

Pistas fósiles en la «Serie de Carrascalejo». Implicaciones cronoestratigráficas

Trace fossils in the «Carrascalejo Beds». Chronostratigraphic implications

J. García-Hidalgo

Dpto. Geología. Univ. Alcalá de Henares. 28871 Alcalá de Henares

ABSTRACT

Trace fossils (Cruziana and Rusophycus) are described for the first time in the Carrascalejo beds. The stratigraphy of this unit is also modified; the conglomeratic basal beds are included in the underlying Precambrian series. An Upper Cambrian-Tremadocian age for the Carrascalejo beds is based both on trace fossils and on the regional stratigraphy.

Key words: Trace fossils, Regional stratigraphy, Upper Cambrian, Tremadoc.

Geogaceta, 13 (1993), 36-37

ISSN: 0213683X

Introducción

En los Montes de Toledo, al sur de la Zona Centroibérica, las series sedimentarias aflorantes se dividen en dos grandes conjuntos discordantes entre sí: el inferior se denomina de forma genérica "serie anteordovícica", mientras que el superior comprende la serie paleozoica ordovícica y post-ordovícica. Entre ambos se sitúan una serie de materiales que, desde los trabajos de Lotze (1970), se conocen como "capas intermedias", y que dicho autor situaba discordantes tanto sobre el Cámbrico inferior, como bajo el Ordovícico inferior.

Estas "capas intermedias" no son realmente un único conjunto litoestratigráfico, sino que parecen estar compuestas por varias unidades cuyas relaciones estratigráficas son poco claras, puesto que afloran de forma dispersa, en ocasiones muy cubiertas por coluviones procedentes de las cuarcitas armoricanas suprayacentes y, además, nunca afloran en continuidad unas con otras. Por las características estratigráficas, sedimentológicas y paleontológicas parecen existir, al menos, dos unidades.

La serie de Carrascalejo. Consideraciones estratigráficas

El ejemplo más típico de las "capas intermedias" en la región estudiada, lo constituye la denominada "Serie de Carrascalejo" que aflora a lo largo del flanco NE del sinclinal de Guadarranque.

Lotze (1970) y la mayoría de los autores posteriores han considerado que la base de la "serie de Carrascalejo" la constituyen unos niveles conglomeráticos, realmente pizarras con cantos dispersos ("pebbly mudstone"), que tienen poca continuidad lateral y no afloran más que en la carretera de Carrascalejo a Navatrasierra. Un estudio regional, sin embargo, indica claramente que estos conglomerados pertenecen realmente a las series precámbricas infrayacentes, "conglomerados de Villar del Pedroso", por sus características estratigráficas y sedimentológicas (hecho que ya fue indicado por Moreno (1977), al indicar que estos conglomerados no estaban discordantes sobre su supuesto sustrato).

Excluyendo los conglomerados de la "Serie de Carrascalejo", la posición exacta de su base es entonces difícil de precisar en el campo. Por encima de los conglomerados descritos aparece un tramo pizarroso en el cual debe de estar situada dicha base; aunque una parte de esas pizarras deben pertenecer todavía a los materiales precámbricos. El hecho de situarse pizarras sobre pizarras dificulta la observación de la discordancia, la cual está además enmascarada por desarrollarse en ambas unidades una esquistosidad penetrativa correspondiente a la primera fase hercínica.

Por encima de las pizarras, aflora un tramo de 20-30 m de unas alternancias de pizarras, areniscas y cuarcitas en capas masivas, deci a centimétricas; a techo del cual aflora un nuevo tramo pizarroso muy potente (más de 100 m), que presenta intercalaciones de bancos cen-

timétricos de areniscas y cuarcitas, tramo que suele estar cubierto por derrubios procedentes de las cuarcitas "armoricanas" suprayacentes, por cuya causa el techo de la serie no ha podido ser estudiado.

Trazas fósiles en la serie de Carrascalejo

Los niveles de alternancias de pizarras, areniscas y cuarcitas han proporcionado dos huellas de Artrópodos (las primeras huellas de actividad orgánica descrita en esta "Serie", en la que tampoco han aparecido restos orgánicos), correspondientes a *Cruziana* ichnosp. y a *Rusophycus* ichnosp., ambos ejemplares no están bien conservados, siendo el material inadecuado para un reconocimiento formal de la icnoespecie.

El ejemplar de *Cruziana* ichnosp. es una huella bilobulada, con simetría bilateral, con un surco central poco marcado, preservada como hyporelieve positivo en la base de una capa cuarcítica; el ejemplar tiene 14 cm de longitud, 2,4 cm de anchura y una profundidad de la huella de 0,3 cm; al contrario que otras huellas de la misma clase que suelen ser planas, esta presenta una forma cóncava de hasta 3 cm de profundidad. Las marcas en "V" típicas de este icnogénero sólo son visibles en uno de sus extremos, presentando un ángulo de unos 60°. No existen marcas de espinas genales.

