

Aportaciones al conocimiento del Eoceno del anticlinal de Oliana (prov. de Lérida)

por ESMERALDA CAUS*

RESUMEN

En esta nota se estudian las unidades litoestratigráficas que constituyen el anticlinal de Oliana, haciendo referencia a los cambios de facies existentes a lo largo del mismo.

Se han identificado los miembros Igualada y Tossa de la Formación Santa María de Miralles (FERRER, 1967 y 1971) en el Eoceno marino y la Formación Artés en el Eoceno continental.

SUMMARY

Brief description and correlation of the litostratigraphic units of the Oliana anticline are given in this note.

Igualada and Tossa Members of the Santa María Formation (FERRER, 1967 and 1971) have been recognized in the area.

INTRODUCCIÓN

Las características estratigráficas del anticlinal de Oliana (una de las primeras unidades tectónicas de transición entre la Depresión del Ebro y el Prepirineo) son, en sus líneas más generales, conocidas desde hace bastante tiempo DALLONI (1930), BIROT (1934), ALMELA y RÍOS (1947), RÍOS (1951), COLOM (1951), etc.

En esta nota estudio los niveles marinos de dicho anticlinal que, a su vez, constituyen un avance de un trabajo mucho más amplio dedicado esencialmente a la biostratigrafía y micropaleontología del Eoceno superior del Prepirineo Central.¹

UNIDADES LITOSTRATIGRÁFICAS

El trabajo está basado en el estudio de 4 series estratigráficas, realizadas dos en el flanco N del anticlinal (*Can Graells, I* y *la Casa Nova del Pont, II*)

y dos en el flanco S (*Can Reixac, III* y *la Costa Bonica, IV*) (ver figs. 1 y 2).

Estas series, de edad "biarritziense" superior-priaboniense,² están constituidas por sedimentos marinos en la parte inferior y continentales en la superior. Los sedimentos marinos están formados predominantemente por arcillas y limolitas. En la transición con el continental existe, entre los niveles areniscosos que dominan, un lecho calcáreo coralino muy característico que puede utilizarse como nivel de correlación a lo largo de todo el anticlinal. Es en esta zona y únicamente en el flanco S, donde en las proximidades del pueblo de Oliana, se ha reconocido un nivel de yesos. La parte continental de las series es principalmente conglomerática en el flanco N y conglomerática, arcillosa y areniscosa rojiza en el flanco S.

El mayor espesor de sedimentos marinos se ha localizado en la serie de Can Graells, donde se han medido alrededor de 600 m; sin embargo COLOM (1951) en su estudio de los materiales procedentes de un sondeo realizado en el núcleo del anticlinal cita la presencia de 2.000 m de sedimentos constituidos por arcillas azules.

Este autor probablemente debía referirse a los materiales atravesados por el sondeo sin tener en cuenta la corrección impuesta por la disposición tectónica de las capas.

En síntesis, la serie estratigráfica que constituye el anticlinal de Oliana puede dividirse en las siguientes unidades (de abajo a arriba):

Unidad inferior. Está constituida por las arcillas gris azuladas que forman el núcleo del anticlinal. Su composición litológica monótona, la presencia sólo de estructuras de tipo diagenético y el estudio de la fauna acompañante (gran número de Foraminíferos, tanto bentónicos como planctónicos) me permiten llegar a la conclusión de que se trata de sedimentos de-

* Departamento de Geología. Universidad Autónoma de Barcelona.

1. Tema que ha sido elegido como tesis doctoral.

2. Datación basada en el estudio micropaleontológico que actualmente llevo a cabo.

positados en una parte de la plataforma continental muy alejada de la línea de costa.

Unidad intermedia. De transición entre los materiales marinos del núcleo y los materiales continentales de los flancos, ha sido dividida a su vez en tres subunidades (de abajo a arriba):

a) Un nivel constituido por arcillas grises o amarillentas con intercalaciones de limolitas, areniscas y conglomerados. Entre estas capas de areniscas y conglomerados cabe distinguir unas en forma de canales

Los canales los he interpretado como de origen fluvial relacionados con un ambiente de bahía (*"crevasses"*). Los otros niveles apoyados en su gran extensión cartográfica, en la fauna que contienen y en la abundante actividad *"burrowing"* que los afecta, como playas.

