

Nota sobre la estratigrafía de unos niveles con Carófitas existentes en el tramo rojo de la base del Eoceno al S de los Catalánides (Provincia de Barcelona)

por JUAN ROSELL, RAMÓN JULIÁ y JORGE FERRER

Con motivo del estudio de unas series estratigráficas en el Eoceno de Los Catalánides, colaborando en un trabajo de equipo que, dirigido por el profesor Solé Sabarís, venimos realizando desde hace algún tiempo, hallamos, en el tramo rojo inferior del Eoceno, un nivel muy constante con Carófitas cuyo estudio permite precisar su datación, hasta hoy establecida sólo relativamente, teniendo en cuenta las series marinas del techo y del yacente.

El motivo de la presente nota es, pues, el de situar dentro del tramo rojo continental de la base del Eoceno estos niveles con Carófitas, y, al mismo tiempo, intentar su datación.

SITUACIÓN

La zona motivo de estudio se localiza en las hojas del 1:50.000 Montblanch (418) e Igualada (391) y forma una franja alineada de NE a SW en las que se sitúan las siguientes poblaciones: La Pobla de Claramunt, Santa Candia, Santa María de Miralles, Pontils, etc.

En esta región el Paleógeno está compuesto en síntesis, de arriba a abajo, de los siguientes tramos (véase fig. 3):

TECHO. — Areniscas, argilitas y conglomerados rojos supra biarritzienses (= priabonienses).

2. Margas y calizas, que según Hottinger, son del Biarritziense, con *Nummulites perforatus* (MONTFORT), *N. brongiarti* D'ARCHIAC y HAIME y *Alveolina fragilis* HOTT. El tránsito con el techo se efectúa a través de las calizas y yesos de La Tossa y Odena respectivamente. Su potencia total, media, puede establecerse en unos 900 m. (La parte alta de este tramo pertenece ya al Priaboniense.)

3. Tramo rojo continental compuesto por argilitas rojas a las que se intercalan delgados lechos lenticulares de areniscas y de yesos. El espesor de esta formación es de unos 500 m.

4. Calizas con *Alveolina aragonensis* HOTT,

A. (Glomalveolina) lepidula (SCHWAGER), *A. (G.) minutula* REICHEL y O. RENZ, *Orbitolites complanatus* LAMK cuya edad, según Hottinger, es Ilerdiense. La potencia total de estos niveles con *Alveolina* es de 100 m.

5. Tramo argilitoso arenitoso rojizo que aparece únicamente en las inmediaciones de Mediona con *Bulimus* cf. *gerundensis* VID y que, probablemente, pasa hacia el SE a las capas de dolomias existentes en la base de las calizas con *Alveolina*.

Los niveles con Carófitas se localizan en el tramo 3. Si bien este nivel con oogonios de Carófitas puede seguirse a lo largo de toda la formación rojiza, para su datación exacta nos centraremos en el corte realizado en Santa María de Miralles, por ser aquí donde se hallan dichas algas en mejor estado de conservación e incluidos en argilitas, lo que ha permitido una perfecta separación para su estudio sistemático.

CORTE DE SANTA MARÍA DE MIRALLES

El corte se ha efectuado perpendicularmente a la dirección de las capas, o sea, orientado de NNW a SSE. Se ha iniciado en la iglesia antigua de Santa María de Miralles, junto al contacto con el tramo marino biarritziense y se ha terminado en la iglesia nueva de Santa María de Miralles, en el contacto de los niveles rojo continentales con los margosos amarillentos de tránsito a las calizas de *Alveolina* (figuras 1 y 2).

De arriba a abajo se compone de los siguientes tramos:

TECHO. — Margas amarillentas con lechos intercalados de calizas margosas. Incluyen abundantes *Nummulites*. Este tramo, cuya potencia no excede a los 80 m, se halla coronado por una capa de calizas margosas con *Nummulites* y *Alveolina fragilis* HOTT.