El ejemplar de *Rusophycus* ichnosp. consiste en una huella elíptica con simetría bilateral, compuesta por dos lóbulos separados por un surco central, preser-

vada también como hyporelieve positivo en la base de una capa cuarcítica; el ejemplar tiene 5,5 cm de longitud, 4 cm de anchura y 2 cm de profundidad; uno de los lóbulos presenta claramente estrías, con forma arqueada en la parte inferior de la huella y dirigidas hacia atrás en el lateral, espaciadas de 2 a 4 mm.

Edad de la «Serie de Carrascalejo»

Las pistas fósiles de Trilobites se han usado con valor cronoestratigráfico, en especial para definir el tránsito Cámbrico-Ordovícico (Crimes, 1975; etc.). Las huellas descritas en este trabajo, debido a su pobre preservación, no permiten más que una atribución cronológica amplia y con muchas limitaciones, aunque representa un dato más que apoya los datos estratigráficos existentes.

La relación longitud/anchura en el ejemplar de *Rusophycus* (1,5), es similar a los *Rusophycus* del Cámbrico superior descritos por Crimes (1970), aunque *Rusophycus dydimus* del Ordovícico presenta una relación similar (Crimes, 1975); sin embargo, el ejemplar descrito carece de los lóbulos laterales y las impresiones típicas tanto de *R. polonicus* que caracteriza al Cámbrico superior (Seilacher, 1970), como de *R. dydimus*. El ejemplar de *Cruziana*, por su parte, es también poco característico; carece de las impresiones de espinas genales de *C. semiplicata* que caracteriza al Cámbrico superior-

Tremadoc inferior (Crimes, 1975), aunque la morfología de esta icnoespecie es muy variable, puesto que dependiendo de la profundidad de excavación puede carecer de dichas marcas (Crimes, 1970); por otro lado, en *C. semiplicata* es la única que se ha figurado un comportamiento excavador profundo (Crimes, 1975).

Las similitudes en cuanto a relación longitud/anchura en *Rusophycus* y el comportamiento excavador del ejemplar de *Cruziana*, con las numerosas limitaciones que ello conlleva, parecen indicar una edad Cámbrico superior-Tremadoc inferior para dichas huellas y por lo tanto para la «Serie de Carrascalejo», lo que también está de acuerdo con los datos estratigráficos disponibles hasta el momento (Gutiérrez Marco *et al.*, 1990). Por un lado las series terrígenas del Cámbrico inferior (areniscas del Azorejo) carecen de huellas similares a estas, aunque se han citado otras huellas de Artrópodos, tales como *Monomorphichnus* y *Diplichnites*; además las características litológicas son ligeramente distintas; por otro lado, las series del Tremadoc que contienen huellas similares presentan litologías distintas y una asociación de huellas muy característica y distintiva (Moreno *et al.*, 1976).

Conclusiones

— La base de la «Serie de Carrascalejo» no está situada en los conglome-

rados que afloran en la carretera de Carrascalejo a Navatrasierra, los cuales deben ser incluidos en los «conglomerados de Villar del Pedroso», con los que presentan mayores afinidades litológicas, sedimentológicas y estratigráficas.

— La «Serie de Carrascalejo» comienza con un tramo pizarroso discordante sobre su sustrato, al que siguen alternancias de cuarcitas, areniscas y pizarras en las que han aparecido las primeras huellas de actividad orgánicas descritas en esta «Serie».

— La icnofauna presente, aunque con muchos problemas, parece indicar una edad Cámbrico superior-Tremadoc inferior, confirmando los datos estratigráficos disponibles.

Referencias

- Crimes, T.P. (1970): *Geol. J.*, 7: 47-68.
 Crimes, T.P. (1975): *Geol. Mag.*, 112: 33-46.
 Gutiérrez Marco, J.C.; San José, M.A. de; Pieren, A.P. (1990): In «Pre-Mesozoic Geology of Iberia», Dallmeyer, R.D. and Martínez García, E. (eds.), 160-171.
 Lotze, F. (1970): *Mem. IGME*, 75, 256 pp.
 Moreno, F. (1977): «Estudio geológico de los Montes de Toledo occidentales», Tesis doctoral, Univ. Complutense, 186 pp.
 Moreno, F.; Vegas, R.; Marcos, A. (1976): *Brev. Geol. Astur.*, 20: 8-16.
 Seilacher, A. (1970): In «Trace fossils», Crimes, T.P. and Harper, J.C. (eds.), *Geol. J. Spec. Issue*, 3: 447-476.