

Interacción entre la tectónica local y los eventos oceánicos en el Cenomaniense-Turonense de la Cuenca de Sopeira (Pirineos)

Interaction between local tectonics and oceanic events in the Cenomanian-Turonian of the Sopeira Basin (Pyrenees)

E. Caus (*), A. Teixell (*) y J.M. Bernaus (**)

(*) Dpt. de Geologia. Universitat Autònoma de Barcelona. Bellaterra, 08193

(**) Institut Dolomieu. 15, rue Maurice Gignoux, 38031 Grenoble.

ABSTRACT

The Sopeira Basin is a small extensional basin with a continuous record of deposition from the upper Albian to the upper Turonian. In its early stages (upper Albian-middle Cenomanian) the sedimentation was controlled by local factors (extensional tectonics) with an influence of eustatic sea-level change. Later, during the upper Cenomanian-middle Turonian, the main sedimentary features are controlled mainly by global oceanic changes.

Key words: *Tectonics, Eustasy, Eutrophication, Cenomanian-Turonian, Pyrenees*

Geogaceta, 20 (2) (1996), 462-463

ISSN: 0213683X

La Cuenca de Sopeira es una pequeña cuenca extensional con registro continuo desde el Albiense superior al Turoniense superior (Simó, 1986). Su individualización tuvo lugar durante el Albiense superior, previamente a la transgresión cenomaniense que inundó una vasta área del dominio pirenaico. Desde un punto de vista estructural, la cuenca de Sopeira, en sus primeros estadios, constituye un "half-graben" limitado al sur por una falla normal de bajo ángulo inclinada hacia el norte. La falla está fosilizada por los sedimentos del Cenomaniense inferior tardío aunque la topografía heredada se manifiesta en tiempos más recientes. La geometría original de la cuenca fue alterada posteriormente por la orogenia pirenaica, pero la restitución de la deformación ha permitido establecer para la cuenca, durante el Albiense superior-Cenomaniense inferior, unas dimensiones aproximadas de 10 km de anchura (en una sección N-S) por 20 km de longitud. Tanto geométrica como estratigráficamente, la Cuenca de Sopeira puede dividirse en un área de sedimentación profunda ("cuenca") al norte, en el labio hundido de la falla, y un área de "plataforma" al sur, en el labio levantado (Cans et al., 1993)(Fig. 1).

Los sedimentos basales (Fm Aulet, Albiense superior-Cenomaniense

inferior)(SCHROEDER, 1973) se depositaron únicamente en el bloque hundido. Están constituidos por calcarenitas y calizas bioclásticas ferruginosas depositadas en un medio de plataforma con influencia deltaica

A la sedimentación de la Fm Aulet, le siguió una rápida profundización de la cuenca que en el bloque hundido fue responsable de la deposición de margas y calizas margosas (Fm Sopeira, Cenomaniense inferior y medio). Hacia el sur, las margas onlaparon progresivamente la falla hasta que el mar alcanzó el labio levantado e inundó extensamente la plataforma, depositándose las calizas con **Praealveolina** de la Fm Santa Fe.

En el intervalo Cenomaniense medio-Cenomaniense superior un importante descenso del nivel del mar dio lugar, en la plataforma, a una exposición subaérea. En el norte, la sedimentación pelágica continuó durante el "low-stand" pero con componentes de la plataforma redosedimentados (Brecha superior de Santa Fe).

El Cenomaniense superior se caracteriza por una espectacular transgresión. En la "cuenca" se depositaron calizas micriticas con calcisféridos (Fm Pardina) mientras en la plataforma tuvo lugar, nuevamente, la deposición de calizas con **Praealveolina** (Fm Santa Fe).

En el límite Cenomaniense-Turonense, la sedimentación en la "cuenca" está constituida por calizas micriticas (Fm Pardina) conteniendo gran cantidad de calcisféridos, sílex y materia orgánica, mientras en la plataforma se produce un hiatus sedimentario. La inusual cantidad de calcisféridos es acorde con una alta productividad primaria en las aguas oceánicas superficiales. En la cuenca, una parte de la materia orgánica generada en la superficie, y no utilizada por los organismos batiales, se transformó por la acción de organismos bacterianos y se acumuló en el fondo, junto a los sedimentos finos, formando "black shales". En la plataforma, la subida del nivel del mar y con ello la penetración de las aguas oceánicas eutróficas provocó un desequilibrio entre las comunidades de organismos bentónicos. La desaparición de los principales productores de carbonato (organismos con estrategia K) cesó la producción y, en consecuencia, se registró el mencionado hiatus sedimentario.

Durante el Turoniense medio y superior la sedimentación de calizas micriticas (Fm. Pardina) continuó pero los niveles de eutrofización del intervalo anterior descendieron progresivamente permitiendo a la fauna con estrategia K recolonizar, primero el medio pelágico y más tardíamente la plataforma.