En conjunto estos sedimentos los considero como depositados en una plataforma continental somera con una clara influencia deltaica probablemente mal desarrollada.

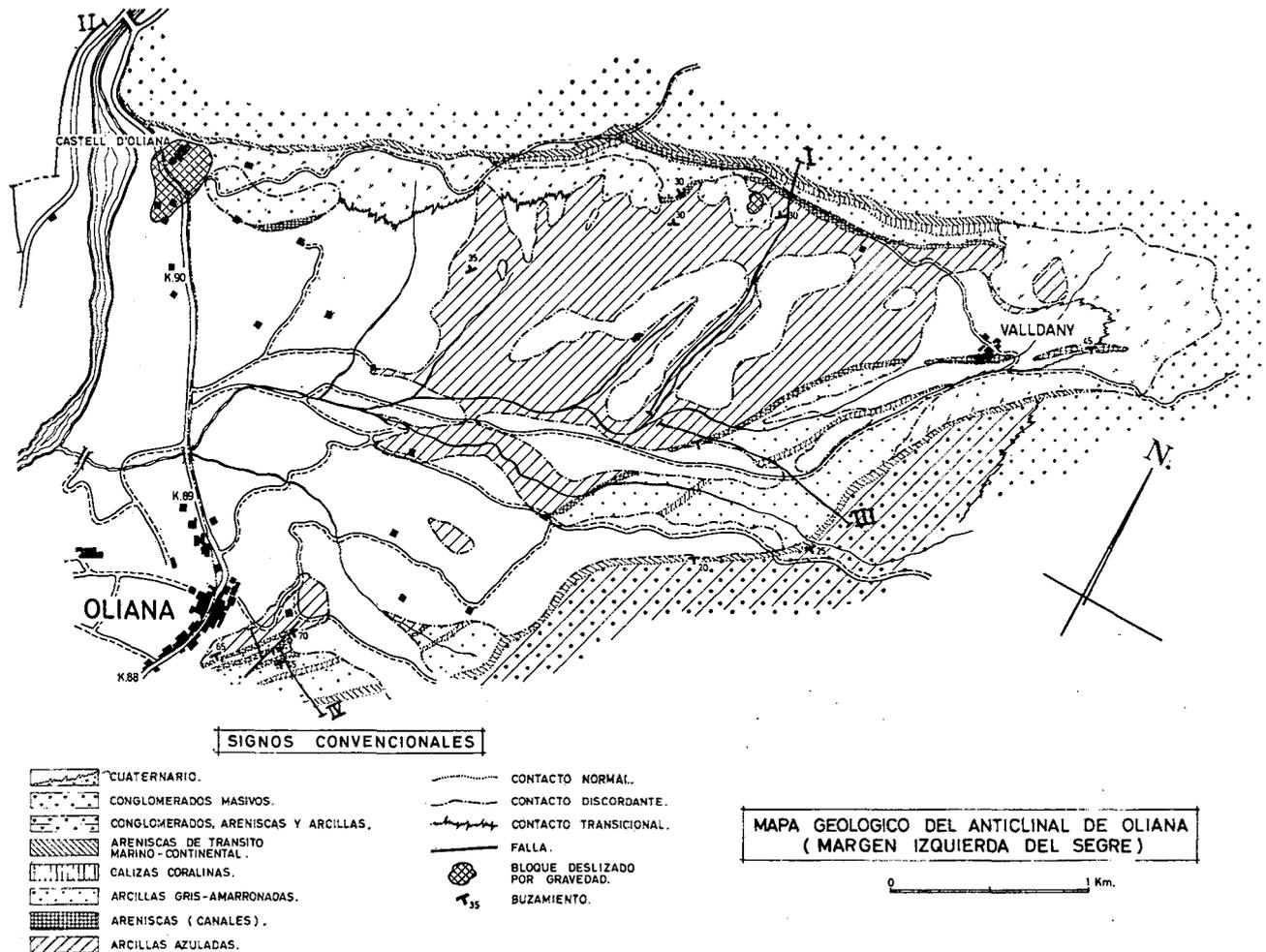


FIG. 1. — Mapa geológico del anticlinal de Oliana y situación de las series estudiadas (I, II, III, IV).

