

Nuevos datos sobre la litoestratigrafía del Eoceno-Oligoceno inferior de la zona suroriental de la Cuenca del Ebro (Sector de Pontils-Montblanc, provincias de Tarragona y Barcelona)

New data on the Eocene-Lower Oligocene lithostratigraphy in the Southeastern Ebro Basin (NE Spain, Pontils-Montblanc area)

B. Colldeforns (*), P. Anadón (**) y L. Cabrera (*)

(*) Dep. Geología Dinámica, Geofísica y Paleontología. Fac. Geología. U. Barcelona. 08028 Barcelona.

(**) Inst. C. de la Terra (J. Almera) C.S.I.C. c/ Martí i Franqués, s/n. 08028 Barcelona.

ABSTRACT

This paper deals with new data on the lithostratigraphy of the Upper Paleocene-Lower Oligocene successions in the Pontils-Montblanc area (western part of the southeastern margin of the Eastern Ebro Basin, NE Spain). The new contributions point to the fact that the Bartonian-Priabonian marine and transitional facies of the Sta. Maria Group extend to the southwest as far as Barberà de la Conca. This fact together with the mapping of the recorded major progressive and angular syntectonic unconformities and the geometric relationships between the Upper Eocene-Lowermost Oligocene alluvial and lacustrine units have provided enough elements to modify the lithostratigraphic framework. This new framework will constitute the base for further stratigraphic and tectono-sedimentary analysis.

Key words: Eocene, Oligocene, eastern Ebro Basin, NE Spain, lithostratigraphy, alluvial, lacustrine, marine, internal unconformities.

Geogaceta, 16 (1994), 98-101
ISSN: 0213683X

Introducción

El tránsito Eoceno-Oligoceno de la zona de Pontils-Montblanc ha sido objeto de varios estudios litoestratigráficos, sedimentológicos y bioestratigráficos. A partir de los nuevos datos cartográficos disponibles, se ha considerado necesario definir en este trabajo nuevas unidades litoestratigráficas, redefinir las descritas con anterioridad (Benzaquen *et al.*, 1982; Colombo, 1980 y 1986) y clarificar la subdivisión estratigráfica propuesta hasta hoy.

Litoestratigrafía de la Conca de Barberà

En el presente trabajo, dentro del conjunto de las sucesiones que abarcan desde el Paleoceno superior al Oligoceno inferior, se han diferenciado las siguientes grandes unidades (Figs. 1 y 2):

Unidades continental basal y marina inferior

La unidad continental basal y la unidad marina inferior se corresponden con

las Formaciones *Mediona* (Anadón, 1978) y *Orpí* (Ferrer, 1971) de edad Thanetiense superior e Ilerdiense, respectivamente (Ferrer, 1971; Anadón, 1978; Anadón *et al.*, 1992).

Unidades continentales y transicionales inferiores

Estas unidades se corresponden con los materiales del Grupo Pontils (Anadón, 1978) y agrupa los materiales continentales y transicionales comprendidos entre los episodios marinos de la *Fm. Orpí* y del *Grupo. Sta. Maria*. Se han reconocido en el sector las siguientes unidades definidas por Anadón (1978): *Fm. Sta. Càndia* (30-50 m de carbonatos y margas lacustres y lagunares), *Fm. Carme* (300 m de lutitas y arenitas rojas), *Fm. Valldeperes* (100 m de dolomías y yesos) y *Fm. Bosc d'En Borràs* (100 m de calizas lacustres y palustres). Por encima de esta unidad existe un tramo de 100 a 150 m de lutitas rojizas bioturbadas y areniscas con delgadas intercalaciones de calizas lacustres-palustres que pierde potencia hacia el E desapareciendo a la altura de Pontils (Fig. 2). Este tramo corresponde con

la Unidad n.d. de Anadón (1978) que en el presente trabajo denominamos *Formación de Lutitas y calizas de L'Illa*. La disminución de potencia observada de SW a NE en esta unidad sugiere la existencia de una discontinuidad a su techo, acaso ligada a la transgresión marina del Eoceno medio. El conjunto del Grupo Pontils es de una edad Cuisiense a Bartonense (Anadón *et al.*, 1983, 1992).