1. 10 m. Tramo detrítico compuesto por una capa de 3,5 m de areniscas de grano grueso, grises, cementación calcárea y estratificación mediana; 3 m

de margas detríticas grises y 3,5 m de areniscas grises de grano grueso con cementación calcárea, dispuestas en gruesos bancos.

2. 9 m. Margas detríticas grises.

3. 7 m. Areniscas calcáreas de grano grueso pasando localmente a microconglomerados. Su estratificación es mediana. Incluyen restos de *Ostrea*, *Pecten* y fragmentos de equínidos.

4. 70 m. Margas grises, localmente, y en la parte basal rojo-violáceas, que constituyen el término de transición entre la formación marina biarritziense y

la continental subyacente (en Santa María de Miralles está parcialmente cubierta por derrubios de pendiente; en donde pueden considerarse los 24 m basales como continental-lacustres, y el resto del tramo como marino).

5. 4,5 m. Calizas grises, muy fétidas, integradas por nódulos frecuentemente aplanados, unidos por una matriz algo más margosa. En la parte inferior, de tránsito a las capas infrayacentes, son cada vez más margosas. Incluyen restos de Carófitas.

6. 135 m. Arcillas versicolores dominando los tonos rojo-violáceos en las que se intercalan capas de caliza gris, más margosa y travertínica, con oogonios de Carófitas. A los 129 m de la base se ha cogido la muestra SMM 5, junto a la cota más baja, al pie de la Torre del antiguo pueblo incluye *Harrisichara* ? cf. *margaritifera*, rodada. A los 105 m de la base existe una capa de 2 m de espesor de calizas marmóreas blanquecinas de cuya parte inferior, en contacto con las argilitas gris-violáceas, procede la muestra SMM 4 en la que no se han encontrado restos fósiles. A los 48 m de la base se ha recogido la muestra SMM 3 con abundantes restos de Carófitas (*Raskyella* n. sp., *Harrisichara* cf. *margaritifera* GRAMB, *Maedleriella* cf. *major* GRAMB) y gasterópodos (*Melanopsis vicentina* OPP y *Planorbis* sp.).

7. 45 m. Argilitas rojo abigarradas dominando los tonos violáceos. A los 10,5 m de la base existe una capa de 1 m de espesor de calizas margosas grises.

8. 37,5 m. Nivel calcáreo compuesto por bancos de calizas margo-nodulosas, gris claras, con abundantes restos de Carófitas, alternando con argilitas abigarradas rojo-violáceas.

9. 156 m. Argilitas rojo ladrillo, localmente violáceas, en las que se intercalan lechos lenticulares de caliza travertínica gris con oogonios de Carófitas. A los 151 m de la base se ha cogido la muestra SMM 2 que contiene: *Raskyella* cf. *pecki* GRAMB, *Raskyella* n. sp. y *Chara* n. sp. A los 144 m existe una capa de areniscas de 0,4 m de espesor. A los 135 m hay una capa de 0,3 m de caliza margosa gris,

