

Existencia de una discordancia angular con laguna de Albiense medio en el Complejo Urganiano de Ranero (Ramales-Karrantza, región vasco-cantábrica)

An angular unconformity with middle Albian lacuna in the Urganian Complex of Ranero (Ramales, basque-cantabrian region)

M. A. López-Horgue (*), A. Aranburu (**), P. A. Fernández-Mendiola (*) y J. García-Mondéjar (*)

(*) Universidad del País Vasco, Depto. de Estratigrafía y Paleontología, Apdo. 644 48080 Bilbao

(**) Universidad del País Vasco, Depto. de Mineralogía y Petrología, Apdo. 644 48080 Bilbao

ABSTRACT

The Albian carbonate platform of Karrantza (Bizkaia, N Spain) displays an important angular unconformity whose corresponding lacuna encompasses most of the middle Albian and the lowermost part of the upper Albian. This lacuna is established on biostratigraphic basis in the platform interior domain, and extends with decreasing magnitude towards the basin. Synsedimentary block tilting is envisaged to explain differential subsidence and the origin of the unconformity.

Key Words: angular unconformity, lacuna, middle Albian, carbonate platform, synsedimentary tectonics, Basque-Cantabrian basin, Spain.

Geogaceta, 28 (2000), 89-92
ISSN: 0213683X

Introducción

En la parte occidental de la región Vasco-Cantábrica, 6,5 km al ENE de Ramales de la Victoria (Cantabria), el Complejo Urganiano consta de una serie reducida de 500 m de espesor, toda caliza, en la que existe una discordancia angular intra-Albiense. La superficie de discontinuidad separa las unidades Calizas de Ranero, abajo, y Calizas de Sopeña, arriba, las cuales conforman sendos sistemas de plataforma carbonatada con resalte - cuenca (López-Horgue, 2000). En este trabajo se caracteriza la discordancia tanto litoestratigráfica como bioestratigráfica. Para ello se describe su afloramiento más importante, Castropié, situado en la parte interna del dominio de plataforma, a 800 m del borde de plataforma. Finalmente se discute su significado en el contexto del dominio Peri-Asturiano, por comparación con la serie cronoestratigráficamente equivalente de La Gándara, al oeste del valle de Soba (Cantabria).

Afloramiento de Castropié

La plataforma carbonatada de Karrantza, de edad Aptiense-Albiense,

se caracteriza por el desarrollo de facies masivas y estratificadas de rudistas y corales. El dispositivo general de la plataforma de Karrantza revela un conjunto de cinturones de facies entre la plataforma interna situada al oeste y la cuenca relativa situada al este, pasando por ambientes de margen de plataforma y talud carbonatado con clinoformas (López-Horgue, 2000). En el sector de plataforma interna y a unos 800 metros del margen de la plataforma, en el área de Castropié, la sucesión consiste en calizas puras y muestra una intercalación de calizas nodulosas y margosas ligeramente más cubierta por vegetación (Fig. 1a). El análisis pormenorizado de este tramo revela la existencia de tres discontinuidades (1, 2, 3 en Fig. 1b), caracterizadas por superficies de erosión y, en el caso de la segunda y tercera por una discordancia angular de bajo ángulo.

La superficie de erosión 1 se dispone sobre calcarenitas de orbitolinas, miliólidos y escasos rudistas, que contienen parches dolomíticos de varios decímetros de extensión. La propia superficie de erosión tiene carácter de *hardground* con huellas de organismos perforadores. La superficie de erosión 2 tiene por debajo facies de calcarenitas

nodulosas con orbitolinas, miliólidos y margas y por encima calizas micríticas con grandes rudistas y miliólidos. La superficie de discordancia 3 separa calizas nodulosas con margas y orbitolinas de calizas micríticas masivas con miliólidos y grandes rudistas. La superficie de erosión asociada a la discordancia 3 muestra un paleorrelieve local de al menos 2 m, y se ha revelado como la más importante desde el punto de vista de la laguna estratigráfica que involucra. Las calizas infrayacentes (unidad A, Fig. 1b) pertenecen al sistema deposicional de Ranero y las suprayacentes (unidad B, misma Fig.) al sistema de Sopeña.

