

Moluscos, Ostrácodos y Palinología de las facies fluvio-lacustres del Neógeno del SE de la provincia de Valladolid (Cuenca del Duero)¹

J. Civis, I. Armenteros, M. F. Valle, J. A. González Delgado, R. Rivas Carballo, F. J. Sierro y J. A. Flores*

(*) Dpto. Geología. Facultad de Ciencias. 37008 Salamanca.

ABSTRACT

The Mollusca, Ostracoda, Foraminifera and Palynology from 14 localities in the Eastern Neogene of Valladolid (Duero Basin) are studied. Different stratigraphic levels are included in the Facies «Dueñas», «Zaratán», «Cuestas» and «Caliza de los Páramos» units.

The Mollusca are found in the lacustrine facies and are essentially dominated by Gyrulus. The qualitative and quantitative analysis of Ostracoda-Foraminifera associations are indicative of paleosalinities; increase in salinity is pointed by Candonidae-Ilyocypris, Ilyocypris-Cyprinotus, Cyprinotus-Cyprideis- Foraminifera, successively.

In general, the samples are poorer in palynomorphs and richer in microalgal components.

Key words: Miocene, Mollusca, Ostracoda, palinology, lacustrine, Duero basin.

Geogaceta, 6 (1989), 78-81.

Introducción

El Neógeno de la provincia de Valladolid ha sido estudiado paleontológicamente (Moluscos, Ostrácodos, Foraminíferos, Polen) en un área que corresponde a la zona occidental, con yacimientos como Matilla de los Caños, Vella, Bercero, Tiedra, San Cebrián de Mazote y Urueña (González Delgado *et al.*, 1986). Sin embargo, en la zona suroriental, la escasez de datos paleontológicos era patente. La base litoestratigráfica que presentó Armenteros (1986), y el desarrollo de un proyecto financiado por la Junta de Castilla y León, han permitido una primera aproximación al conocimiento de las floras y faunas de invertebrados fósiles de esta zona, que constituyen una parte de la catalogación que está realizando el Dpto. de Geología de la Universidad de Salamanca (Civis *et al.*, 1982, 88).

En esta nota se indican los principales grupos de Moluscos, Ostrácodos, Foraminíferos y Polen-palinomorfos en las principales secciones estudiadas (fig. 1), su distribución y abundancia relativa en los niveles estratigráficos más significativos (a los que hace referencia la figura 2), y que se han considerado representativos del área estudiada, no presuponiendo que sean los únicos de cada sección levantada. Los estudios paleontológicos cualitativos y cuanti-

tativos en todo el Neógeno de la Cuenca del Duero, junto con la base estratigráfica y sedimentológica, permitirán el conocimiento de los cambios espacio-temporales paleogeográficos y paleoecológicos así como su significado.

Encuadre estratigráfico

El registro fósil determinado corresponde, fundamentalmente, a las uni-

dades miocenas conocidas como «Facies Zaratán» y «Facies Cuestas» (siguiendo la división de Portero *et al.*, 1983). A la primera corresponden las localidades de Las Mamblas (Muestras 1 a 3), Peñalba (Muestras 4 a 6), Pico Melero (Muestras 2 a 7), Pico Colorado y Olivares. A la «Facies Cuestas» pertenecen las siguientes: Las Mamblas (M-4 a 7), Pico Melero (M-8 a 10, base Unidad), Cantera Sardón (base Unidad), Quemados (base Unidad), Císter, Cogeces (M-1), Anraso, Portillo, Iscar y Olmedo. Además, dentro de la Unidad «Facies Dueñas» (unidad infrayacente a la de «Facies Cuestas», y que representa el primer registro mioceno aflorante en esta región), se localiza la parte inferior de la sección de Peñalba (muestra 2), y, dentro de la Unidad «Calizas del Páramo», que recubre a la de «Facies Cuestas», se han estudiado los Gasterópodos correspondientes a dos secuencias lacustres de somerización (techo de la sección de Cogeces, muestra S).

