Yacimientos de Carofitas en la Depresión Intermedia (Cuenca-Guadalajara, España Central)

Charophyta sites in the Depresión Intermedia Basin (Cuenca-Guadalajara, Central Spain)

J.E. Ortiz (*), A. García-Cortés (**), L.A. Cólliga (***), H. Mansilla (*) y T. Torres (*)

(*) Dpto. de Ingeniería Geológica. E.T.S. de Ingenieros de Minas de Madrid. Ríos Rosas, 21. 28003- Madrid.
(**) Instituto Tecnológico Geominero de España. Ríos Rosas, 19. 28003- Madrid.
(***) Iva Leying. C/ Guardia Civil 30. 46020-Valencia

ABSTRACT

This paper deals with the study of some Charophyta associated to some tertiary mammal sites in the Depresión Intermedia Basin. It has been made a first attemp to correlate micromammal biozones with Charophyta biostratigraphical distribution. All the ages obtained from Charophyta assemblages cover longer periods than studies based on micromammals. However, data obtained from Albalate-1 site might show an accurate age that could be situated in biozone E of Daams and Freudenthal (1981) (Middle Aragonian). Three sites whose ages were not clearly determined have been eventually dated, two of them of Upper Cretaceous age.

Key words: *Charophyta, Upper Cretaceous, Tertiary, Aragonian, biostratigraphy, Depresión Intermedia Basin.*

Geogaceta 23 (1998), 115-118
ISSN: 0213683X

Introducción

La Depresión Intermedia es una cuenca terciaria que está situada en la zona central de España, rodeada por la Sierra de Altomira y la Cordillera Ibérica. Es un área que ha sido ampliamente estudiada y en la que se encuentran numerosos yacimientos de mamíferos que han servido para poder datar los diversos Ciclos o Unidades sedimentarias, definidos por Torres y Zapata (1986) y Junco y Torres (1991). Estas dataciones se han realizado en base a las biozonas de micromamíferos de Mein (1975), para el Neógeno de la zona mediterránea, y las de Daams y Freudental (1981), Daams y van der Meulen (1984) y Álvarez *et al.*(1987) para el Oligoceno y Mioceno inferior y medio de la Península Ibérica.

El objeto de este estudio fue obtener y determinar las carofitas que aparecen asociadas a algunos de estos yacimientos y comparar los resultados obtenidos, así como un intentar establecer una primera distribución bioestratigráfica de las mismas en esta cuenca, correlacionándola con las biozonas de vertebrados. Además se estimó la edad de tres estaciones de desmuestre cuya posición estratigráfica era, hasta ahora, dudosa.

En total, se recogieron muestras en 23 estaciones, de las que 12 resultaron estériles y en 8 se encontraron carofitas (Alcocer transbordador, Albalate-1, Albalate-2, Canales, Coco-1, Coco-2, Córcoles-1 y Moncalvillo). Las tres estaciones que carecían de datación por micromamíferos, liberaron carofitas y se denominaron: Los Alunados, Sierra Negra y Villar del Saz.

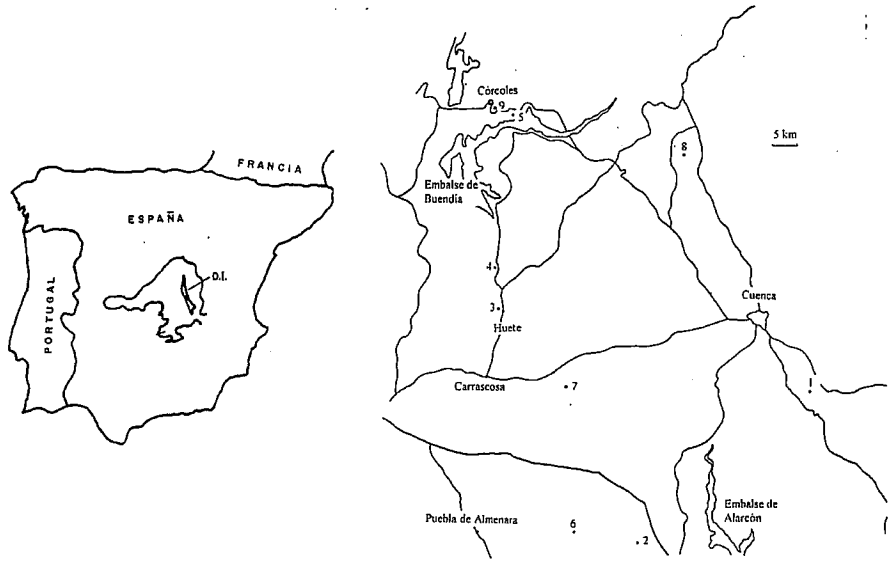

Fig. 1.- Situación geográfica de los yacimientos estudiados. 1 Villar del Saz. 2 Sierra Negra. 3 Canales. 4 Moncalvillo. 5 Alcocer transbordador. 6 Los Alunados. 7 Coco-1 y Coco-2. 8 Albalate-1 y Albalate-2. 9 Córcoles-1.