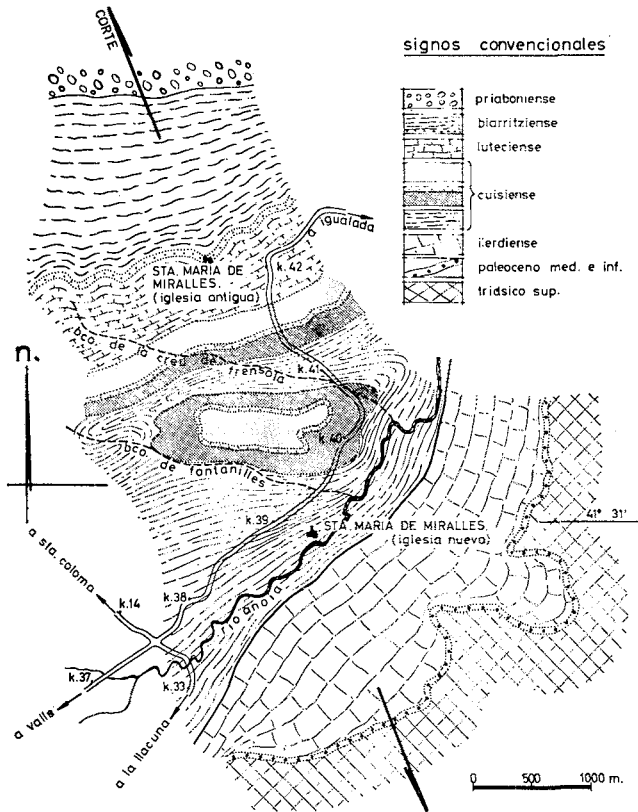


FIG. 1. — Mapa geológico de los alrededores de Sta. María de Miralles.

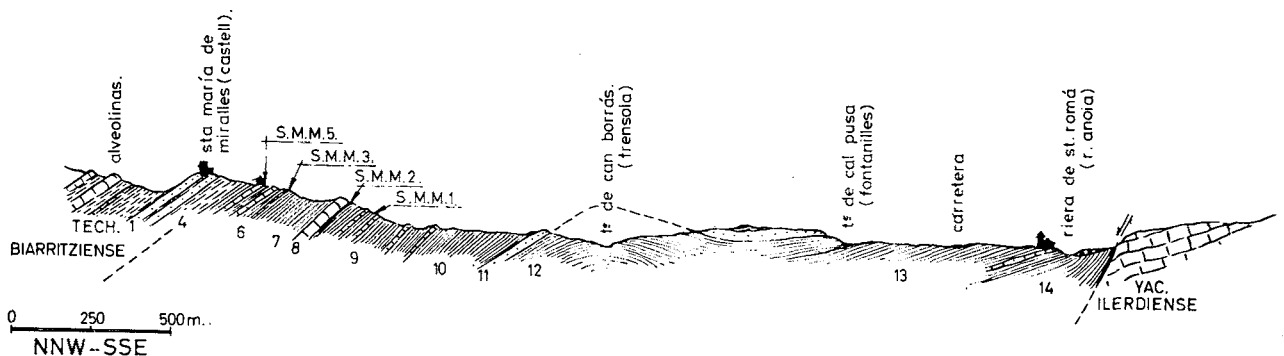


FIG. 2. — Corte geológico por Sta. María de Miralles.

de donde procede la muestra SMM 1 (*Raskyella pecki* GRAMB, var.) recogida en las inmediaciones de Can Escolà, junto a la carretera. A los 110 m de la base existe una intercalación de areniscas de grano fino con cementación margosa de 1,5 m de espesor. A los 95,5 m se intercala un lecho de margas de 0,5 m de potencia. A los 46,5 m de la base, existe una capa de areniscas blancas de 0,5 m de espesor que hacia el E pasa lateralmente a calizas detríticas margonodulosas con restos de Carófitas. A los 15 m de la base se intercala una capa lenticular de 0,5 m de potencia, de calizas compactas y algo marmóreas. El metro basal corresponde a una capa de calizas margosas.

10. 72 m. Argilitas rojo ladrillo con intercalaciones de capas lenticulares de yeso granular, algo rojizo, e intercalaciones de areniscas rojas de grano muy fino y algo calcáreas. (Este tramo se halla parcialmente recubierto por derrubios de pendiente que fosilizan el glacis sobre él desarrollado.)

11. 7 m. Areniscas amarillas con estratificación fina en la base y mediana en la superior de coloración amarilla y localmente algo rojiza; grano de medio a grueso; matriz arcillosa; laminación cruzada; incluyen cantos diseminados, de granito, cuarzo y cuarcita.