En conjunto, la zona estudiada presenta una evolución sedimentaria espacio-temporal que abarca: 1) Medios fluvio-lacustres de la Unidad «Facies Dueñas», los cuales pasan al Sur y Este a sistemas fluviales. 2) Medios lagunares-pantanosos (Unidad «Facies Zaratán») que representan un leve episodio vigente únicamente en la zona

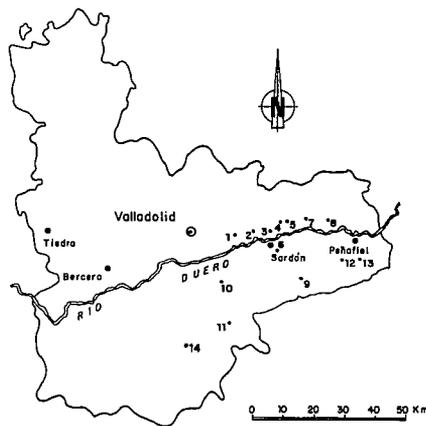


Fig. 1.—Localización geográfica de las secciones estudiadas: 1. Las Mamblas; 2. Peñalba; 3. Pico Melero; 4. Pico Colorado; 5. Olivares; 6. Cantera Sardón; 7. Quemados; 8. Císter; 9. Cogeces; 10. Portillo; 11. Iscar; 12. Molpeceres; 13. Anraso; 14. Olmedo.

¹ Trabajo subvencionado por la Consejería de Cultura y Bienestar Social de la Junta de Castilla y León.

noroccidental de estudio (triángulo Peñalba-Tudela-Valladolid). 3) Medios lagunares evaporíticos y paraevaporíticos («Facies Cuestas») que pasan a un sistema fluvial terminal hacia el Este, de forma temporal progresiva; el máximo salino se alcanza en el paso del tercio medio al tercio superior de la unidad y está bien representado en el sector occidental (parte superior de Las Mambblas y Peñalba) y hacia el Sur (Portillo). 4) Medios lagunares carbonáticos que representan un ligero endulzamiento de las aguas, con respecto al estadio anterior, hasta el punto de que el yeso casi desaparece (Unidad de «Calizas del Páramo»). Representan un episodio expansivo común en buena parte del centro de la Cuenca del Duero.

Resultados paleontológicos:

Moluscos:

De las secciones estudiadas, en 10 han aparecido moluscos, con diversidad y abundancia diferentes (figura 2).

Los Bivalvos están presentes en un escaso número de individuos, localizados en el yacimiento de Las Mambblas, en facies lutíticas rojas y negras: son conchas de *Unio*.

En relación a los Gasterópodos, los tipos de facies en los que se encuentran son palustres y lagunares. Los géneros dominantes son *Gyraulus*, que puede llegar a constituir el 90% (como sucede en Las Mambblas), o el 72% (Pico Melero) de los individuos de la asociación, seguido de *Valvata*, que no supera el 50% (Las Mambblas, Peñalba, Pico Colorado), y en menor proporción, *Bithynia*, representada más comúnmente por opérculos que por conchas (que como sucede en Pico Melero, están en muchas ocasiones reducidas a protoconchas). Esta abundancia de táxones de pequeño tamaño sobre los de tamaños medios (*Lymnaea*, *Planorbarius*...), confiere a los horizontes en los que se encuentran un aspecto peculiar. A diferencia de lo que ocurre en horizontes con concentración de gasterópodos situados más al E (Fuentidueña, Segovia), o al W (Matilla de los Caños, Valladolid), no hemos encontrado ninguno en los que *Hydrobia* sea el taxon dominante; hacia el N, en la provincia de Palencia, parece que la abundancia de

Hydrobia está relacionada con una disminución de *Gyraulus* (Amusco, Valbuena del Pisuega, La Miranda). Por último, es de destacar la presencia de *Anisus s. sto.* en el yacimiento de Las Mambblas, primera cita para el Neógeno de la Cuenca del Duero.

Ostrácodos:

Los táxones con una mejor representación, por ser formas extraordinariamente dominantes en determinados horizontes, corresponden a *Cyprinotus*, *Ilyocypris*, *Cyprideis* y varias formas asignadas a la Familia Candonidae.

El género *Cyprinotus*, al igual que en otros sectores de la Cuenca del Duero, está representado por *Cyprinotus salinus* (Brady). Sedimentológicamente, la abundancia de este taxon está directamente relacionada con un confinamiento del medio y una tasa de evaporación en la cuenca notables (presencia de yeso, dolomita y sepíolita).

