

# ESTUDIO PALINOLOGICO DE LOS SEDIMENTOS MAASTRICHTIENSES DEL BARRANCO DE LA POSA (PREPIRINEO, LERIDA, ESPAÑA)

M. KEDVES\*, N. SOLE DE PORTA\*\*, J. DE PORTA\*\* & J. CIVIS\*\*\*

\* Instituto Botánico. Universidad de J. A. de Szeged. Hungría.

\*\* Departamento de Paleontología. Facultad de Geología. Barcelona.

\*\*\* Departamento de Paleontología. Facultad de Ciencias. Salamanca.

(Recibido el 29 de Octubre de 1984)

**RESUMEN.** El Maastrichtiense que se extiende entre Tremp y Coll de Nargó está representado por depósitos de carácter lagunar y salobre, con pequeños niveles marinos intercalados. En la sección estudiada la intercalación marina corresponde a un banco de *Hippurites castroi* al que acompañan algunos corales. Los Narmapolles no son muy numerosos ni en especies ni en individuos. Entre los tipos que caracterizan la vegetación cabe destacar las formas de Inaperturados, (*Taxodiaceae-Cupressaceae*), *Palmae* y tipo *Platycarya*. Localmente *Cycadales*, *Cupuliferoipollenites* y *Subtriporopollenites* pueden ser abundantes. La frecuencia de *Cycadales* + *Palmae* en el conjunto esporopolínico de La Posa se aproxima al tipo de asociación polínica del Maastrichtiense de Africa pro parte. Sin embargo, *Trilobosporites* (*Tuberosisporites*) se encuentra en la localidad tipo del Maastrichtiense, en la región boreal. Por el momento, parece que se trata de un conjunto polínico del Maastrichtiense con un carácter particular en relación a los indicados.

**RESUME.** Le Maastrichtien affleurant entre Tremp et Coll de Nargó est représenté par dépôts lagunaires et saumâtres avec niveaux marins intercalés. A la section étudiée l'intercalation marine est déterminée par un banc à *Hippurites castroi* avec quelques coraux. Le nombre des taxa et la quantité des Normapolles ne sont pas très élevés. En ce qui concerne les types qui caractérisent la végétation, les polles inaperturés (*Taxodiaceae-Cupressaceae*), *Palmae* et le type de *Platycarya* sont en premier lieu remarquables. Localement les *Cycadales*, *Cupuliferoipollenites* et *Subtriporopollenites* peuvent se rencontrer en quantité remarquable. L'abondance des formes *Cycadales* + *Palmae* se révèle au type d'association pollinique du Maastrichtien en l'Afrique pro parte. Mais *Trilobosporites* (*Tuberosisporites*) se trouve dans la localités type de Maastricht, dans la région boréale. A notre avis il s'agit d'un type d'association pollinique du Maastrichtien particulier, par rapport aux précédents.

## INTRODUCCION

La palinoflora del Cretáceo superior y base del Terciario de la región del Prepirineo de España es todavía poco conocida. La presente nota constituye un avance de un trabajo más extenso, que está en

preparación, sobre los depósitos de transición marinocontinental del Barranco de La Posa.

La sección estudiada corresponde al flanco Norte del sinclinal del Tremp dentro de la unidad estratigráfica y estructural del Prepirineo.

El Barranco de La Posa está situado al NE de Isona a unos 22 km de Tremp en la provincia de Lérida. La sección del Barranco de La Posa ofrece unos buenos afloramientos que comprenden en gran parte la zona de transición de una sedimentación de carácter marino a continental y que desde antiguo se conoce con el nombre de "facies garumniense". Este conjunto sedimentario se extiende ampliamente tanto al oriente como al occidente del Barranco de La Posa.

Para los datos geológicos referentes al término "Garumniense" remitimos a los trabajos de ROSELL (1967) y LIEBEAU (1973) que contienen una amplia discusión así como un planteamiento de carácter regional.

