

## VARIACION EN SENTIDO VERTICAL DE LAS FAMILIAS DE FORAMINIFEROS MAS IMPORTANTES EN EL PLIOCENO DE MOLINS DE REI. ASOCIACION FAUNISTICA Y SU SENTIDO PALEOECOLOGICO

JORGE CIVIS LLOVERA\*

**RESUMEN.**—En este trabajo se presenta un estudio previo de los foraminíferos de las arcillas azules del Plioceno de Molins de Rei (Cataluña), considerando las variaciones verticales de los porcentajes de las principales familias y de los géneros más característicos.

La asociación faunística nos proporciona datos paleoecológicos de interés.

**SUMMARY.**—This previous report on “foraminifera” deals with the “blue” clays of the Pliocene of Molins de Rei a Catalan locality near Barcelona (Spain).

The vertical variation of percentages of the main families and some of the most important genera are studied because of their palaeological interest.

### INTRODUCCION

Desde que ALMERA (1894, pp. 254-261) citó y figuró una lista de 40 especies de Foraminíferos procedentes del Plioceno de los alrededores de Barcelona determinados por Shordt, ningún trabajo se ha ocupado de los Foraminíferos de esta región.

Desafortunadamente la lista dada por Almera carece de precisión tanto en la localización geográfica como en la posición estratigráfica de las muestras y en este sentido presenta solamente un valor histórico.

La constante explotación a que están sometidos los sedimentos pliocénicos de los alrededores de Barcelona y la intensa construcción que se realiza en esta área determinan la acelerada desaparición de los afloramientos.

Con la presente nota se empieza el estudio de los Foraminíferos del Plioceno del Valle de Llobregat a los que se va a dedicar una amplia memoria que abarcará el aspecto sistemático, distribución estratigráfica, variaciones laterales de facies, condiciones paleoecológicas, etc...

---

\* Departamento de Paleontología. Universidad de Salamanca.

## SITUACION GEOGRAFICA Y GEOLOGICA

Los depósitos pliocénicos objeto de esta nota, se encuentran localizados en Molins de Rey a la altura del kilómetro 86 del Ferrocarril de Barcelona-Tarragona, junto a la Font del Rajulí.

Están constituidos por dos niveles litológicamente bien definidos: un nivel arcilloso de color gris-azulado en la base y un nivel margoso-arenoso de color amarillento en la parte superior. Los sedimentos se encuentran prácticamente subhorizontales excepto en su extremo más oriental que presentan un buzamiento de unos  $20^\circ$  al SW.

Dichos sedimentos se supone que se asientan sobre el Paleozoico erosionado y están cubiertos en su mayor parte por depósitos cuaternarios.

El afloramiento está enmascarado por los materiales cuaternarios y los derrubios del mismo y sólo se ha podido observar al realizar obras de excavación para construcciones, lo cual ha permitido obtener una sección de estos sedimentos aunque sin poder alcanzar la base de los mismos.

La sección observada tiene un espesor de 15 m. y abarca las arcillas "gris-azules" inferiores y una muestra del nivel superior.