La unidad A presenta la siguiente asociación faunística en lámina delgada: *Simplorbitolina manasi* Ciry y Rat, *Simplorbitolina conulus* Schroeder, *Sabaudia minuta* (Hofker), *Orbitolina (Mesorbitolina) texana* (Roemer), *Orbitolina (Mesorbitolina) subconcava* Leymerie, *Coskinolinella santanderensis* Ramírez del Pozo, *Cuneolina pavonia* d'Orbigny, *Nautiloculina cretacea* Peybernes, *Hensonina lenticularis* (Henson), *Favusella washitensis* (Carsey) y *Hedbergella planispira* (Tappan). Esta asociación sugiere una edad de Albiense inferior.

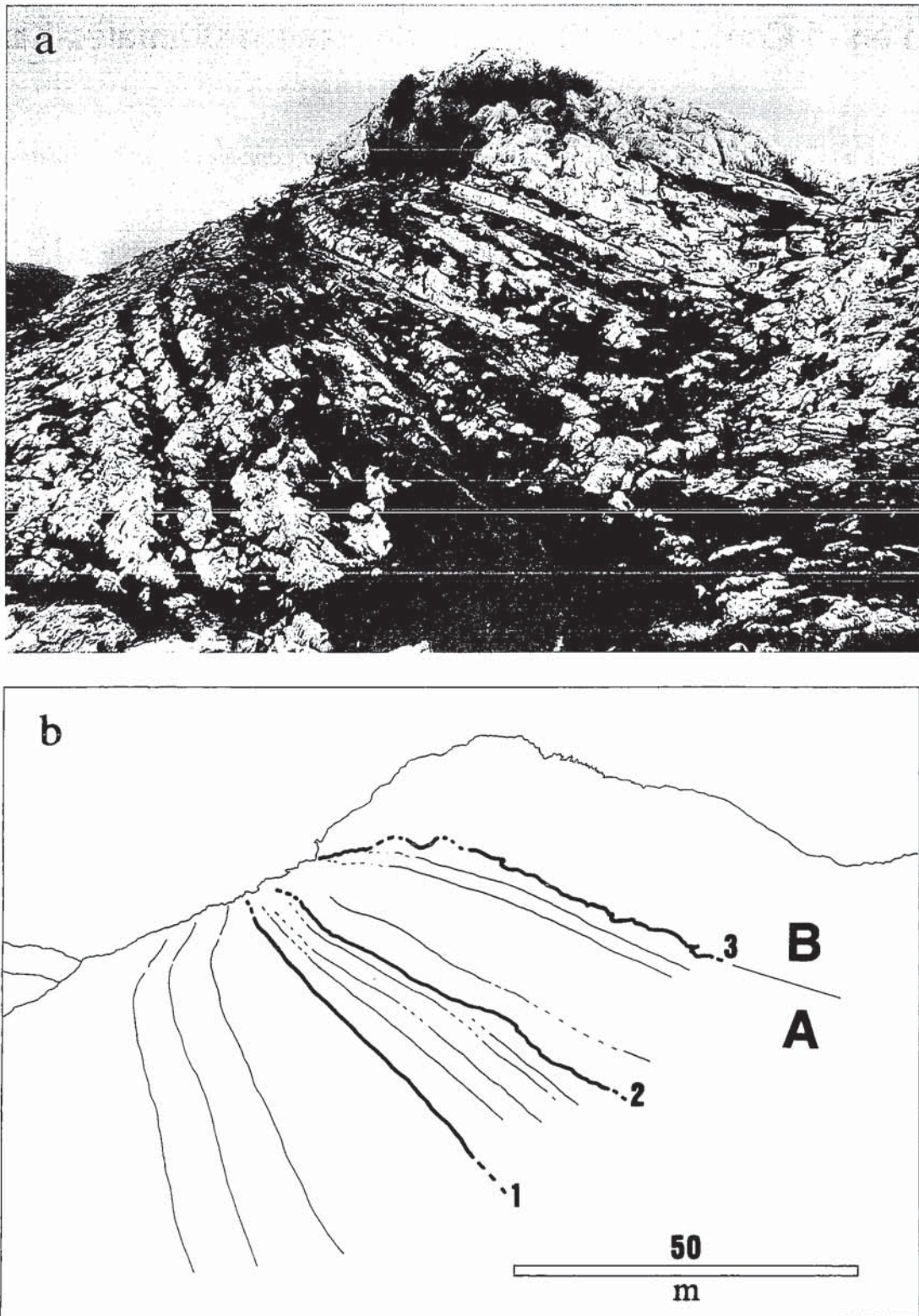


Fig. 1.- Discontinuidades estratigráficas diferenciadas en la plataforma interna del área de Castropié. Sistemas de Ranero (A) y Sopeña (B). a. Panorámica de los afloramientos. b. Esquema interpretativo de la fotografía anterior. 1-Superficie erosiva. 2-Discordancia de bajo ángulo. 3-Discordancia de bajo ángulo entre los sistemas A y B.