Unidades intermedias marinas y sus equivalentes aluviales

Este conjunto de unidades queda delimitado inferiormente por la base transgresiva de las unidades marinas del Eoceno medio y sus equivalentes laterales, desarrolladas en el techo del *Grupo Pontils*. Su límite superior sería la discordancia angular desarrollada en la base de la *Formación de Conglomerados de Sant Miquel de Montclar* y la superficie de paraconformidad y/o continuidad equivalente que se desarrollaría más hacia el SW y hacia el NE. Las unidades marinas reconocidas en este sector suroccidental de la cuenca del Ebro (Collbàs, Igualada y Tossa) han sido clásicamente incluidas en el *Grupo Santa Maria*. Sin

embargo esta subdivisión en tres formaciones del Grupo Sta. Maria realizada en la región de Igualada (Ferrer, 1971; Anadón y Marzo, 1986) y que todavía es reconocible en el sector de Pontils, no puede efectuarse en la zona objeto de este trabajo. En ella predominan las facies marinas-transicionales detríticas que en el presente trabajo se han agrupado en la *Formación de Vallespinosa*. Esta unidad pasa lateralmente hacia el SW a un conjunto de sucesiones aluviales que aquí se han integrado dentro de la *Fm. de Cabra del Camp*.

La *Formación de Biocalcarenitias y Margas de Vallespinosa* está constituida por 120 m de alternancia de biocalcarenitias (con miliólidos, fragmentos de ostreidos y equínidos) y margas gris-amarillentas que intercalan algún nivel de areniscas conglomeráticas amarillentas. En la zona de Coma Verd-Valldosera las facies varían rápidamente y la alternancia de biocalcarenitias y margas grises pasa lateralmente a conglomerados con fragmentos de ostreidos y miliólidos, que se intercalan entre lutitas rojas. En el arroyo del Pont de la Fusta, situado unos 500 m al S de la localidad de Barberà se observa una verdadera lumacuela de ostreidos. Las facies transicionales de la *Formación de Vallespinosa* aumentan extraordinariamente de potencia hacia el NE, en su zona de tránsito hacia las unidades más arcillosas y carbonatadas, francamente marinas del Grupo Santa Maria. Las facies marinas-transicionales de la *Fm. Vallespinosa* están recubiertas en discordancia angular y erosiva por los conglomerados continentales de la *Fm. Sant Miquel*, llegando a desaparecer localmente por vacío erosional en la sierra de Valldosera.

Se considera aquí que en la zona de Vallespinosa todo el *Grupo Santa Maria* está representado por materiales detríticos de facies litorales, que se han agrupado en la *Formación de Vallespinosa*. Por el contrario, en la Sierra de Coma Verd-Valldosera estas facies, aquí de características detríticas, sólo equivaldrían a la parte superior de la sección tipo del *Grupo Santa Maria* (a la *Fm. Igualada* y quizás a parte de la *Fm. Tossa*).

La *Formación de Conglomerados y Lutitas de Cabra del Camp* está constituida por una alternancia de conglomerados y lutitas rojizas de unos 400 m de potencia. La parte superior de esta unidad pasa lateralmente hacia el E a las fa-

cies marinas-transicionales de Vallespinosa y se considera aquí que es el equivalente lateral del *Grupo Santa Maria*. En la Sierra de Coma Verd la *Fm. Cabra del Camp* se pone en contacto con la *Fm. Orpí* mediante una falla situada precisamente donde el anticlinal de Miramar sufre un giro de dirección. El hundimiento de estos materiales impide observar su relación con la parte inferior del Grupo Santa Maria (*Fm. Collbàs*). En la parte occidental del área estudiada se ha diferenciado, dentro de la *Formación de Cabra del Camp*, el *Miembro de Lutitas y Areniscas de Prenafeta*, constituido por lutitas ocreas y amarillentas con intercalaciones de areniscas tabulares y algunos niveles lenticulares de conglomerados. Esta unidad correspondería a parte de la *Fm. Montblanc* tal como fue definida por Colombo (1986).

Unidades continentales superiores

Este conjunto de unidades queda delimitado inferiormente por la discordancia angular desarrollada en la base de la *Formación de Conglomerados de Sant Miquel del Montclar* y la superficie de paraconformidad y/o continuidad equivalente que se desarrollaría más hacia el SW. Su techo quedaría delimitado por la discordancia angular señalada en la zona de Vimbodí (Solé *et al.* 1975, Cabrera y Colombo, 1986; Colombo, 1986) y la superficie de paraconformidad y/o continuidad equivalente que se desarrollaría más hacia el NE. Estas unidades constituyen el Grupo Barberà Anoia.