o sea, con el contacto inferior erosional y el contacto superior plano. La geometría de las otras es mucho más difícil de observar pero los contactos inferior y superior son aparentemente planos. Mientras las primeras son azoicas, las segundas presentan algunos Foraminíferos bentónicos, fragmentos de algas y corales y restos de Gasterópodos y Lamelibranquios. En la serie de la Casa Nova del Pont las capas de arcilla que se hallan entre las de areniscas incluyen abundantes ceritidos.

b) Un nivel calcáreo formado por calizas organógenas, detríticas, masivas, algo nodulosas y localmente margosas. Presentan gran variedad de Corales, Algas, *Nummulites*, *Discocyclina*, *Operculina*... Sedimentológicamente se halla relacionado con un arrecife coralino; sin embargo, el hecho de que los corales no se encuentren en su posición normal de vida (verticales) me ha conducido a interpretar estos sedimentos como un biostroma coralino, en relación con praderas de algas y corales.

c) Un nivel superior con marcadas diferencias sedimentológicas y litológicas entre los flancos N y S del anticlinal. En el flanco N está representado por unos 15 m de areniscas sin restos faunísticos y en el flanco S, donde supera los 100 m de espesor, está constituido por arcillas amarronadas con abundantes *Turritella* con intercalaciones de limolitas y areniscas.

al principio de poco espesor, pasan en la parte superior a dominar sobre las arcillas e incluso a constituir la totalidad de la sedimentación. Algunas capas presentan fenómenos de "slumping" y de "grain-flow". En la base de los estratos existen marcas de sedimentación del tipo "flute-cast" de dirección N 50° W, con aportes del N, "bounce-cast", "groove-