Fig. 1.- Geographical setting of the studied sites. 1 Villar del Saz. 2 Sierra Negra. 3 Canales. 4 Moncalvillo. 5 Alcocer transbordador. 6 Los Alunados. 7 Coco-1 y Coco-2. 8 Albalate-1 y Albalate-2. 9 Córcoles-1.

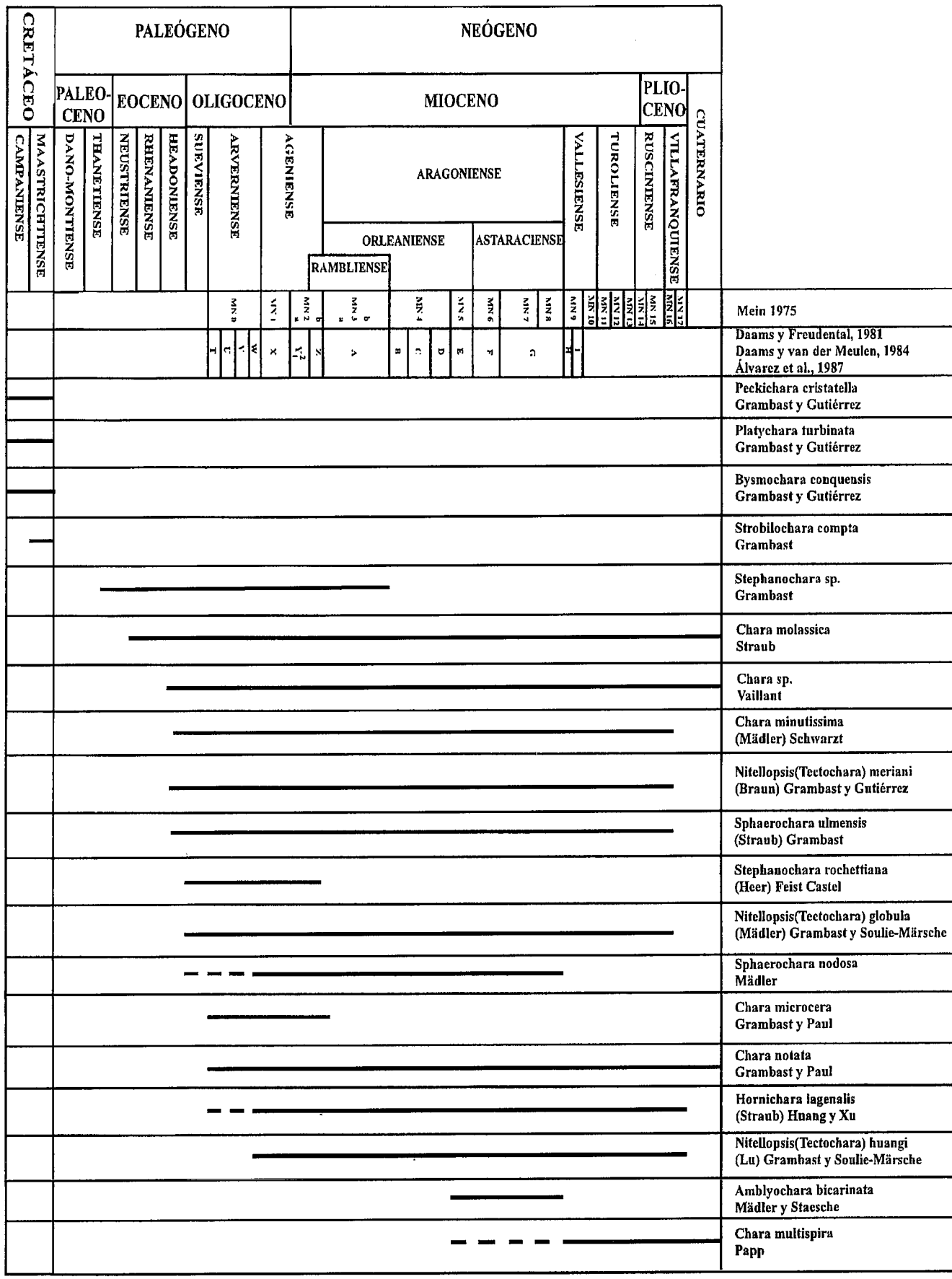

Fig. 2.- Distribución bioestratigráfica de las Carolitas encontradas

Fig. 2.- Biostratigraphic distribution of determined Charophyta

Descripción de los yacimientos

En la figura 1 se puede observar la situación geográfica de los yacimientos que se van a describir a continuación. En la Fig.-2 se aprecia la distribución bioestratigráfica de las especies de carofitas encontradas, a partir de datos procedentes de otras cuencas europeas (Mädler y Staesche, 1979; Schwarz, 1985; Riveline, 1986) y de la propia Depresión Intermedia (Grambast, 1974; Grambast y Gutiérrez, 1977), en el que también se han representado las distintas biozonas de mamíferos.

Villar del Saz
X= 579,2 Y= 4421,3
Z= 1120 Hoja 635.

Situado en el cruce del camino que comunica Fuentes con Villar del Saz de Arcas con la carretera N-320. Se trata de arenas lutíticas con restos de gasterópodos y plantas carbonizadas, de color pardo-rojizo con pasadas grises negras. Existen restos de micromamíferos. Se sitúa en el flanco NE de un anticlinal que va desde La Serrezuela hasta Monteagudo. Se suponía que se trataba de depósitos recientes en depresiones formadas sobre materiales de la Unidad Cretácico-Paleógena. La asociación de carofitas, *Platychara turbinata* Grambast y Gutiérrez, *Peckichara cristatella* Grambast y Gutiérrez, indican una edad Campaniense a Maastrichtiense, por lo que queda probado que estos materiales se depositaron durante el Cretácico superior y pertenecen a la Unidad Cretácico-Paleógena.

Sierra Negra