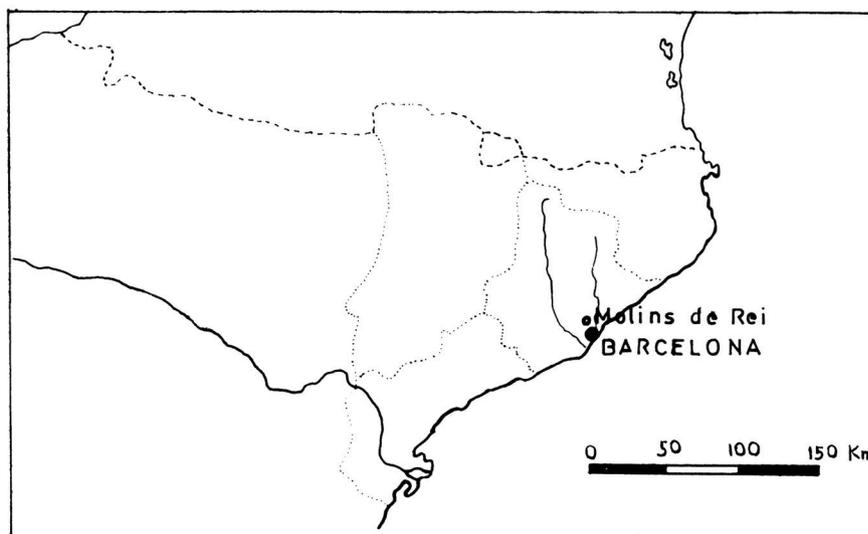


FIG. 1

## FAMILIAS Y GENEROS

Se han estudiado los Foraminíferos de tamaño superior a 0,05 mm. correspondientes a siete muestras tomadas cada 2,30 m. de dichos sedimentos

y hasta el momento se han determinado ochenta y ocho especies diferentes de las cuales diez corresponden a formas planctónicas.

Las especies planctónicas se agrupan en los géneros *Globigerina*, *Globigerinoides*, *Globigerinella*, *Orbulina* y *Sphaeroinelopsis* y representan un porcentaje bajo con relación a las especies bentónicas.

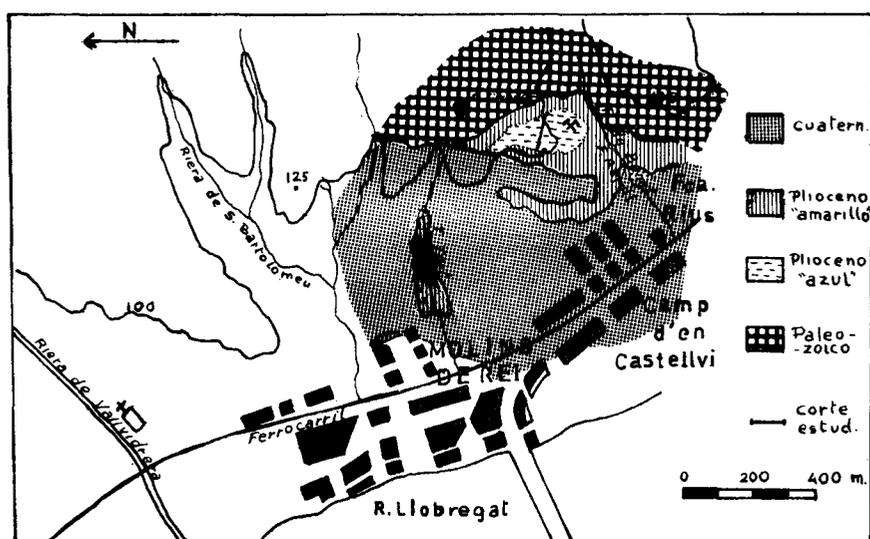


FIG. 2

Esquema geológico del sector del afloramiento

El conjunto total de especies se agrupa en varias familias de las cuales existen diez que constituyen la mayor parte de la población existente, alcanzando valores del 90 % sobre el total de las formas (figura 3).

Las familias *Bolivinitidae*, *Cassidulinidae*, *Buliminidae*, *Eponididae* y *Globigerinidae*, se encuentran con un porcentaje elevado en todas las muestras, presentando cambios acusados las tres últimas citadas: *Buliminidae*, *Eponididae* y *Globigerinidae*.

Estas familias además de presentar las peculiaridades consideradas, son de interés al realizar el estudio sobre los géneros que de ellas se han determinado.

Siguiendo las normas establecidas por WILLIAM (1964) para el estudio de la ecología de Foraminíferos, se han calculado los porcentajes numéricos de cada género presente en las muestras, así como los cambios de porcentajes que ofrecen en la sección objeto de estudio, teniendo en cuenta el número de especies que aparecen de cada uno de ellos, pero sin considerar el número de individuos de cada especie.