Ilyocypris, representado por *I. gibba* (Ramdohr) es también característico en varias secciones. Es de destacar que los máximos porcentajes los presenta en los niveles en los que el taxon anterior está más pobremente representado, teniendo en cuenta los datos absolutos cuantitativamente.

Cyprideis tuberculata (Méhés) destaca en horizontes concretos y su presencia, cuantitativamente significativa, se caracteriza prácticamente por constituir un conjunto monoespecífico, acompañado, a lo sumo, por algunos *Ilyocypris* y/o *Cyprinotus*.

En estos niveles es en los que, al igual que en otras áreas, es susceptible encontrar foraminíferos, únicamente representados en este sector por *Ammonia tepida* (Cushman).

Las especies atribuidas a *Candona* corresponden, al igual que en las demás secciones en las que están presentes, y en orden de abundancia a: *Candona* cf. *bitruncata* Carbonell, *C. albicans* Brady, y en menor proporción, a *C. cf. compressa* (Kock) y *Candona neglecta* Sars. *Cyclocypris* está representado por dos especies asignadas a *Cyclocypris laevis* (Müller), la más frecuente, y a *C. cf. moyesi* Carbonell la minoritaria. *Darwinula* está representada por la especie *D. stevensoni* (Brady & Robertson) y *Potamocypris* por *P. aff. fulva* (Brady),

y *Cypridopsis* por *C. aff. vidua* (Müller).

En conjunto, las especies de ostrácodos que se han encontrado no difieren de las determinadas para otros sectores de la zona central de la Cuenca, estando las asociaciones determinadas por los mismos táxones dominantes y cortejo, sobre todo en Las Mambblas, Peñalba, Pico Colorado, Pico Melero y Olivares; de modo similar ocurre con los moluscos; de todos modos hay que tener en cuenta que en las demás secciones la fauna está en general peor preservada. Asimismo, la presencia o abundancia considerable de los foraminíferos se corresponde con el predominio de *Cyprideis* o, en todo caso, de *Cyprinotus*, denotando etapas de mayor salinidad del medio (Cogeces 1, Portillo 1, 2, 3, 4). Las condiciones más dulceacuícolas se reflejan en una mayor diversidad, con Candoninae más abundantes, junto a otras formas como *Darwinula*, *Cypridopsis* y *Potamocypris* (Mambblas 3). En otros sectores, como el norte de la provincia de Burgos, existe una mayor diversidad en cuanto a los foraminíferos, destacando la presencia de *Nonion*, Discorbidae y Miliólidos (Civis et al., 1988); en esta zona de Valladolid, las características son más semejantes a las encontradas en Zamora o Palencia o sur de la provincia de Burgos.

Polen:

Desde el punto de vista palinológico, se observa una pobreza taxonómica extensible a toda el área estudiada, que contrasta con los estudios llevados a cabo por Rivas (en prep.) en un sector más oriental de esta zona, y que ofrece unos resultados más satisfactorios en cuanto a abundancia y diversidad.

El afloramiento de Las Mambblas es el que posee mayor riqueza de palinomorfos. Las Pináceas (*Pinus*) sobresalen ampliamente sobre otros táxones frecuentes tales como Asteraceas, Poaceas, Ericaceas y Cistaceas entre otros (figura 2); sin embargo el carácter más acusado es la gran abundancia de restos algales diversos. Este carácter también se pone de manifiesto en localidades como Olivares y Pico Colorado, aunque éstas, se consideran prácticamente estériles palinológicamente.

En los afloramientos de Peñalba y Cogeces no hay constancia de restos algales para ningún nivel, y los palinomorfos son escasos, a excepción de la parte superior de ambos afloramientos, en donde se acusa un acúmulo polínico con gran abundancia de Pináceas, y frecuentes Poaceas, Cyperaceas, Oleaceas (*Fraxinus*), *Quercus* y *Alnus*. Asimismo, en Peñalba se han observado en lámina delgada, frecuentes talos de Caráceas y restos

indeterminables de algas Cianofíceas filamentosas.

Bibliografía

- Armenteros, I. (1986): Tesis Doctoral Univ. Salamanca. Ed. Diput. Salam., 471 p.
- Civis, J.; García Marcos, J. M. & Jiménez, E. (1982): In: *I Reun. Geol. C. Duero. Salamanca 1979*. Tem. Geol. Min. VI (1), 153-167.

