



Ammonoideos de las Capas de Vañes (Formación Abadia, Devónico Inferior) del Dominio Palentino (Palencia, NO de España)

Ammonoids of «Capas de Vañes» (Abadia Formation Lower Devonian) in the Palentian Domain (Palencia, NW Spain)

MONTESINOS, J. R.

Del estudio de siete secciones del Devónico Inferior palentino se concluye que existe una pauta en la distribución de las faunas de ammonoideos primitivos, consistente en el relevo estratigráfico de formas anetocerátidas por mimosfínctidas. Se realiza un estudio comparativo de las Capas de Vañes en distintas localidades en las que, dichas capas, presentan las mejores condiciones de afloramiento. Por último, se proponen relaciones temporales sobre las asociaciones estudiadas.

Palabras clave: Ammonoideos, Devónico Inferior, Emsiense Inferior («Zlichoviense Superior»), Cordillera Cantábrica, España.

From the study of the seven sections in the palentian lower Devonian it is concluded that a distribution norm of the ammonoid primitive faunas exist, which consists in the stratigraphic replacement of anetoceratids forms with mimosphinctids ones. A comparative study is carried out in differents locations of the «Capas de Vañes» where the mentioned beds present the best outcrops. Temporal relations about the studied associations are proposed.

Key words: Ammonoids, Lower Devonian, Lower Emsian («Upper Zlichovian»), Cantabrian Mountains, Spain.

INTRODUCCION

El dominio geológico Palentino (BROUWER, 1964; TRUYOLS y GARCIA-ALCALDE, 1981; GARCIA-ALCALDE *et al.*, 1988) comprende rocas devónicas con afinidades faciales bohemo-hercinianas localizadas en el extremo suroriental de la Zona Cantábrica. Estas rocas devónicas, conjuntamente con otras del Silúrico y del Carbonífero pre-Namuriense integradas en este dominio, proceden de la Zona Asturoccidental-Leonesa emplazándose, durante el Namuriense, sobre la Zona Cantábrica (MARCOS, 1979; FRANKENFELD, 1983; MARQUINEZ y MARCOS, 1984).

Una de las formaciones del Devónico Inferior del Dominio Palentino, la Fm. Abadía (BINNEKAMP, 1965; MONTESINOS y TRUYOLS-MASSONI, 1987), está constituida por capas predominantemente lutíticas situadas entre la Fm. Lebanza (ALVARADO y HERNANDEZ SAMPELAYO, 1945; BINNEKAMP, 1965) (Lochkoviense-Praguiense) y Polentinos (VEEN, 1965) (Emsiense-Eifeliense). La Fm. Abadía presenta dos miembros: uno hacia la base denominado Mb. Requejada (VEEN, 1965; MONTESINOS y TRUYOLS-MASSONI, 1987) y otro culminante llamado Mb. Lezna por JAHNKE *et al.*, 1983.

El Miembro Requejada comprende en su localidad tipo unos 19 m de calizas grises en bancos de escala métrica o decimétrica, en los que abundan corales y, en menor medida, otros grupos fósiles sin que hasta el momento hayan sido detectados ammonioideos. Esta unidad es seguida en todo el Dominio Palentino por una secuencia alternante, de carácter rítmico, de calizas nodulosas o pseudonodulosas, con niveles bioclásticos, y con margas o lutitas que poseen abundante contenido fósil.

Esta secuencia alternante, que en lo sucesivo se denominará Capas de Vañes, representa una lenta etapa de profundización de la cuenca y, en su localidad tipo (la misma que la del Mb. Requejada), presenta un

espesor de unos 17 m. Una información más detallada de estos tramos ha sido aportada por GARCIA-ALCALDE *et al.* (1990).

En las Capas de Vañes se produce un episodio biótico de la máxima relevancia, pues en ellas aparecen por primera vez en la Cordillera Cantábrica ammonioideos. Este grupo está representado por faunas anetoce-rátidas, agoniátidas y mimosfínctidas propias de la parte más alta del Emsiense Inferior («Zlichoviense Superior») y probablemente, como luego discutimos, de la parte más baja del Emsiense Superior («Dalejense Inferior»). Esta fauna fue correlacionada por MONTESINOS y TRUYOLS-MASSONI (1987) con la Fauna de *Anetoceras* de CHLUPÁČ, 1976.

Se ha estudiado la distribución de faunas de ammonioideos en siete secciones:

En la «Sección Vañes» (Fig. 1), localidad tipo del Mb. Requejada, las capas objeto de estudio poseen una relativa continuidad puesto que pequeñas redes de fracturación repiten algunos de sus niveles fosilíferos. En esta sección, su parte inferior y media, se caracteriza por la presencia de *Erbenoceras filalense* (TERMIER y TERMIER) y *Mimagoniatites tabuliformis* KULLMANN y la parte superior por *Mimagoniates erbeni* KULLMANN (ver la columna reproducida en GARCIA-ALCALDE *et al.*, 1990, Fig. 5).