Fig. 1.- Unconformities distinguished in the back reef facies belt of the Castropié area. Depositional systems: (A), Ranero, and (B), Sopeña. a. Panoramic view of outcrops. b. Interpretive sketch from the photograph above. 1. erosional surface. 2. angular unconformity. 3. angular unconformity between A and B depositional systems.

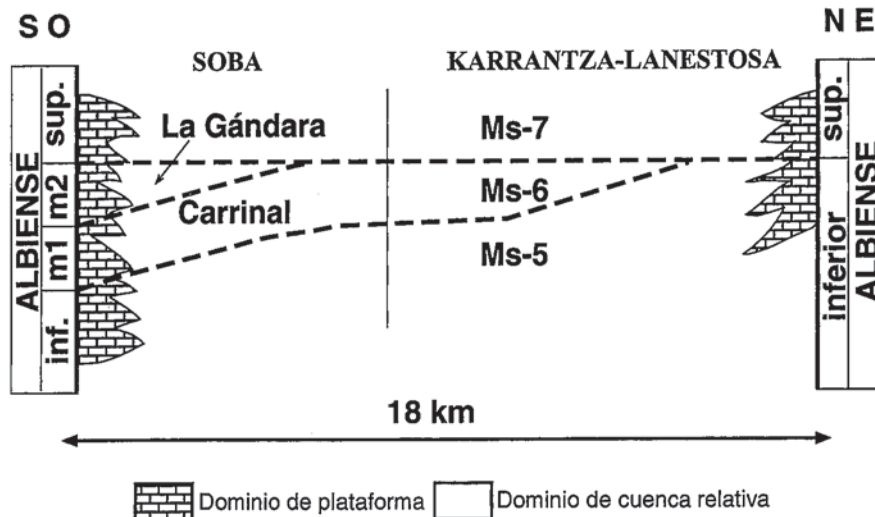


Fig. 2.- Esquema simplificado de correlación de las secuencias del Albiense Medio con representación en plataforma en Soba (Cantabria) y las secuencias equivalentes en la zona de Karrantza. m1: Alb. Medio, parte inferior. m2: Alb. Medio, parte superior. Basado en García-Mondéjar y Fernández-Mendiola (1998), García-Mondéjar, comunicación personal y Ms-5 a Ms-7 en López-Horgue (2000).

Fig. 2.- Simplified correlation sketch between middle Albian platform sequences of Soba (Cantabria) and platform-basin sequences of Karrantza-Lanestosa. m1: lower middle Albian. m2: upper middle Albian. Based on García-Mondéjar y Fernández-Mendiola (1998) and García Mondéjar pers. com. for Soba sequences, and López-Horgue (2000) for Karrantza-Lanestosa sequences.

Por su parte, la unidad B presenta la siguiente asociación fosilífera: *Orbitolina (Mesorbitolina) aperta* (Erman), *Neorbitolinopsis conulus* (Douvillé), *Dictyoconus (Carinoconus) casterasi* Bilotte, *Coskinolinella navarrensensis* Ramírez del Pozo, *Cuneolina pavonia* d'Orbigny y *Sabaudia minuta* (Hofker). Esta asociación sugiere una edad de Albiense superior.

La discontinuidad se interpreta como resultado de un basculamiento de bloques que habría creado erosión en plataforma interna y una subsidencia acentuada en cuenca relativa, con espesores 10 veces superiores que los registrados en plataforma.

Correlación con la plataforma de La Gándara

La discordancia de Castropié comprende una laguna estratigráfica de Albiense medio más una parte del Albiense superior, ésta determinada por ausencia en plataforma de los primeros materiales del Albiense superior datados en series adyacentes de cuenca. La laguna total involucrada se calcula en unos 5,5 m.a. (según escala de Gradstein *et al.*, 1994). La existencia de una discontinuidad importante en el Albiense medio vasco-cantábrico es conocida en otras plata-