12. 46 m. Argilitas rojas con abundantes capas intercaladas de yeso granular; están atravesadas por gran cantidad de vetas de yeso fibroso. Esta capa se halla bien localizada a ambos márgenes del Bco. de Frensula y en el flanco N. del Bco. de Fontanilles donde existe, a los 36 m de la base, una intercalación de 1 m de espesor de areniscas rojo claras, algo arcillosas, de grano medio y finamente estratificadas.

13. 118,5 m. Argilitas rojo-vinosas, a tramos limolíticas, con delgadas capas intercaladas de argilitas verdes presentándose a veces en nódulos. Localmente se intercalan capas de areniscas finamente estratificadas (nivel de la iglesia nueva de Santa María de Miralles).

14. 43,5 m. Argilitas rojas, cubiertas al S de Santa María de Miralles (nueva), por derrubios de pendiente y aportes de la riera de St. Romá, de elementos calizos.

YACENTE. — Calizas con *Alveolina* típicas del Ilerdiense. El contacto es mecánico, correspondiendo a una pequeña falla.

Resumiendo, pues, esta formación rojo continental posee una potencia de 689 m distribuidos en tres tramos: Uno superior, de 402 m de potencia, integrado por argilitas violáceas en las que se intercalan abundantes capas de calizas lacustres con oogonios de Carófitas. Otro intermedio de 125 m de espesor distribuidos en: 72 m superiores de argilitas rojo ladrillo con yesos, 7 m de areniscas grises localmente rojizas y 46 m inferiores de argilitas con idénticas características que las superiores. Y el inferior de 162 m de argilitas y areniscas rojo vinosas.

La datación de la serie paleógena en el sector de la Cordillera Prelitoral Catalana, comprendida entre Igualada y Pontils, ha sido tema de discusión a través de los años. Las primeras dataciones paleontológicas, debidas a Almera, fueron revisadas y sintetizadas en la memoria del Instituto Geológico y Minero de España, hoja de Igualada núm. 391.

En 1950 Ruiz de Gaona y Colom al efectuar un estudio de los *Nummulites* de esta zona establecen otra escala cronoestratigráfica que tiende a considerar un grado más joven a cada uno de los tramos de que se compone la serie propuesta anteriormente (1950), por los autores de la Hoja, Alvarado, San Miguel y Bataller.

Julivert (1952) establece una cartografía litológica y da una revisión estratigráfica de estos niveles, admitiendo y corroborando las ideas propuestas por Ruiz de Gaona y Colom.

Casi al mismo tiempo que la nota de Julivert, se publica por Almela y Ríos, un estudio de los mismos tramos eocénicos en la terminación meridional de los Catalánides. Estos autores, salvo pequeñas variaciones, admiten la misma distribución estratigráfica propuesta en la Hoja de Igualada, que apoyan en un estudio más detallado.

Hottinger en 1960 publica el corte de Santa María de Miralles y propone una datación parecida a la de Ruiz de Gaona y Colom. Así, de arriba a abajo: el tramo rojo superior como del Ludiense + Lediense; el tramo marino superior como Biarritziense; el tramo rojo intermedio como del Luteciense + Cuisiense y el tramo marino inferior, formado por calizas con *Alveolina*, como del Ilerdiense. Como veremos, salvo pequeños detalles, ésta es la datación que nosotros admitimos.

(En el cuadro de la fig. 3 sintetizamos las dataciones propuestas por los diferentes autores así como la que nosotros sugerimos.)

La escala cronoestratigráfica por nosotros propuesta es de arriba a abajo como sigue:

1. Nivel rojo continental superior compuesto por argilitas, areniscas y lechos lenticulares de conglomerados de edad Priaboniense. El tránsito a la serie marina infrayacente se efectúa a través de los yesos de Odena. Dichos yesos, que habían sido considerados como la base del Ludiense o bien como ledienses, dado que pasan lateralmente, en las inmediaciones de San Martí de Tous, a las calizas de La Tossa, debemos considerarlos como integrantes de la parte alta del nivel 2, (Masachs, 1954).