La *Formación conglomerados Sant Miquel*, definida por Colombo (1980, 1986) está constituida predominantemente por conglomerados masivos de hasta 550 m de potencia, que se disponen en discordancia progresiva y reposan mediante una discontinuidad sobre los sedimentos marinos del Grupo Sta. Maria (Anadón *et al.*, 1986, 1987). En la zona de Vallespinosa-Valldosera los conglomerados llegan a erosionar la parte superior del Grupo Pontils (*Fm. Bosc d'en Borràs*). Hacia el SW pasa lateralmente a la *Fm. de Lutitas y Yesos de Pira*. Hacia el E, en la zona de Pontils y Sant Martí de Tous, se ha diferenciado dentro de la *Formación de St. Miquel del Montclar* el *Miembro de Lutitas y Conglomerados de Bellprat*, constituido por lutitas y niveles lenticulares de conglomerados y areniscas rojas. Esta uni-

dad descansa sobre la *Fm. Riu de Boix* que contiene fauna típica de facies de lagoon atribuida al Priaboniense (Ramírez *et al.*, 1991).

La *Formación Yesos y Lutitas de Pira* está constituida por una alternancia de yesos alabastrinos nodulares, localmente laminados, y lutitas rojas. Esta unidad aflora entre L'Espuga de Francolí y Sarral alcanzando una potencia máxima de 300 m en las inmediaciones de Pira. En la parte alta de esta formación, entre Sarral y Montbrió, se ha diferenciado el *Miembro Margas y Calizas de Rocafort*, constituido por una alternancia de calizas y margas grises que culminan con un banco de calizas con sflex. Esta unidad de unos 25 m de potencia contiene un yacimiento de mamíferos fósiles del Eoceno terminal (Anadón *et al.*, 1987). Hacia el E, estos materiales pasan lateralmente a la parte superior de la *Fm. St. Miquel*. En la zona occidental, entre las localidades de Blancafort y L'Espuga, la parte superior de esta formación está constituida por unos 150 m de potencia de lutitas rojizas con abundante bioturbación que intercalan frecuentes niveles de calizas grises y esporádicas capas lenticulares de conglomerados. Para esta asociación de facies se define aquí, dentro de la *Formación Pira*, el *Miembro de Lutitas y Calizas del Rio Francolí*.

La *Formación Margas y Calizas de Sarral* está constituida por margas grises que intercalan niveles de calizas micríticas y calcarenitas, ligeramente dolomitizadas (Benzaquen *et al.*, 1982; Colombo 1986) y se caracteriza por la abundancia de restos de macrófitas (Bataller y Depape, 1950; Depape y Brice, 1965; Fernández Marrón, 1973). Esta unidad presenta una potencia máxima de 70 m en la localidad tipo, disminuyendo progresivamente hasta alcanzar 35 m en Blancafort, donde pasa lateralmente a la unidad de *Conglomerados y Lutitas de L'Espuga del Francolí*. Más hacia el SW, en la zona de Vimbodí-Riubadella, sucesiones atribuibles a la *Fm. Montsant* (Colombo, 1980, 1986) se disponen en discordancia angular y erosiva sobre esta unidad terrígena.

La *Formación Margas y Yesos de Sta. Coloma de Queralt* (Colldeforns *et al.*, 1994) está constituida por 100 m de calizas, margas grises y margocalizas blancas con moldes de yesos que inter-