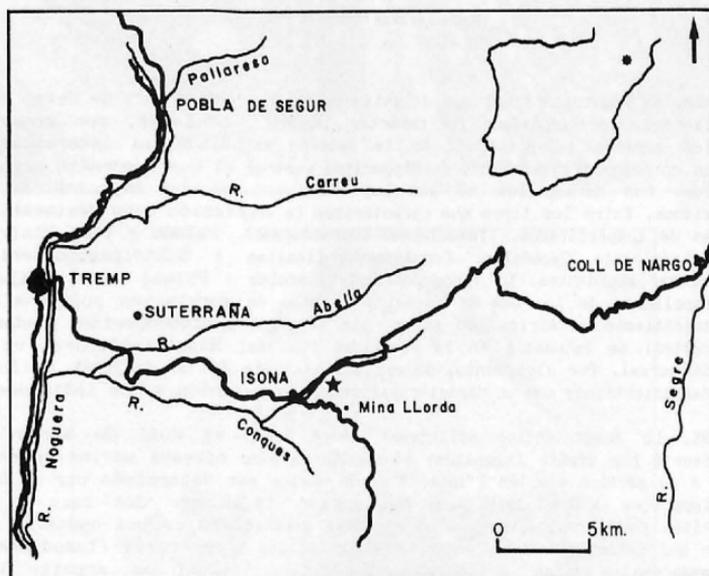


FIGURA 1: Situación de la sección del Barranco de La Posa.

Desde un punto de vista palinológico los primeros datos fueron publicados por MEDUS (1970a, 1970b y 1972). Estos datos corresponden a la zona del Coll de Nargó y a los niveles de carbón de Suterraña, situados respectivamente a unos 28 y 17 kms al oriente y occidente del Barranco de La Posa.

Posteriormente, HASELDONCKX (1973) hace algunas consideraciones sobre los datos palinológicos de la franja Suterraña-Coll de Nargó y atribuye estos depósitos a la Formación Tremp.

Recientemente, SOLE DE PORTA & PORTA (1984) hacen un planteamiento

miento general del límite Cretáceo-Terciario y aportan nuevos datos a la microflora ya conocida.

### SUCESION ESTRATIGRAFICA

Los afloramientos del Barranco de La Posa están formados principalmente por limos y arcillas grises, limos y arcillas carbonosas, algunos pequeños niveles de carbón e intercalaciones areniscas. Cabe destacar la presencia de un banco de *Hippurites castroi* Vidal y varios niveles con abundancia de *Corbicula laletana* (Vidal). El conjunto de la sección que se ha muestreado comprende un espesor de 70 m y abarcaría aproximadamente la mitad superior de la unidad "Posa" y la parte inferior de la unidad "Xulli" en la nomenclatura de LIEBEAU (1973).

### MATERIAL Y METODOS

La preparación de las muestras carbonosas se ha iniciado con un tratamiento a base de ácido nítrico. A continuación homogenización y lavado con agua, añadiendo NaOH al 2%, lavado y separación con  $ZnCl_2$  con una densidad alrededor de 2, lavado, tratamiento con HF, lavado y tratamiento con HCl y ácido bórico. Las otras muestras arcillosas se han preparado con HCl, seguido de lavado, separación con  $ZnCl_2$  y a continuación como las muestras carbonosas.

Se ha preparado en total un conjunto de 33 muestras, de las cuales 3 han resultado completamente estériles. Estas muestras se localizan una en la parte media y las otras dos corresponden a la parte superior de la sección.

El carácter más bien pobre que presentan la mayoría de las muestras ha hecho necesario variar tanto la concentración de los ácidos como el tiempo de ataque.

### DATOS PALINOLOGICOS

Como norma de carácter general para toda la sección se puede señalar que el contenido de palinomorfos es relativamente bajo. Si bien la mayoría de los taxones se encuentran representados en mayor o menor proporción a través de toda la sucesión estratigráfica, cabe indicar que las muestras relacionadas con el banco de *Hippurites castroi* son las que presentan una mayor abundancia tanto de géneros y especies de polen y esporas así como en ejemplares.

La lista que se da a continuación representa una parte de la microflora, aunque el número de taxones es más elevado.

*Leiotriletes adriennis* (Pot. & Gell.) W. Kr.  
*Leiotriletes microadriennis* W. Kr.  
*Leiotriletes dorogensis* (Kds.) Kds.  
*Punctatisporites luteticus* W. Kr.  
*Granulatisporites palaeogenicus* Kds.  
*Cicatricosisporites*, cf. *triangulus* Kds.  
*Trilobosporites* (*Tuberosisporites*) fsp.  
*Patellasporites* fsp.