2. Margas azules de Igualada y serie de Collbás, que siguiendo la escala propuesta por Hottinger, debemos atribuirles una edad biarritziense. (Ahora bien si consideramos el límite Biarritziense (antiguo Au-

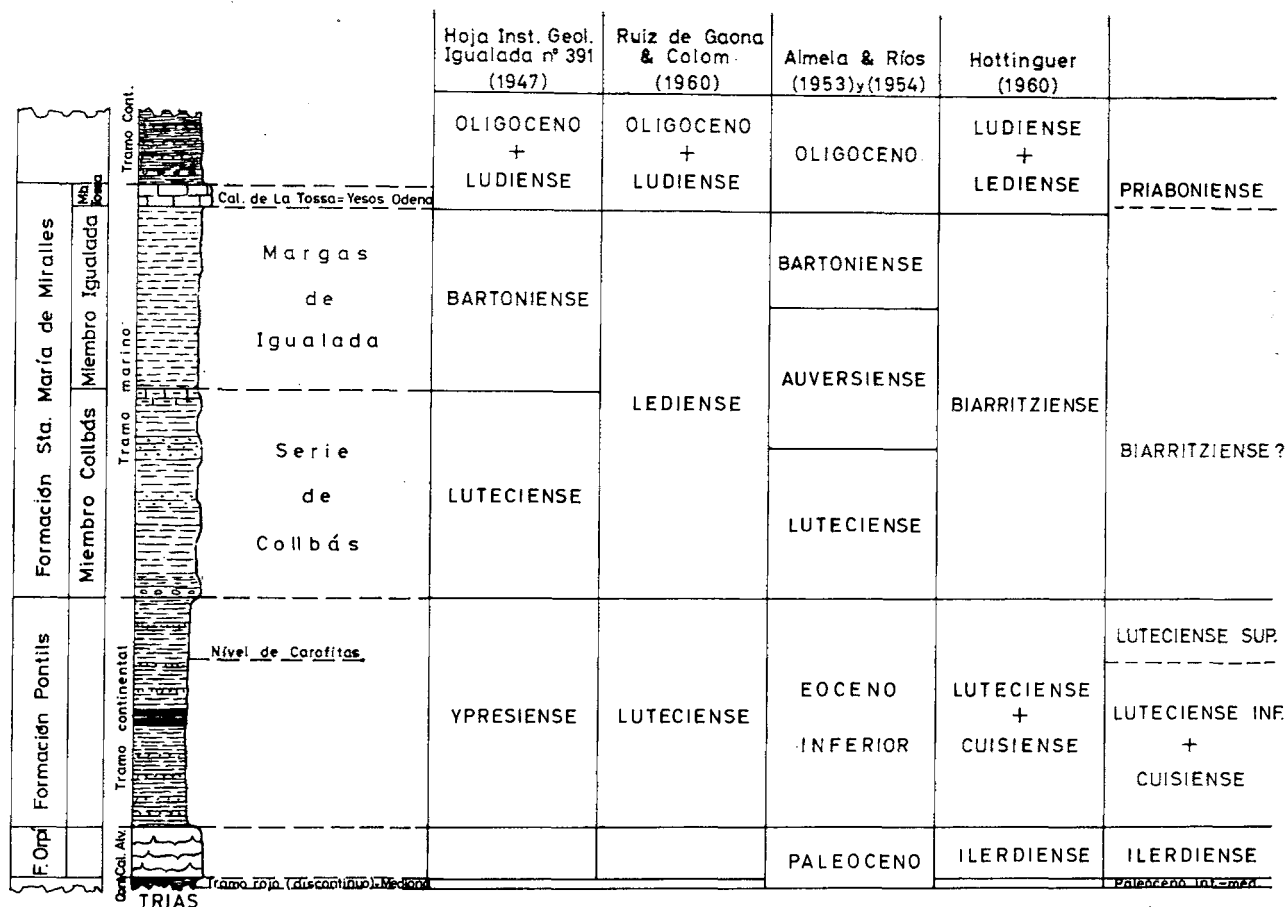


FIG. 3. — Serie estratigráfica del Paleógeno del SW de Igualada con las diversas dotaciones propuestas para la misma.

versienne) — Priabonien marcado por el *Nummulites fabiani* PREVER debemos atribuir los últimos metros de este nivel al Priabonien.)