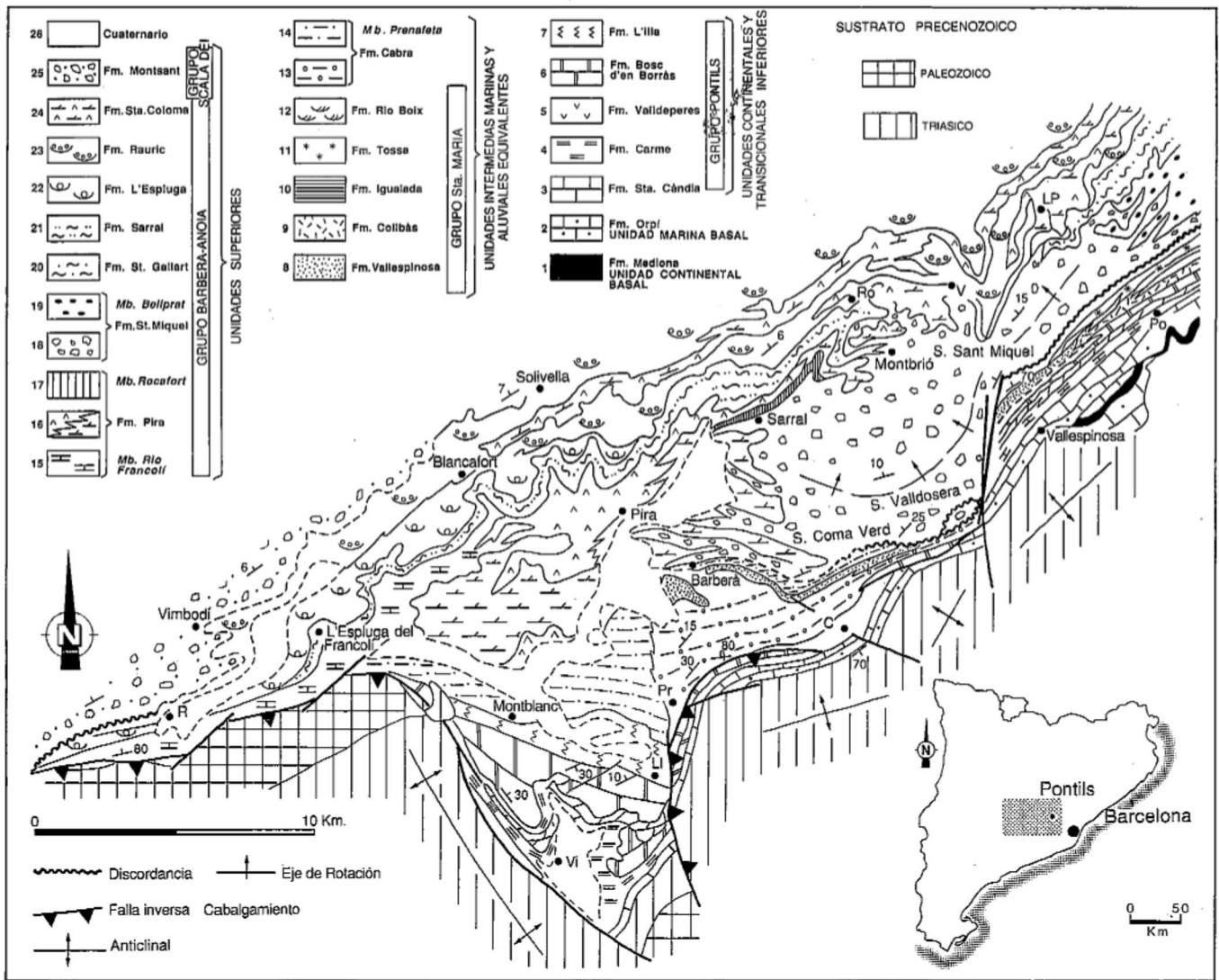


Fig. 1.— Esquema geológico del sector Pontils-Montblanc.

Fig. 1.— Geological sketch of the Pontils-Montblanc area (Southeastern Ebro Basin).

calan niveles de yesos nodulares. Esta unidad se superpone a los conglomerados de la Fm. S. Miquel y aflora bien entre las localidades de Aguiló y Sta. Coloma, donde alcanza su máxima potencia. Entre el Coll de Deogràcies y Rocafort se deshilacha presentando interdigitaciones con la *Formación Rauric* (Coldeforns et al., 1994) aunque puede seguirse sin dificultad hasta las inmediaciones de Blancafort.

Por todo lo anterior, se ha revisado la definición del Grupo Barberà (Colombo, 1986) denominación que aquí se modifica a *Grupo Barberà-Anoia* y se considera que debe restringirse a los materiales aluviales y lacustres genéticamente relacionados entre sí y situados por encima de la discordancia angular de la Serra de Valldosera, que los separa de los materiales continentales y mari-

nos-transicionales infrayacentes. Estas sucesiones yacen bajo la discordancia angular de Vimbodí. Los materiales del *Grupo Barberà-Anoia* no son los equivalentes laterales meridionales de los sedimentos marinos del *Grupo Santa Maria* ya que éstos sólo pasarían lateralmente a sus equivalentes continentales situados bajo la discordancia, es decir a la *Formación de Cabra del Camp* redefinida en este trabajo.