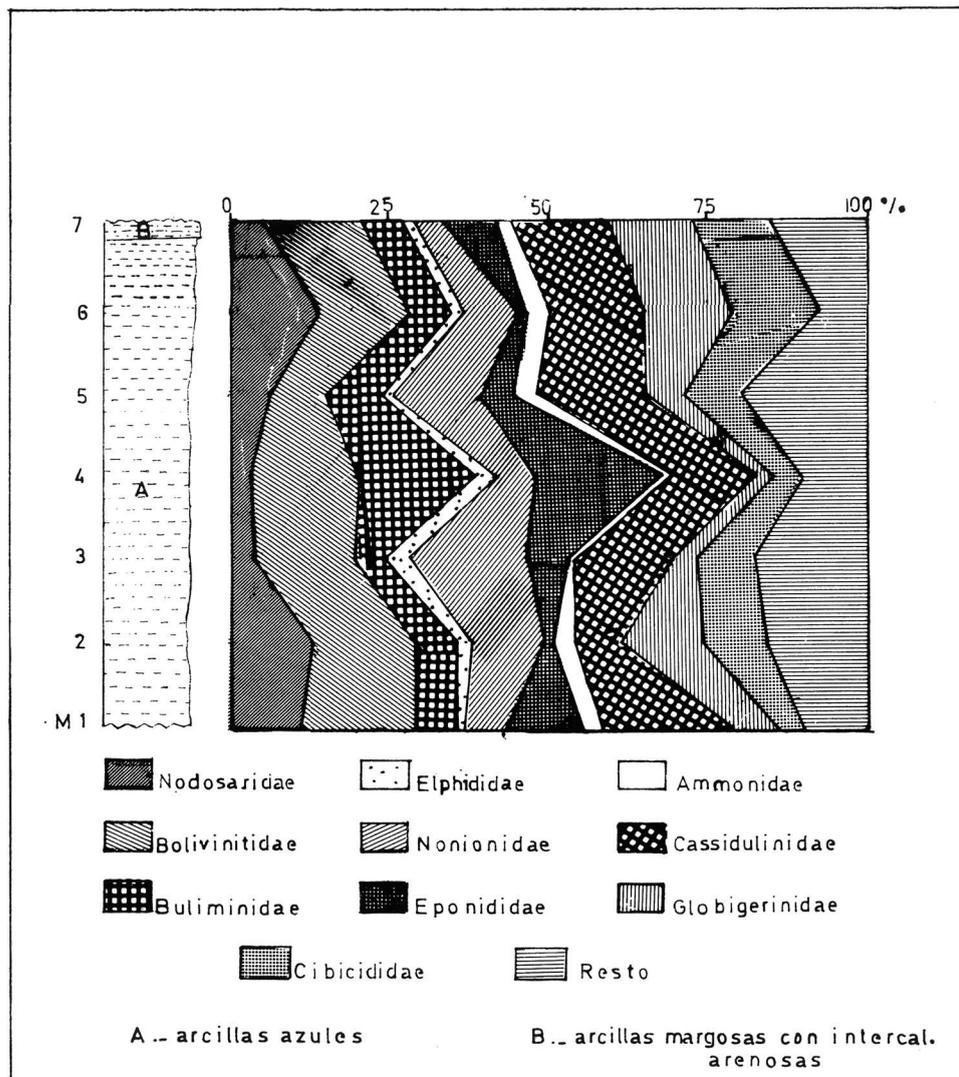


FIG. 3

Variación en sentido vertical de las principales familias existentes en las muestras

Según William, interesa la obtención de una asociación faunística basada en el tanto por ciento de formas presentes para obtener, las condiciones ecológicas o paleoecológicas de la asociación.

Situándonos concretamente en nuestro estudio, los géneros de mayor interés paleoecológico, de cada muestra, son: *Bolivina*, *Bulimina* y *Cassidulina* de los cuales las especies determinadas de cada una de ellos son:

*Cassidulina laevigata* d'Orb.

*C. laevigata carinata* Cushman

*C. subglobosa* Brady

*Bolivina punctata* d'Orb.

*B. alata* Següenza

*B. scalprata* Macfadyen

*B. spathulata* Williamson

*Bulimina pyrula* d'Orb.

*B. pyrula spinescens* Brady

*B. elongata* Cushman & Parker

*B. aculeata* d'Orb.

*Bulimina* sp.