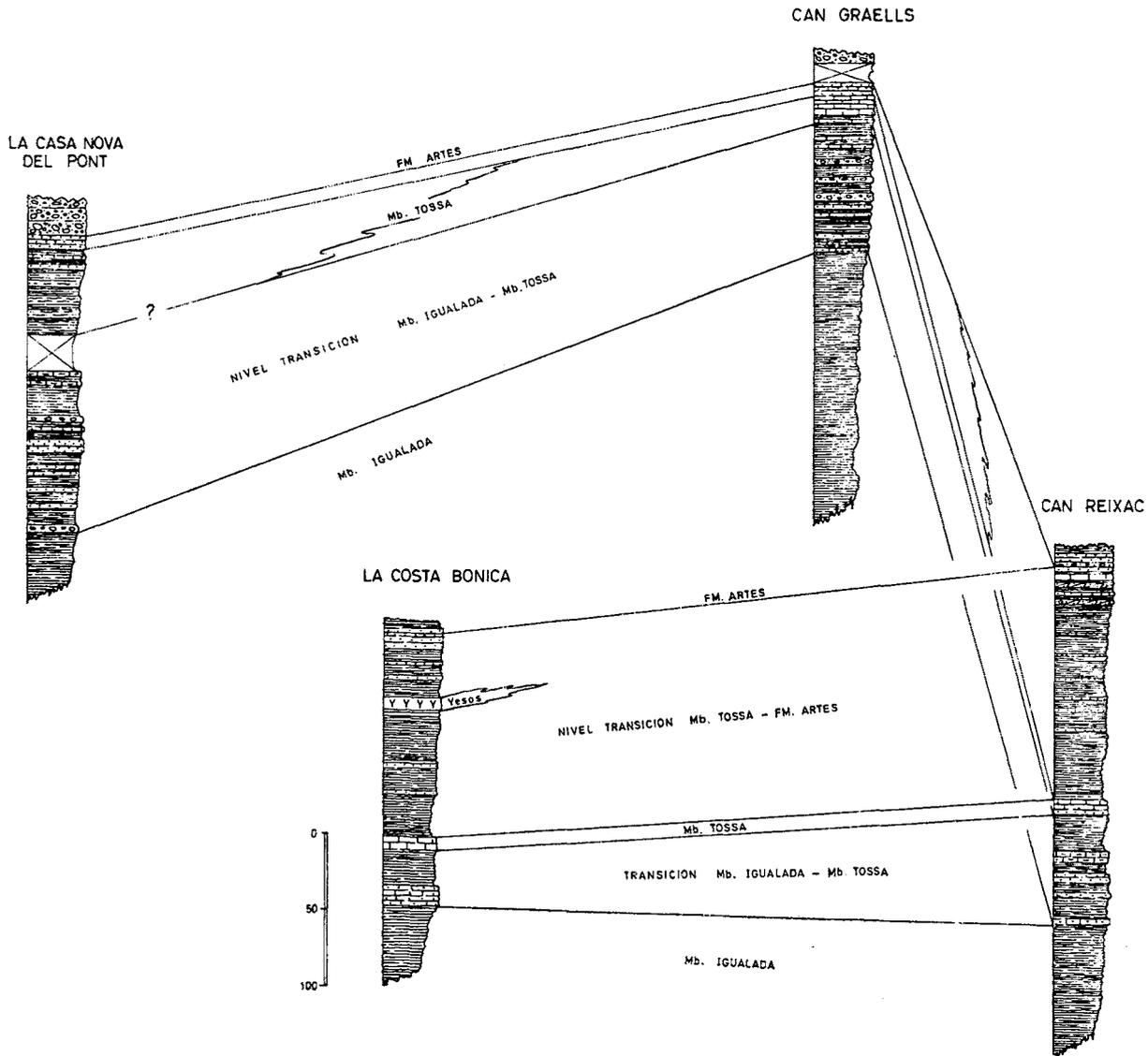


FIG. 2. — Esquema de correlación entre las series estudiadas.

Sobre estos niveles fosilíferos se sitúan capas de areniscas depositadas por corrientes de turbiedad. En algunas de estas capas se ha observado una laminación "ripple" o "convolute" junto a una laminación paralela, que corresponderían respectivamente a los intervalos *c* y *b* de la secuencia de BOUMA (1962) descritos para series turbidíticas. Las capas intercaladas,

"cast", "load-cast" y "Paleodictyon" (?). Todas estas características hacen pensar que se trata de canales con estructuras de turbiditas; sin embargo, estos niveles no pueden ser considerados correspondientes a verdaderas turbiditas, ya que su sedimentación se ha producido en relación con un medio lagunar (bahía semicerrada), originadas probablemente por la pre-

sencia de unos pequeños taludes locales. (Se trataría de un depósito similar al descrito por MANGIN [1960] como Flysh "à pate d'oiseaux".)

Unidad superior. De carácter continental, está constituida por niveles conglomeráticos en el flanco N y por lechos de areniscas y conglomerados intercalados en arcillas rojas en el flanco S. Esta unidad ha sido utilizada como techo de las series medidas, y por ello no ha sido objeto de un estudio detallado.

Si se tienen en cuenta las unidades litoestratigráficas definidas por FERRER (1967, 1971) para el Eoceno catalán, se puede establecer una clara correlación entre las unidades descritas en esta nota y las descritas por él en el borde Sudoriental de la Depresión Central Catalana (Cuenca de Igualada).

La posición estratigráfica y las características litológicas de los sedimentos de este sector del Prepirineo y los que constituyen el borde Sudoriental de la Depresión Central Catalana, salvo pequeñas variaciones de detalle, es la misma. FERRER definió para los sedimentos marinos del Eoceno medio y superior de la región de Igualada la Formación *Sta. Maria de Miralles*, en la cual separó tres Miembros. De éstos, sólo los dos estratigráficamente más altos (*Miembro Igualada* y *Miembro Tossa*) han sido reconocidos en el anticlinal de Oliana.

La *unidad inferior* cuyas características litológicas, posición estratigráfica y restos faunísticos coinciden con las arcillas de Igualada es correlacionable con el *Miembro Igualada*.