Resumen y conclusiones

Los nuevos datos cartográficos y de correlación litoestratigráfica aportados en este trabajo permiten apuntar varios hechos de interés. Por encima de los materiales del *Grupo Pontils* se ha confirmado la existencia en el sector (ya apuntada por Kromm, 1967) de niveles

marinos-transicionales y se ha ampliado su extensión conocida hacia el SW, definiéndose como *Formación de Vallespinosa*, incluye en el *Grupo Santa Maria*. La *Fm. Vallespinosa* pasa más hacia el W a la alternancia de lutitas rojas y conglomerados de la *Fm. de Cabra del Camp*. Los materiales conglomeráticos suprayacentes que constituyen la *Formación de St. Miquel del Montclar* y sus equivalentes laterales inferiores (*Fm Yesos y Lutitas de Pira*) descansan sobre una discordancia o una superficie de paraconformidad y/o continuidad sedimentaria desarrollada sobre las sucesiones infrayacentes. La *Fm. de Sarral* muestra una clara relación lateral con la parte superior de los Conglomerados de St. Miquel y sus equivalentes laterales, a su vez recubiertos por la *Fm. de Margas y Yesos de Sta. Coloma*.

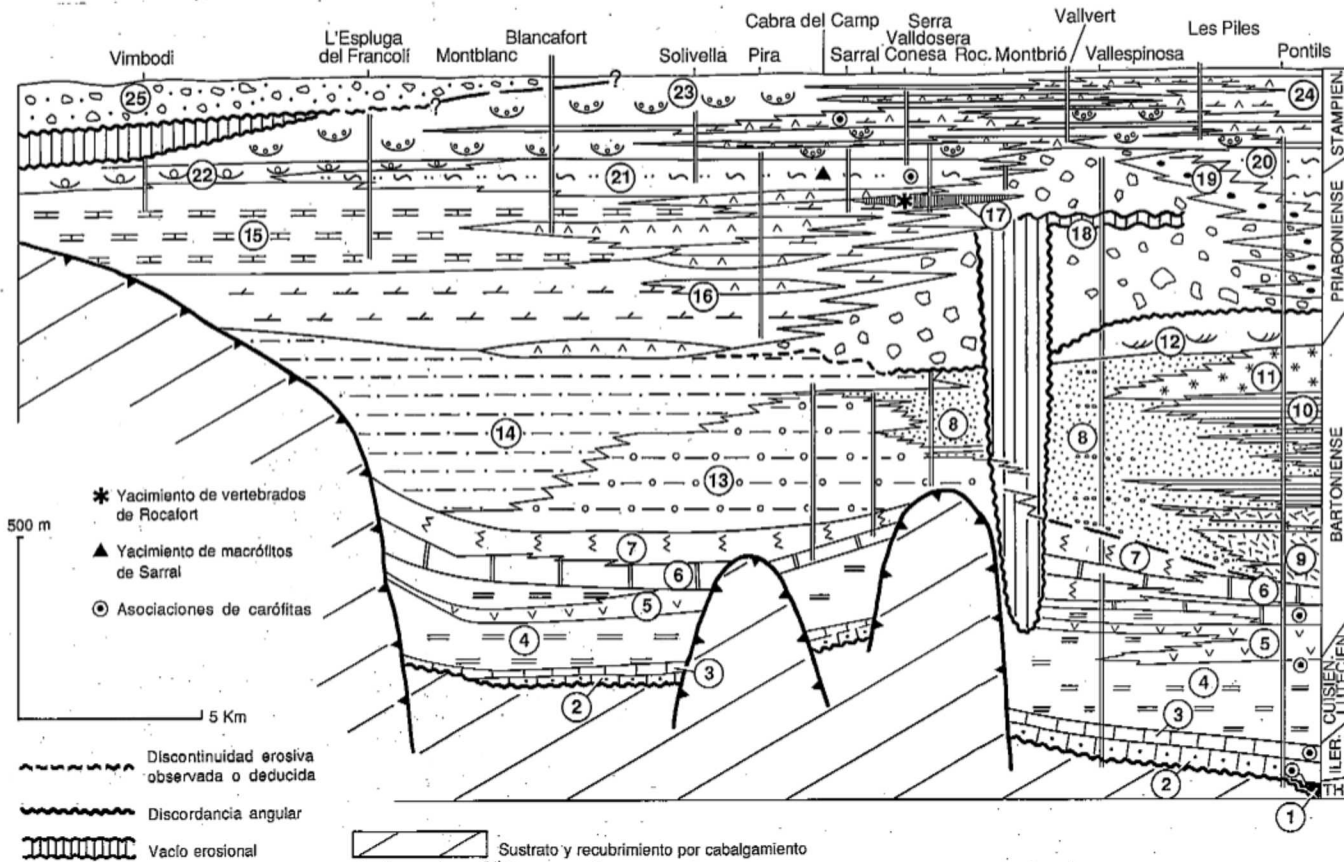


Fig. 2.— Esquema litoestratigráfico del área estudiada. Véase leyenda en fig.1

Fig. 2.— Lithostratigraphic framework of the studied area. See legend in fig.1.

A la vista de los datos disponibles se define aquí el Grupo Barberà-Anoia y para evitar confusiones se propone sustituir la denominación de Formación Montblanc (Colombo, 1980, 1986) por la de Formación de Yesos y Lutitas de Pira (Incluyendo los miembros de Calizas de Rocafort de Queralt y de Lutitas y Calizas del Río Francolí) y la Fm Conglomerados y Lutitas de Cabra del Camp. También se propone desdoblar la denominada Fm Sarra (Benzaquen *et al.*, 1982; Colombo, 1986) en las Formaciones Margas y Calizas de Sarra y Margas y Yesos de Santa Coloma de Queralt.

Agradecimientos