3. Nivel compuesto por argilitas rojo-violáceas con lechos de calizas intercaladas, que incluyen oogonios de Carófitas (*Raskyella pecki* GRAMB var., *Chara* n. sp., *Harrisichara* cf. *margaritifera* GRAMB y *Maedleriella* cf. *major* GRAMB)* y moluscos dulcea-cuícolas (*Melanopsis vicentina* OPP y *Planorbis* sp)** que puede ser atribuido, con algunas reservas, al Luteciense superior.

4. Nivel de argilitas rojo ladrillo con yesos y de argilitas rojo vinosas con areniscas que representarían el Luteciense inferior y el Cuisiense.

5. Calizas con *Alveolina* que, siguiendo la distribución estratigráfica propuesta por Hottinger, situamos en la parte más alta del Paleoceno, o sea, en el Ilerdiense.

6. Tramo basal de Mediona, localmente inexistente (o con variación lateral de facies a dolomías), con argilitas, areniscas y conglomerados, que incluyen *Bulimus* cf. *gerundensis* VID, que abarcaría el Paleoceno medio o interior.

* Clasificado por L. Grambast.

** Clasificado por J. F. de Villalta.

BIBLIOGRAFÍA

- ALMELA, A. y RÍOS, J. M.: La terminación meridional del Eoceno catalán. Congr. Géol. Inter. Comptes rendues, XIX sesión. Alger, 1952, fasc. XIII, pp. 77-88, 1 fig. Alger, 1954.
- ALMELA, A. y RÍOS, J. M.: El Eoceno al SW del Montserrat. Bol. Inst. Geol. y Min. de España. Tomo LXV. 5 cortes, IV láms. de fósiles, 1 map. en color, pp. 219-246. Madrid, 1953.
- ALVARADO, A., SAN MIGUEL DE LA CÁMARA, M. y BATALER, J. R.: Memoria explicativa de la hoja número 391 (Igualada) del mapa geológico de España, escala 1:50.000. 112 p., 9 figs. 29 láms., 2 map. en color. Madrid, 1947.
- HOTTINGER, L.: Recherches sur les Alvéolines du Paléocène et de l'Eocène. Mem. Suisses de Paléont. Tomo 75-76, 243 p., 117 figs., 1 tabla, 18 láms. Basilea, 1960.
- JULIVERT, M.: Estratigrafía del Eoceno-Oligoceno entre el Francolí y el Anoia. Mem. y Com. Inst. Geol. Provincial. Tomo XI, pp. 5-22, 1 lám. columnas estratigráficas y 1 lám. mapa geol. en color. Barcelona, 1954.
- MASACHS, V.: Edad del horizonte de tránsito entre el Eoceno marino y las calizas con *Melanoides albigenensis* NOUL, en una parte del sector catalán de la depresión del Ebro. R. Soc. Esp. Hist. Nat. Tomo homenaje al Prof. E. Hernández-Pacheco, pp. 453-457. Madrid, 1954.
- RUIZ DE GAONA, M. y COLOM, G.: Estudio sobre las sinecias de los foraminíferos eocénicos de la vertiente meridional del Pirineo (Cataluña-Vizcaya). Estudios Geológicos número 12, pp. 293-438, 2 láms. de fósiles, 19 figs. de fósiles, 4 cuadros. Madrid, 1950.