tonos rojizos con fauna diversa y abundante, constituida principalmente por equinodermos, briozoos, braquiópodos y corales tabulados.

Los montículos están constituidos por micrita de tonos rojizos y verdosos, y contienen diferentes tipos de cavidades milimétricas a submilimétricas. La macrobiota es diversa, estando constituida por los mismos elementos que aparecen en los materiales circundantes, principalmente briozoos, crinoideos, braquiópodos y corales tabulados, con presencia ocasional de esponjas y corales rugosos solitarios.

Los tabulados presentes tanto en las facies de montículos como en las adyacentes constituyen una asociación caracterizada por presencia de formas ahermatípicas, de pequeño tamaño y con un número reducido de individuos. Tan sólo *Crenulipora* desarrolla colonias cerioideas aunque de tamaño siempre inferior a 5 cm de altura. El resto de los corales muestra hábitos ramosos y con escasas bifurcaciones (caso de *Tamnoptychia*, *Hamariopora* o *Dendropora*) o bien se trata de aulopóridos de hábitos recumbentes o, más usualmente, erguidos (como *Schluetherichonus*, *Bainbridgia* o *Cladochonus*). Su carácter ahermatípico, tamaño menudo, pequeño número de coralitas y su presencia tanto en facies de montículo como en las adyacentes permiten descartar su participación activa en la generación de la bioconstrucción. En efecto, según diversos autores (Schmid *et al.*, 2001; Fernández *et al.*, en revisión), la cohesión final estaría más relacionada con la actividad microbiana que con otros factores señalados en la formación de montículos, como la participación de esqueletos de macrofauna bentónica o la nucleación temprana de esparita en torno a los aulopóridos.

Independientemente de su contribución a la rigidez del montículo, los corales tabulados constituyeron una importante fracción de la comunidad bentónica habitante de estos fondos marinos, suministrando sustratos rígidos para el crecimiento de otros organismos, actuando como atrapadores y estabilizadores de sedimento y proporcionando micrita a través de su degradación esquelética.

#### Ambiente sedimentario y desarrollo de las bioconstrucciones

Según Fernández *et al.* (en revisión), los materiales aquí estudiados fueron depositados en una rampa carbonatada, en la que tan sólo las calizas bioclásticas se generarían en ambientes sobre la base de la ola de tormenta. Los biostromos se desarrollarían en aguas limpias, próximas pero por debajo de dicha base, siendo abortado su crecimiento por la entrada de sedimentos. Por su parte, un medio más profundo y de baja energía sería el escenario donde tendría lugar la formación de los montículos. La aparición de condiciones ambientales favorables al desarrollo de ambos tipos de bioconstrucciones, y de sus faunas asociadas, sería resultado de la interacción entre variaciones del nivel del mar de órdenes 4º y 5º.

#### Agradecimientos

Este trabajo ha sido realizado en el marco del Proyecto IGCP 499. "Devonian land-sea interaction: evolution of ecosystems and climate" (DEVEC).

#### Bibliografía

Fernández, L.P.; Nose, M.; Fernández-Martínez, E.; Méndez-Bedia, I.; Schröder, St. y Soto, F. (en revisión). Reefal facies development in the Lower Devonian La Vid Group (Cantabrian Zone, NW Spain).

Schmid, D.U.; Leinfelder, R.R. y Nose, M. 2001. Growth dynamics and ecology of Upper Jurassic mounds with comparison to Mid-Palaeozoic mounds. *Sedimentary Geology*, **145**: 343-376.