Este trabajo se ha realizado, en parte, en el marco del Proyecto DGICYT PB 91-0805. El soporte cartográfico del presente estudio se ha realizado gracias a la colaboración y soporte del Servei Geològic de Catalunya.

Referencias

- Anadón, P. (1978): Tesis doctoral U.B., resumen en Estudios Geológicos, 84, 431-440.
- Anadón, P.; Feist, M.; Hartenberger, J.L.; Muller, C. y Villalta, J.F. (1983): Bull. Soc. Geol. France, (7) 25: 747-755.
- Anadón, P. y Marzo, M. (1986): XI Congr. Español Sed. Guía exc. 4.
- Anadón, P.; Cabrera, L.; Colombo, F.; Marzo, M. y Riba, O. (1986): IAS Spec. Publ., 8: 259-271.
- Anadón, P.; Vianey-Liaud, M.; Cabrera, L. et Hartenberger, J.L. (1987): Paleontología i Evolució, 21: 117-131.
- Anadón, P.; Cabrera, L.; Feist, M. Choi, S.J.; Colombo, F. y Sáez, A. (1992): Act. Geol. Hispánica, 27: 69-94.
- Bataller, J.R. y Depape, G. (1950) Anales Esc. Peritos Agric. Barcelona, 9: 5-60
- Benzaquen, M.; Núñez, A. y Martínez, W. (1982): Mapa y memoria explicativa de la Hoja de Montblanc (418) del Mapa Geológico Nacional a escala 1:50.000.
- Cabrera, L. y Colombo, F. (1986): XII Congr. Español Sed., Guía Exc. 7
- Colombo, F. (1980): Tesis Doctoral U.B. (Inédita).
- Colombo, F. (1986): Cuad. Geol. Ibérica, 10: 55-115.
- Colldeforns, B., Anadón, P. y Cabrera, L. (1994): Geogaceta, 15: 57-60.
- Depape, G. y Brice, D. (1965). Ann. Soc. Geol. Nord., 85: 111-118
- Fernández Marrón, M. (1973): Estudios Geológicos, 29: 157-170.
- Ferrer, J. (1971): Mem. Suiss, Paleont, 90, 1-70.
- Kromm, J. (1967): Tesis doctoral (Inédita). U. Bordeaux.
- Ramírez, J. I.; Hernández, A.; Olivé, A.; Colldeforns, B.; Ramírez, J. y Del Olmo, A. (1991): Com. I Congr. Gp. Español Terc. Vic., 276-281.
- Solé Sabarís, L.; Solé Sugrañes, Ll.; Calvet, J. y Pocoví, A. (1975): Mapa y memoria explicativa de la Hoja de L'Espluga de Francolí (417) del Mapa Geológico Nacional a escala 1:50.000.