X= 547,0 Y= 4398,3
Z= 850 Hoja 662.

Se encuentra en la cuneta de la carretera de Montalbanejo a La Hinojosa, hacia la mitad del recorrido.Está constituido por lutitas carbonatadas de blancas, grises y verdosas con restos de gasterópodos y huesos de micromamíferos. Se sitúa en el eje del anticlinal de Sierra Negra. Se consideraba que podría pertenecer a la Unidad Cretácico-Paleógena, aunque había dudas de que perteneciera a una unidad más moderna y discordante. Se han determinado *Platychara turbinata* Grambast y Gutiérrez , *Bysmochara conquensis* Grambast y Gutiérrez y *Strobilochara compta* Grambast, que lo sitúan en el Maastrichtiense. Es, por tanto, de la Unidad Cretácico-Paleógena.

Canales
X= 526,2 Y= 4444,6
Z=810 Hoja 608.

Nivel de lutitas carbonatadas grises con restos de gasterópodos, situado entre paleocanales. Se encuentra a la derecha de una pista que sale de Huete hacia el Oeste y que, posteriormente, se dirige hacia el Norte. El nivel aflora muy cerca de un poste de energía eléctrica. Este yacimiento se ha atribuido a la biozona T (Arverniense inferior) y corresponde al Segundo Ciclo Paleógeno (Daams *et al.*, 1986). En él se han determinado: *Chara notata* Grambast y Paul, *Chara molassica* Straub, *Nitellopsis (Tectochara) globula* (Braun) Grambast y Gutiérrez, *Nitellopsis (Tectochara) meriani* (Mädler) Grambast y Souliè-Märsche, *Stephanochara rochettiana* (Heer) Feist-Castel, *Stephanochrara sp.* Grambast, *Hornichara lagenalis* (Straub) Huang y Xu y *Sphaerochara ulmensis* (Straub) Grambast, que indican una edad que está comprendida entre el Arverniense inferior y el Ageniense superior, o entre la biozona T de Álvarez *et al.*, (1987) y la Z de Daams y Van der Meulen (1984).

Moncalvillo
X= 525,8 Y= 4452,3
Z= 740 Hoja 585.