formas urgonianas, e incluso en áreas de cuenca asociadas (por ej. Aranburu, 1998). Sin embargo, algunas plataformas con mayor subsidencia registraron materiales del Albiense medio. Este fue el caso de la plataforma de La Gándara, al oeste del valle de Soba, 18 km al OSO de la plataforma de Ranero (García-Mondéjar y Fernández-Mendiola, 1998). En dicha plataforma, los autores citados describieron dos secuencias deposicionales de edad Albiense Medio: Carrinal y La Gándara. La correlación de estas secuencias con la plataforma de Ranero se ha hecho mediante seguimiento cartográfico de niveles representativos a través de los valles de Soba, Lanestosa y Karrantza (Fig. 2, López-Horgue, 2000). La secuencia de Carrinal, atribuida al Albiense medio bajo mediante orbitolínidos, se sigue a través de dominios de cuenca hasta Karrantza, donde corresponde a la megasecuencia Ms-6 de López-Horgue, *op. cit.*. La secuencia de La Gándara, atribuida al Albiense medio, parte superior, desaparece bajo su propia discontinuidad de techo en el mismo valle de Soba, cerca de la plataforma de La Gándara. Aparentemente no tiene, por tanto, equivalente ni en Lanestosa ni en Karrantza.

En general, el origen de las secuencias de Carrinal y La Gándara se atribuye a un basculamiento tectónico en la

plataforma carbonatada de La Gándara, que produjo emersiones subaéreas pulsantes con desarrollo de valles incisos y rasgos de paleokarst (García-Mondéjar y Fernández-Mendiola, *op. cit.*). La discontinuidad de base de la megasecuencia Ms-6 de Karrantza también se explica por un basculamiento de la plataforma carbonatada hacia cuenca, con truncamiento erosivo de estratos. Aquí la erosión perduró durante más tiempo, incluso en cuenca relativa, lo que concuerda perfectamente con el carácter de plataforma menos subsidente de Karrantza frente a La Gándara (500 m frente a más de 3000, respectivamente, en todo el Urganiano). El esquema que resulta de esta correlación (Fig. 2), ilustra, finalmente, sobre la aplicación de la metodología de estratigrafía de secuencias al episodio carbonatado Urganiano vasco-cantábrico. Al estar condicionadas las diferentes plataformas por bloques tectónicos individuales, diversas secuencias básicas definidas en una plataforma pueden no estar representadas en otra plataforma distinta. O, como ocurre en el ejemplo descrito, varias secuencias básicas pueden corresponder en tiempo a una sola secuencia de otra área, y únicamente en el sector de cuenca relativa. Esta secuencia individual equivale, bien a una sola de las secuencias básicas correlacionables, o bien a una amalgama inseparable de muchas de ellas, por lo que puede atribuírsele el carácter de megasecuencia.

Conclusiones

Se caracteriza una discordancia angular, originada en la parte interna de un sistema de plataforma carbonatada con resalte en tránsito a series mixtas de cuenca relativa de mayor potencia (Sistema deposicional de Ranero).

La caracterización bioestratigráfica de la plataforma interna mediante foraminíferos bentónicos y planctónicos y la correlación con series de cuenca relativa ha permitido la diferenciación de una laguna estratigráfica asociada a esta discordancia angular.

Esta laguna comprende el Albiense medio y la parte basal del Albiense superior, abarcando un lapso temporal cercano a 5,5 m. a. Asimismo, se ha comprobado que, en áreas de cuenca relativa del sistema de Ranero, la falta de registro estratigráfico asociado a la discontinuidad correlativa de la discordancia angular abarca casi todo el Albiense medio.

Un basculamiento de la zona de sedimentación habría permitido la creación de erosión y discordancia en plataforma interna.

La correlación fina de las secuencias asociadas a esta discontinuidad con la plataforma adyacente de Soba (situada 18km hacia el Oeste) ha permitido observar que secuencias definidas en ésta no están presentes en la plataforma de Ranero. Se sugiere que la causa principal de estas variaciones es la tectónica diferencial de bloques.

Agradecimientos

Este trabajo de investigación ha sido subvencionado por los proyectos de investigación del MEC (Dirección General de Enseñanza Superior e Investigación Científica)-PB98-0237 y UPV (Ayudas a Grupos de Investigación)-UPV 121.310-G39/98.

Referencias

López-Horgue, M. (2000): *Tesis Doc-*

toral inédita. Universidad del País Vasco, 264 pp.

García-Mondéjar, J. y Fernández-Mendiola, P.A. (1998): *15th IAS Int. Sed. Congress*, Excursión B1, 173-195.

Aranburu, A. (1998): *Tesis Doctoral inédita*. Universidad del País Vasco, 606 pp.

Gradstein, F.M., Agterberg, F.P., Ogg, J.G., Hardenbol, J., Van Veen, P., Thierry, J. y Huang, Z. (1994): *Journal of Geophysical Research*, 99(312): 24.051-24.074.