Polypodiaceoisporites gracilingulis W. Kr.  
 Polypodiaceoisporites vitiosus W. Kr.  
 Polypodiaceoisporites tatabanyensis Kds.  
 Polypodiaceoisporites maximus Nagy & Rakosi  
 Laevigatosporites haardti (Pot. & Ven.) Th. & Pfl.  
 Cupressacites insulipapillatus (Trevisan) W. Kr.  
 Inaperturopollenites giganteus Gocz.  
 Pityosporites insignis (Naum. ex Bolch.) W. Kr.  
 Cycadopites minor (Kds.) Kds.  
 Cycadopites kyushuensis (Takahashi) Kds.  
 Retimonocolpites fsp.  
 Granomonocolpites fsp.  
 Monocolpopollenites tranquillus (Pot.) Th. & Pfl.  
 Monocolpopollenites dorogensis Kds.  
 Retitricolporites andreanszkyi Kds.  
 Cupuliferoipollenites pusillus (Pot.) Pot.  
 Cyrillaceapollenites barghoorniacus (Traverse) Pot.  
 Tetracolporopollenites halimbaense Kds.  
 Semioculopollis praedicatus (Weyl. & Krieg.) W. Kr.  
 Semioculopollis croxtonae Kds.  
 Oculopollis cf. minoris W. Kr.  
 Plicapollis sarta Pfl.  
 Minorpollis hojstrupensis Kds.  
 Suemigipollis cf. triangulus Gonz.  
 Vacuopollis cf. concavus (Pfl.) W. Kr.  
 Nudopollis minutus Zakl.  
 Labraferoidaepollenites menatensis Kds.  
 Platycaryapollenites fsp.  
 Rugulitriporites pflugii Kds.  
 Subtriporopollenites constans Pfl.  
 Subtriporopollenites fsp.  
 Polyporites fsp.

Las esporas triletas constituyen un grupo bien representado en la mayor parte de la sección. Cabe destacar por su mayor abundancia las correspondientes a la familia Schizaceae con *Leiotriletes microadriennis*, *L. adriennis* y *L. dorogensis*. Los géneros *Granulatisporites* y *Cicatricosisporites* aparecen casi de forma constante, aunque son más abundantes que las formas anteriores, lo mismo que el género *Trilobosporites*.

*Polypodiaceoisporites* se encuentra representado por varias especies, todas ellas pertenecientes a la familia Pteriaceae. Este género junto con *Patellasperites* es más abundante hacia la parte superior de la sección estudiada.

Las esporas monoletas forman un grupo mucho menos representativo que las esporas triletas. Solamente hacia la parte alta aparece *Laevigatosporites haardti*, un representante de la familia *Polypodiaceae*, y aún una proporción muy baja.

Los monocolpados son prácticamente constantes; es en la muestra más alta (31) donde alcanzan su máxima representación. Este grupo incluye entre otros: *Monocolpopollenites tranquillus*, *M. dorogensis*, así como *Retimonocolpites* y *Granomonocolpites*.

Otro de los grupos a señalar son los Mornapolles. Como grupo es prácticamente constante, pero sus proporciones son bajas. La ausencia

de Narmapolles había sido indicada por HASELDONCKX (1973). Sin embargo, algunos géneros de Normapolles habían sido señalados por MEDUS (1970a, 1970b y 1972) en la sección de Coll de Nargó, y más recientemente por SOLE DE PORTA & PORTA (1984) en la sección del Barranco de La Posa. Tanto MEDUS como SOLE DE PORTA & PORTA hicieron ya hincapié en su escasa proporción. A las formas citadas con anterioridad hay que añadir: Suemigipollis, Oculopollis, Plicapollis, Minorpollis y Nudopollis.

Las Cycadales contienen dos especies, aunque localmente y en determinados niveles pueden ser muy abundantes.

Platycaryapollenites forma un grupo constante. Si bien el número de formas es reducido. Se caracteriza por la gran abundancia que se refleja en muchos de los niveles.

Por último señalamos el grupo Subtriporopollenites que también tiene una presencia constante, pero con valores menos significativos que Platycaryapollenites.

#### DISCUSION

La abundancia de granos pertenecientes a Cycadales y la diversidad de Palmae, revela un tipo de asociación esporopolínica característica de la región norafricana (pro parte). También hay que tener en cuenta la presencia de varias formas de Narmapolles, aunque en baja proporción y de formas como Trilobosporites que se encuentran en la localidad tipo del Maastrichtiense (KEDVES & HERNGREEN, 1980). En consecuencia parece que se trataría de un tipo de asociación esporopolínica de características intermedias entre las señaladas anteriormente.

La fauna de invertebrados que va asociada a la sección de La Posa indica una edad Maastrichtiense inferior según LIEBEAU (1973) y PONS (1977).