Nivel de lutitas grises con gasterópodos, a techo de un paleocanal. Se han encontrado también ostrácodos y huesos de vertebrados. Está situado un terraplén de una pista que sale del pueblo de Moncalvillo de Huete hacia el Sur. Según Daams *et al.*, (1986) y Álvarez *et al.*, (1987) pertenece a la biozona X (Ageniense) y, por tanto, al Segundo Ciclo Paleógeno. Se ha determinado: *Chara notata* Grambast y Paul, *Chara molassica* Straub, *Nitellopsis (Tectochara) meriani* (Braun) Grambast y Gutiérrez, *Nitellopsis (Tectochara) huangi* (LU) Grambast y Souliè-Märsche, que lo situarían entre el Ageniense inferior y el Plioceno, o entre la biozona X de Daams y Van der Meulen (1984) y la biozona MN17 de Mein (1975).

Alcocer transbordador
X= 531,6 Y= 4479,8
Z= 780 Hoja 562.

Se trata de un nivel margo-arenoso de color gris situado cerca del cruce de la carretera nacional N-320 y un camino que sale de la misma hacia el antiguo transbordador. Está situado por debajo de un nivel de arenas canalizadas con cemento yesífero, en el margen izquierdo de dicho camino. Álvarez *et al.*, (1987) lo sitúan en la biozona Y2 (Ageniense superior), en la base del Primer Ciclo Neógeno. Se han detectado muy escasos restos de gasterópodos y ostrácodos, además de: *Sphaerochara ulmensis* (Straub) Grambast, que se presenta desde el Headoniense hasta el Plioceno.

Los Alunados
X= 533,2 Y= 4401,4
Z= 830 Hoja 661.

Está situado en el punto kilométrico 14,200 de la carretera de Villar de Cañas a Fuentelespino de Haro, en una cuneta, en frente de la entrada a un camino. El nivel está constituido por lutitas carbonatadas blancas con restos de gasterópodos. Se dispone en el flanco NE del anticlinal de la Sierra de Pradejas, en un nivel carbonatado emplazado entre un nivel detrítico a muro y un nivel evaporítico a techo. Se cree que es un nivel equivalente a las Calizas de la Aceña (Cólliga, 1994), por tanto, del Primer Ciclo Neógeno. Se ha clasificado: *Chara microcera* Grambast y Paul, *Chara molassica* Straub, *Chara notata* Grambast y Paul, *Chara* sp. Vaillant, *Nitellopsis (Tectochara) meriani* (Braun) Grambast y Gutiérrez y *Sphaerochara nodosa* Mädler, cuya edad estaría comprendida entre el Arverniense superior, aunque podría comenzar en el Arverniense inferior, y el Ageniense inferior, que es equivalente a decir desde la biozona W de Álvarez *et al.*, (1987) a la biozona Z de Daams y Van der Meulen (1984). Con estos resultados se confirmaría su pertenencia al Primer Ciclo Neógeno, aunque también podría situarse en el Segundo Ciclo Paleógeno.

Coco-1
X= 536,8 Y= 4428,2
Z= 940 Hoja 608.

Se sitúa en el margen derecho de la carretera CM-2102 a la altura del punto kilométrico 21 cerca de Torrejoncillo del Rey. Se trata de niveles de lutitas carbonatadas, calciarenitas y calcisiltitas grises y negras, laminadas y con tallos vegetales carbonizados, que rellenan un paleokarst desarrollado a techo de los yesos bioturbados del Primer Ciclo Neógeno. Son, por tanto, de la base del Segundo Ciclo Neógeno, de edad Aragoniense inferior, probablemente de la biozona Z o de la A. Hay también restos carbonosos, ostrácodos, talos calcificados de algas y restos de vertebrados. De la muestra recogida se han determinado las siguientes especies de caráceas: *Chara notata* Grambast y Paul, *Chara molassica* Straub y *Chara cf. multispira* PAPP, que indican una edad comprendida entre el Arverniense inferior y la época actual, o desde la biozona T de Álvarez *et al.* (1987) hasta hoy en día.

Coco-2
X= 5362,2 Y= 4428,0
Z= 750 Hoja 608.

Situado a 3 metros de Coco-1, en la misma posición estratigráfica, es decir, en un paleokarst que afecta al techo del Primer Ciclo Neógeno. Presenta lutitas carbonatadas con restos carbonosos y restos óseos. En él se ha encontrado *Chara notata* Grambast y Pau, cuya distibución queda comprendida entre el Arverniense inferior y la época actual, o desde la biozona T de Álvarez *et al.*(1987) hasta la actualidad.