Estos géneros presentan unos porcentajes elevados en cada una de las muestras en relación a otros géneros también constantes en toda la sección como son: *Elphidium*, *Ammonia*, etc... En la figura 4 pueden observarse los porcentajes de aquéllos y las variaciones que presentan, en todas las muestras estudiadas.

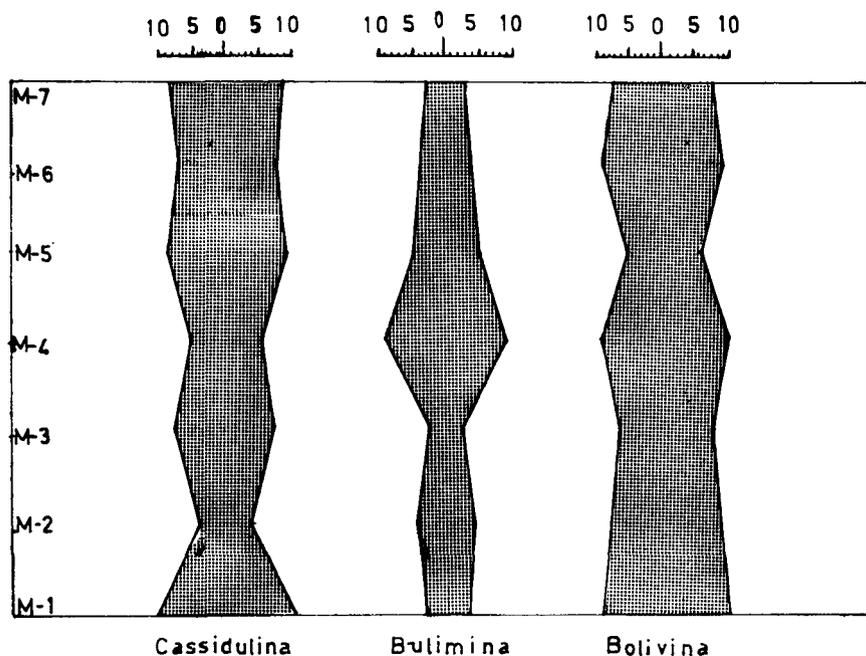


FIG. 4

Variación de los porcentajes en los géneros  
Cassidulina, Bulimina y Bolivina

En la muestra más inferior (M-1), el porcentaje más elevado lo alcanza el género *Cassidulina*, con un 21 % seguido de *Bolivina* (19 %) y *Bulimina* (5,5 %). En M-2, 3 es el género *Bolivina* el que presenta el porcentaje más alto, 18 % y le sigue *Cassidulina* y *Bolivina*. El género *Bulimina*, en la mues-

tra M-4 situada aproximadamente a la mitad de la sección, aumenta considerablemente el porcentaje pasando a tener un valor del 19 %, siendo *Cassidulina* la que presenta el valor más bajo (11 %) de los tres géneros.

En las muestras superiores, vuelven a variar los porcentajes, siguiendo el ritmo de las muestras más bajas y con porcentajes similares.

Como podemos ver, estos tres géneros son constantes en cada muestra puesto que aunque el orden varíe entre los tres, siempre predominan sobre el resto de la fauna hallada, si bien, el estudio por familias, no nos diera los mismos resultados (figura 3).

Como hemos visto anteriormente, la asociación típica que encontramos es la de los géneros *Cassidulina*, *Bolivina* y *Bulimina* aunque se presenten en orden de porcentajes diferentes según las muestras.

Podemos creer que los sedimentos depositados en esta área, se sitúan constantemente por debajo de las 20 brazas ya que el medio ambiente de estos géneros es de mayor profundidad y los bajos porcentajes en que se encuentran los géneros *Elphidium* y *Ammonia*, vienen a confirmarlo (figura 5).