Civis, J.; Valle, M. F.; González Delgado, J. A.; Armenteros, I.; Sierro, F. J.; Flores, J. A.; Andrés, I. & Rivas, R. (1988): *Res. IV Jor. Paleontología*. Salamanca, 32-33.

González Delgado, J. A.; Civis, J.; Valle, M. F.; Sierro, F. J. & Flores, J. A. (1986): *Stvd. Geol. Salmanticensis*, 22, 277-291.

Portero García, J. M.; Olmo Zamora, P. & Olive Davo, A. (1983): In: *Libro Jubilar J. M. Ríos. Geología de España*. Tomo II, IGME: 494-502.

Bioestratigrafía con foraminíferos planctónicos y nanoplancton calcáreo de la sección de Campo (paraestratotipo del Ilerdiense)

J. I. Canudo (*), E. Molina (*) y M. T. Sucunza (*).

(*) Area de Paleontología. Dpto. de Ciencias de la Tierra. Facultad de Ciencias. 50009 Zaragoza.

ABSTRACT

A biostratigraphic study of Campo section (Ilerdian parastratotipo) has been carried out by means of planktonic foraminifera and calcareous nannoplankton. The most standard and recent biozonations for Lower Eocene (Ilerdian and Ypresian) have been recognized and, consequently, a more precise chronostratigraphic setting of the Ilerdian stage is pointed out. The Ilerdian comprises the following planktonic foraminiferal zones: M. velascoensis, M. edgari, and M. subbotinae, which correspond to the calcareous nannoplankton zones: D. multiradiatus (upper part), T. contortus and D. binodosus (lower part).

Key words: biostratigraphy, planktonic foraminifera, calcareous nannoplankton, Ilerdian, Paleogene, Pyrenees.

Geogaceta, 6 (1989), 81-84.

Introducción

La sección está situada al sur del pueblo de Campo en el oeste de la provincia de Huesca, en la cuenca surpirenaica central, es muy conocida porque ha sido visitada y estudiada por numerosos geólogos españoles y extranjeros. Según Samsó y Tosquella (1988) comprende las siguientes unidades: Calizas de Alveolinas, Margas de Riguala, Nivel de la Pobra, Formación Areniscas de Roda, Nivel de Eroles, Formación de San Esteve de Mall, Formación de Castisent y Formación de Campanue. Parte de este perfil fue propuesto por Schaub (1969) como paraestratotipo del piso Ilerdiense, ya que presenta unas excelentes condiciones de afloramiento y ofrece la posibilidad de estudiar diversos grupos de microfósiles y correlacionar sus escalas bioestratigráficas (Schaub, 1973).

La bioestratigrafía con foraminíferos planctónicos y nanoplancton calcáreo ha progresado mucho desde que Hillebrandt (1965) y Wilcoxon (1973) establecieron sus biozonaciones para la sección de Campo. Por esta razón se hacía necesaria una revisión basada en los dos grupos de mayor aplicación bioestratigráfica, utilizando biozonaciones más precisas y recientes (Blow, 1979, Bolli *et al.*, 1985 y Okada y Bukry, 1980), para poder situar más exactamente el Ilerdiense dentro de las escalas cronoestratigráficas actualmente en uso.

Bioestratigrafía

Los microfósiles planctónicos son escasos en el estratotipo del Ilerdiense (sección de Tremp), sin embargo son más abundantes en el paraestratotipo de Campo que presenta facies equi-

valentes de mayor profundidad. El muestreo detallado y el estudio micropaleontológico de los foraminíferos planctónicos y nanoplancton calcáreo, ha permitido reconocer las biozonaciones más utilizadas a nivel mundial (fig. 1).

La ausencia en nuestras muestras de algunos marcadores zonales impide precisar algunos límites que se han dibujado con línea discontinua. Estas ausencias pueden deberse a razones de tipo paleoecológico debidas a la posición latitudinal de la cuenca surpirenaica, o ligadas principalmente a la profundidad y turbidez, en una dinámica inicialmente transgresiva y después regresiva.

En las Margas de Riguala se ha reconocido la biozona *M. velascoensis* a pesar de que dicho taxón no aparece, sin embargo el techo de esta biozona puede también reconocerse por la aparición coetánea de *Pseudohasti-*