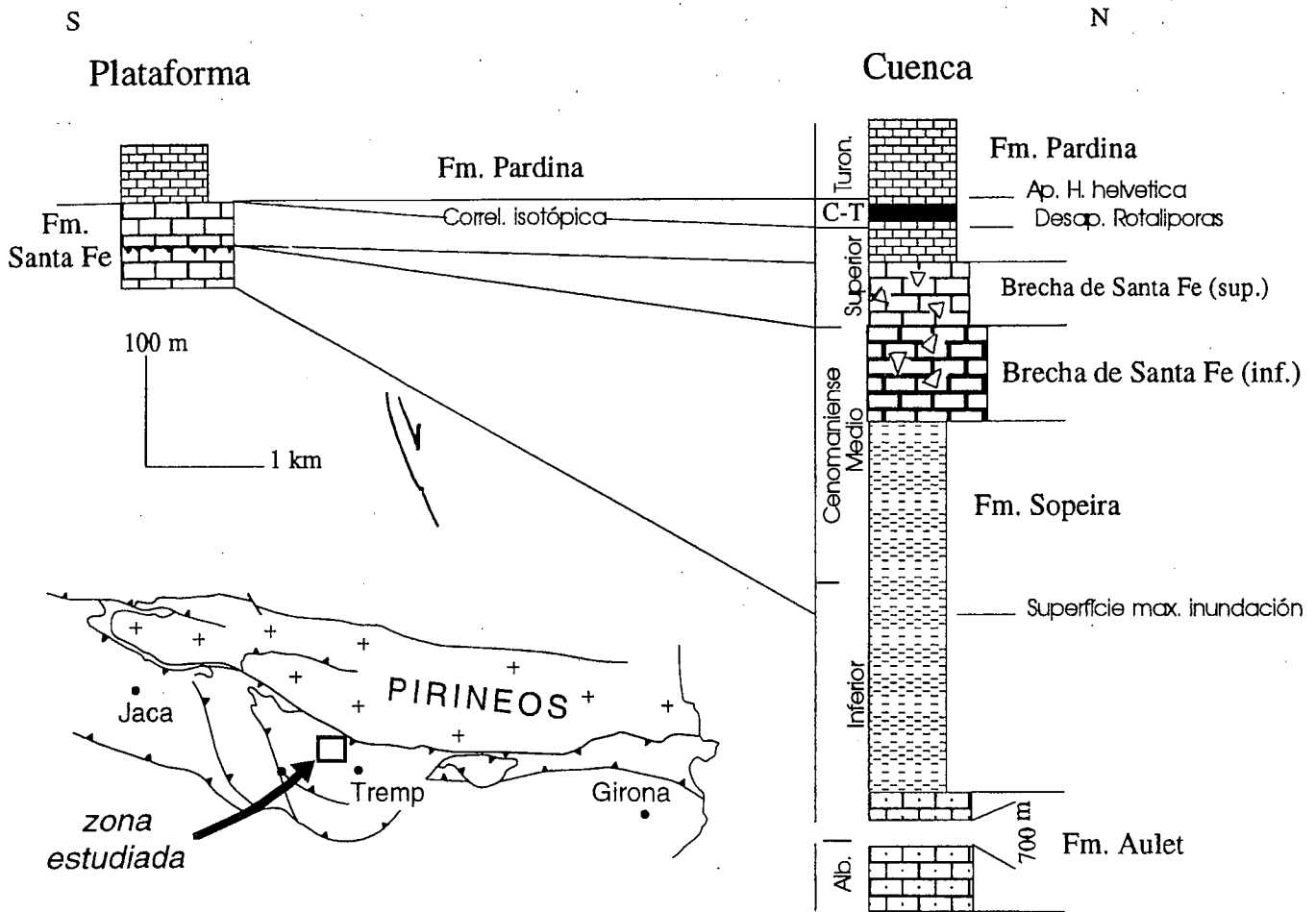


Fig. 1.- Correlación plataforma-cuenca basada en datos paleontológicos y geoquímicos. Mapa estructural (simplificado) de los Pirineos y situación del área estudiada.

Fig. 1.- Platform-basin correlation based on palaeontological and geochemical data. Structural map (simplified) of the Pyrenees showing the study area.

En conclusión, la sedimentación en los primeros estadios (Albiense superior-Cenomaniense inferior) estuvo controlada por la tectónica local dando lugar a la formación de un surco estrecho rodeado de tierras emergidas. Durante el Cenomaniense inferior y medio la cuenca se profundizó y extendió hacia el norte como reflejo de una subsidencia homogénea,

probablemente relacionada con la transición hacia una fase de postrift. Durante el Cenomaniense superior-Turonense medio los fenómenos que controlaron principalmente la sedimentación en la Cuenca de Sopeira, se correlacionan con un evento registrado a nivel global ("Oceanía Anoxic Event", Schlanger *et al.*, 1987).

Referencias

Caus, E.; Gómez-Garrido, A., Simó, A. y Soriano, K. (1993), *Cret. Res.*, 14:531-555.
 Schlanger, S.O.; Arthur, M.A.; Jenkins, H.C.; y Scholle, P.A.; (1987), *Geol. Soc. London*, Sp. Publ. 26: 271-399.
 Schoeder, R. (1973), in: *Coll. Fur. Micropal. Edit. ENADIMSA*, 141-149.
 Simó, A. (1986), *Tectonophysis*, 29: 205-231.