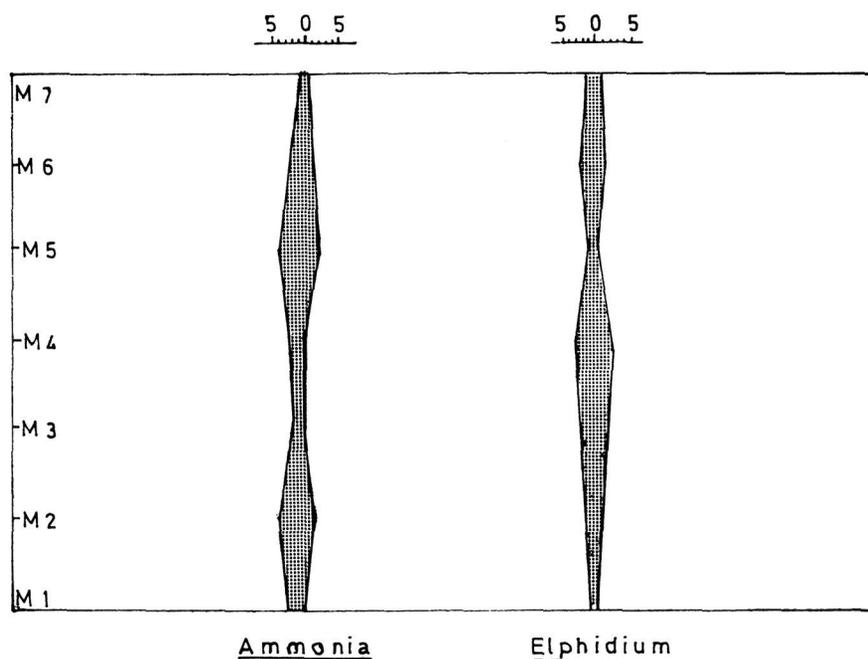


FIG. 5

Variación en porcentaje de los géneros *Ammonia* y *Elphidium*

En conjunto, la asociación indicada nos denota una profundidad de los sedimentos de alrededor de las 80 brazas, o sea situados en la plataforma Continental. Claro está, que suponemos que las condiciones de vida de los distintos géneros deberán ser las mismas que las que poseen en la actualidad.

## BIBLIOGRAFIA

- AGIP MINERARIA (1957): *Foraminiferi Padani (Terziario e Quaternario). Atlante iconografico e distribuzione stratigrafica*. Arti Grafiche Pezzine Milano.
- ALMERA, J. (1907): *Catálogo de la fauna y flora pliocénica del bajo Llobregat y llano de Barcelona*. Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, Tom. III. Parte segunda. Barcelona.
- AYALA CASTAÑARES, A. (1963): *Sistemática y distribución de los Foraminíferos recientes de la laguna de Términos. Campeche. México*. U.N.A. de México. Bol. n.º 67, parte III, México.
- BERTOLINO, V. y Col. (1968): *Proposal for a biostratigraphy of the Neogene in Italy*. Giornali di Geologia. Annali del Museo Geologico di Bologna. Vol. XXXV, Fasc. II, pp. 23-30. Committee en mediterranean Neogene stratigraphy. Proceeding of the fourth session in Bologna 19-30 September 1967. Bologna.
- CARALP, M.; LAMY, A. y PUJOS, M. (1970): *Contribution a la connaissance de la distribution bathymétrique des Foraminifères dans le Golfe de Gascogne*. Revista española de Micropaleontología, Vol. II, n.º 1, pp. 55-84, Madrid.
- COLOM, G. (1945): *Los foraminíferos de las margas Vindobonienses de Mallorca*. Estudios Geológicos, tomo III, pp. 102-451, Madrid.
- HACKER, R. (1965): *Introduction Paeoecology*. American Elsevier Publishing Company Ins. New York.
- HOTTINGER, L. (1964): *Les Ammonia dans le Miocène Supérieur et Pliocène Marocain*. International Union of Geological Sciences. Proceeding of the third session in Berna 8-13 June 1964, Berna.
- LOEBLICK, A. y Col. (1957): *Studies in foraminifera*. United States National Museum Bull., n.º 215. Smithsonian Institution. Washington.
- WILLIAM, R. W. (1964): *Recent Foraminiferal Ecology and Paleoecology Approaches to Paleoecology*, pp. 151-237 (Imbrie & Newal Editors) London.

(Recibido el 22-III-72).