Albalate-1
X= 564,4 Y= 4468,5
Z= 880 Hoja 563

Nivel de lutitas carbonatadas de color gris intercalado entre capas de calizas, pertenecientes a la formación Calizas de Albalate (ENUSA, 1984). La fauna encontrada pertenece a la Biozonas de Daams y Freudenthal (1981) C a E (Aragoniense medio), del Segundo Ciclo Neógeno. Se han encontrado escasos restos de gasterópodos y de ostrácodos, así como: *Chara molassica* Straub, *Chara minutissima* (Mädler) Schwarzt, *Chara multispira* PAPP y *Amblyochara bicarinata* (Mädler) Grambast y Souliè-Märsche, que indican una edad entre el Aragoniense medio y el superior, o entre las zonas E y G de la biozonación de Daams y Freudenthal (1981).

Albalate-2
X= 564,4 Y= 4468,5
Z= 880 Hoja 563

Está situado a pocos metros del anterior. Se trata también un nivel de lutitas carbonatadas incluido dentro de las Calizas de Albalate (ENUSA, 1984). Tiene abundantes restos de gasterópodos y de ostrácodos. Las carofitas presentes pertenen a *Chara molassica* Straub cuya distribución comienza en el Eoceno inferior y se desarrolla hasta la actualidad.

Córcoles-1
X= 529,3 Y= 4480,8
Z= 940 Hoja 562.

Nivel de lutitas de negras. Tiene abundante materia orgánica y numerosos restos óseos, así como restos de gasterópodos y de ostrácodos. Se sitúa en la biozona D (Aragoniense medio) según Díaz Molina y López Martínez (1979), en el Segundo Ciclo Neógeno. En las muestras estudiadas se encontró *Chara notata* Grambast y Paul cuya distribución estratigráfica comienza en el Arverniense inferior y continúa hasta la actualidad, o lo que equivale a decir, desde la biozona T de Álvarez *et al.*, (1987) hasta hoy en día.

Conclusiones

Se puede asegurar que los yacimientos de Villar del Saz y Sierra Negra se sitúan en el Maastrichtiense (u. Cretácico-Paleógena), despejando las dudas existentes sobre su pertenencia a otras unidades cartográficas. El de Los Alunados podría situarse en el Primer Ciclo Neógeno (Ageniense superior), aunque no se descarta su pertenencia al Segundo Ciclo Paleógeno.

Puede apreciarse que, en general, las edades de los distintos yacimientos obtenidas a partir de la determinación de carofitas abarcan intervalos de tiempo más amplios que los basados en el estudio de los mamíferos. Sin embargo, en uno de ellos, Albalate-1, incluso se podría precisar mejor su edad, y situarlo en la biozona E de Daams y Freudenthal (1981) (Aragoniense medio). En todo caso, la utilización conjunta de carofitas y mamíferos proporcionará una mayor seguridad y precisión de los resultados.

Referencias

Álvarez, M.A., Daams, R., Lacomba, J.I., López Martínez, N. y Sacristán, M.A. (1987): *Münchner Geowiss, Abh.* vol 10: 43-48

Cólliga, L.A. (1994): *Proy. Fin de Carrera.* ETSIM. Madrid. 222 pp. (Inédito).

Daams, R. y Freundenthal, M. (1981): *Scripta Geol.* vol 62: 1-17.

Daams, R. y van der Meulen, A. (1984): *Paléobiologie Cont.*, vol 14: 241-257.

Daams, R., Lacomba, J.I. y López Martínez, N. (1986): *Estudios Geol.* vol 42: 181-196.

Díaz Molina, M. y López Martínez, N. (1979): *Estudios Geol.* vol 35: 149-167.

Enusa (1984): *Exploración de Uranio en la Depresión Intermedia*, 3 vol. (Inédito).

Grambast, y Gutiérrez (1977): *Paléobiologie Cont.*, vol. VIII, N 2.

Grambast, L. (1974): *1 Symp. Cret. Cord. Ibér.*: 67-83.

Junco, F. y Torres, T. (1991): ITGE. Madrid: 201-258. (Inedito)

Mädler, K. y Staesche, U. (1979): *Geol. Jahr.* vol 33: 81-157.

Mein, P. (1975): *Acta.* IUGS Reg. Com. Med. Neog. Strat. Bratislava. 78-81.

Riveline, J. (1986): *Les Charophytes du Paléogene et du Miocène inferieur d'e Europe Occidentale.* 227: 38 pl.

Schwarz, J. (1985): *Mainzer Geowiss Mitt.* vol 14: 7-98.

Torres, T. y Zapata, J.L. (1986): *Acta Geol. Hisp.* T 21-22: 437-442.