#### BIBLIOGRAFIA

- HASELDONCKX, P. (1973). The palynology of some Paleogene deposits between the Rio Esera and the Rio Segre, Southern Pyrenees, Spain. *Leidse Geol. Meded.* 49(1):145 - 165.
- KEDVES, M. & G. F. W. HERNGREEN (1980). Palynology of the Stratotype of the Maastrichtian and the Gulpen Formation, Enci Section, Maastricht, The Netherlands. *Pollen et Spores* 22(3-4):383 - 544.
- LIEBEAU, A. (1973). El Maastrichtiense lagunar (Garumniense) de Isona. XIII Colloq. Europeo de Micropaleont., *Enadimsa*: 87 - 100.
- MEDUS, J. (1970a). Première contribution a la palynologie stratigraphique du Cretacé supérieur du Sud-Est de la France et du Nord-est de l'Espagne. *Paleobio. Cont.* 1(1):3 - 15.
- \_\_\_\_\_ (1970b). Contribution a la connaissance des associations polliniques du Crétacé terminal dans le S-E de la France et le N.E. de l'Espagne. *Rev. Micropal.* 13(1):45 - 50.
- \_\_\_\_\_ (1972). Palynological Zonation of the Upper Cretaceous in Southern France and Northeastern Spain. *Rev. Palaeobot. Palynol.* 14:287 - 295.
- PONS, J. M. (1977). Estudio estratigráfico y paleontológico de los yacimientos de Rudistidos del

ROSELL, J. (1967). Estudio geológico del sector del Prepirineo comprendido entre los Rios Segre y Noguera Ribagorzana (prov. Lérida). Pirineos 21(1965):9 - 225.

SOLE DE PORTA, N. & J. DE PORTA (1984). Etat actuel des connaissances palynologiques du Tertiaire de l'Espagne. Rev. de Paléobiol. vol. spec. 209 - 219.

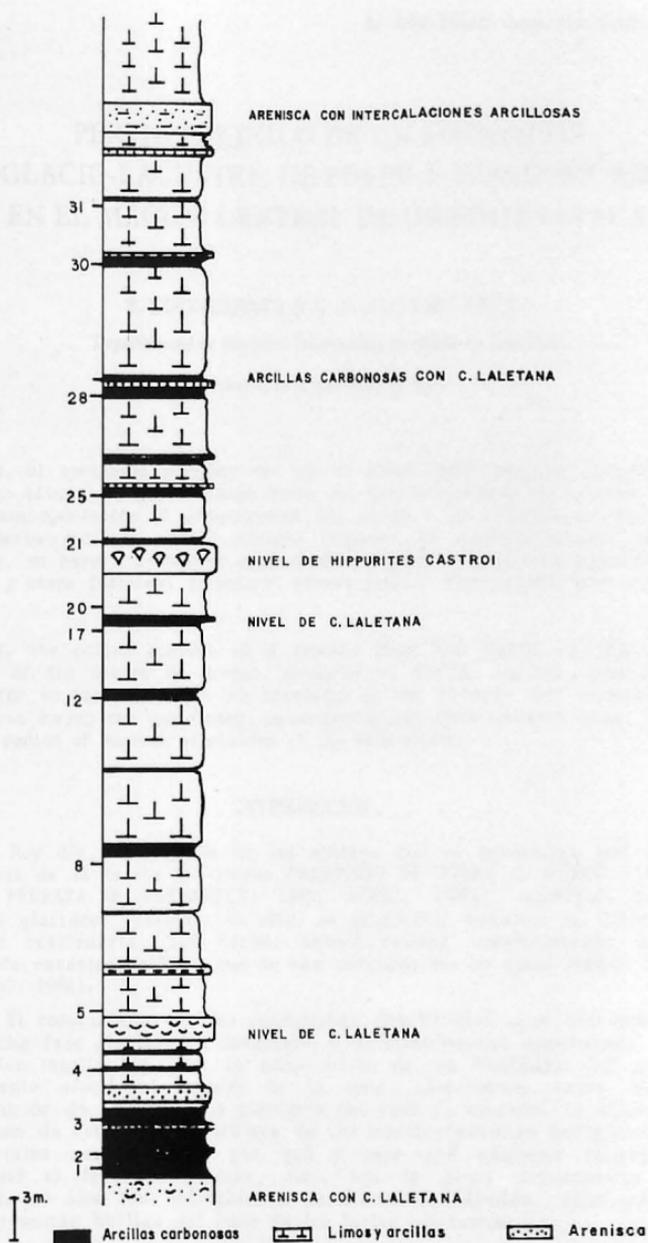


FIGURA 2...SECCION ESTRATIGRAFICA DEL BARRANCO DE LA POSA