La *unidad intermedia* presenta diferencias respecto al área estudiada por FERRER, pues mientras el nivel calcáreo (*b*) presenta todas las características propias del *Miembro Tossa* (aunque en menor potencia), los niveles situados estratigráficamente por encima y por debajo de éste tienen una litología y sedimentología suficientemente característica y continua en todo el anticlinal como para ser considerados estratigráficamente diferentes. Para no multiplicar los nombres, ya muy numerosos en nuestra bibliografía, he creído conveniente considerarlos como "nivel de transición entre el *Miembro Igualada* y el *Miembro Tossa*" —el inferior— y "nivel de transición entre el *Miembro Tossa* y la Formación *Artés*" —el superior—.

La *unidad superior* no estudiada por carecer de fauna "in situ", es equivalente a la Formación *Artés*.

Aun existiendo este paralelismo con las unidades definidas por FERRER, esta terminología no es aplicable a la zona de Oliana, dado que no existe una continuidad cartográfica entre la región de Igualada y Oliana.

La definición de unidades o adaptación a las ya definidas se pospone hasta el momento en que se disponga de estudios estratigráficos a escala regional.

BIBLIOGRAFÍA

- ALMELA, A. y RÍOS, J. M. (1947): *Explicación geológica al mapa de la provincia de Lérida*. Inst. Geol. y Min. de España, 193 pp., 27 láms.
- BOUMA, A. H. (1962): *Sedimentology of some Flysh deposits*. Elsevier. Amsterdam.
- BIROT, P. (1934): Sur les poudingues Nummulitiques dans leurs rapports avec les massifs calcaires Sud-Pyrénéens, entre la Segre et la Llobregat. *C. R. Somm. Soc. Geol. de France* (I série), t. IV, n.º 1, pp. 11-13.
- COLOM, G. (1951): Micropaleontología aplicada: estudio del sondeo profundo del anticlinal de Oliana. *Bol. Inst. Geol. y Min. de España*, t. LXII, pp. 160-218, 8 láms., 6 figs.
- DALLONI, M. (1930): Étude géologique des Pyrénées Catalanes. *Ann. Fac. Scienc. de Marsella*, t. XXVI, 373 pp., 65 figs., 12 láms.
- FERRER, J. (1967): Le Paléocène et l'Eocène des cordillères côtières de la Catalogne (Espagne). *Eclogae Geologicae Helveticae*, vol. 60, n.º 2, pp. 567-577, 2 figs.
- FERRER, J. (1971): El Paleoceno y el Eoceno del borde sudoriental de la Depresión del Ebro. *Mém. Suisses de Paléontologie*, vol. 90, 80 pp., 8 láms., 5 cuads.
- FERRER, J., ROSELL, J. y REGUANT, S. (1968): Síntesis litoestratigráfica del Paleógeno del borde oriental de la Depresión del Ebro. *Acta Geol. Hisp.*, año III, n.º 3, páginas 2-4, 1 fig., 1 cuad.
- MANGIN, J. (1960): Le Nummulitique Sud-Pyrénéenne à l'Ouest de l'Aragon. *Pirineos, Rev. Inst. Est. Pirenaicos*, pp. 1-629.
- RIBA, O. (1967): Resultados de un estudio sobre el Terciario continental de la parte E de la Depresión Central Catalana. *Acta Geol. Hisp.*, año II, n.º 1, pp. 1-6, 1 esq.
- RÍOS, J. M. (1951): Análisis estratigráfico y tectónico de una parte del valle del Segre en la provincia de Lérida (zona del coll de Nargó). *Bol. Inst. Geol. y Min. de España*, t. LXIII, pp. 563-637, 4 láms., 34 figs.
- VÍA-BOADA, L. (1968): Aportación paleontológica a la síntesis estratigráfica y cronoestratigráfica del Eoceno marino de Cataluña. *Inst. de Est. Pirenaicos, C. S. I. C., 5.º Congr. Inter. Est. Pirenaicos*, Jaca-Pamplona, 1966, 57 pp., 2 figs., 1 map.