La sección «Abadía» (Figs. 2 y 4), con afloramientos discontinuos, parece relativamente libre de anomalías tectónicas. En ella únicamente han sido halladas «*in situ*» faunas de *Erbenoceras filalense*, en varios niveles situados entre unos 4 y 7 m a partir del techo del Mb. Requejada. Otros taxones presentes en la sección, pero que aparecieron sueltos en la misma, son *Mimagoniatites erbeni* y *Mimosphinctes cantabricus* que podrían pertenecer a tramos de la parte superior de las Capas de Vañes.

La sección «Cortes» (Fig. 3, núm. 1; Fig. 5A) con afloramientos discontinuos, se localiza a lo largo del cauce del arroyo Cortes. En estas condiciones de exposición sólo ha sido posible reconstruir unos 8 ó 9 m de las

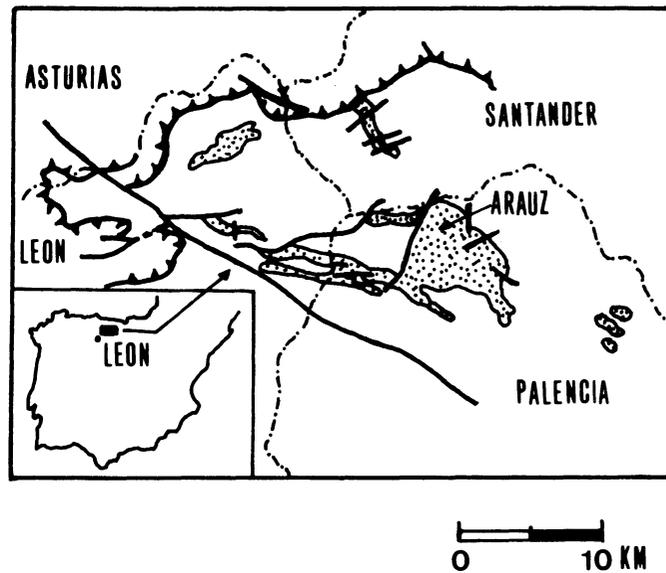
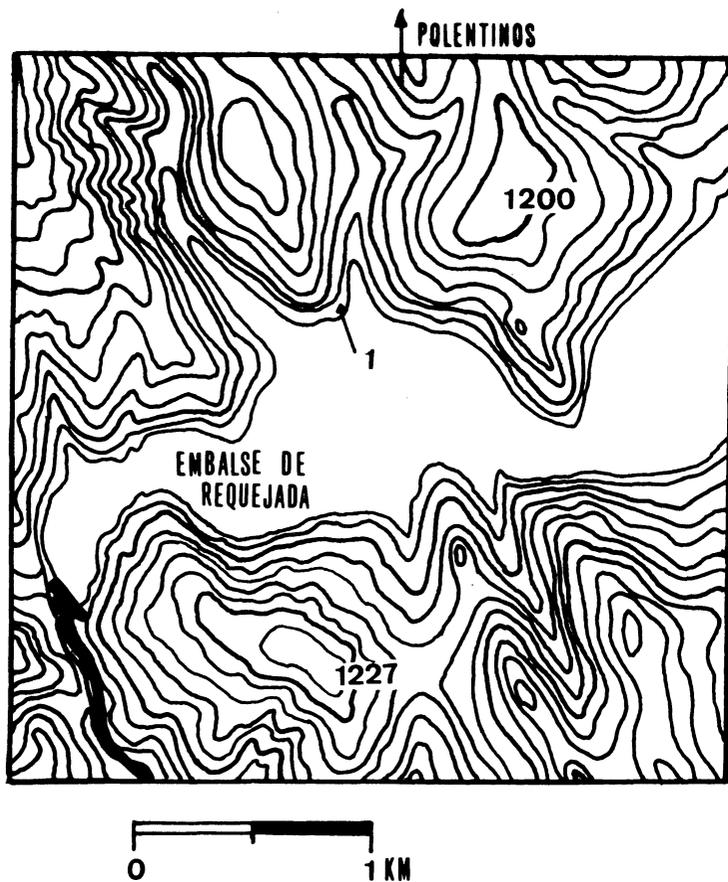


Fig. 1. Dcha.: Esquema de situación de la sección «Vañes» (1), aproximadamente 3 Km al S de Polentinos (N de Palencia). Izq.: Esquema de extensión de afloramientos del Dominio Palentino (en punteado).

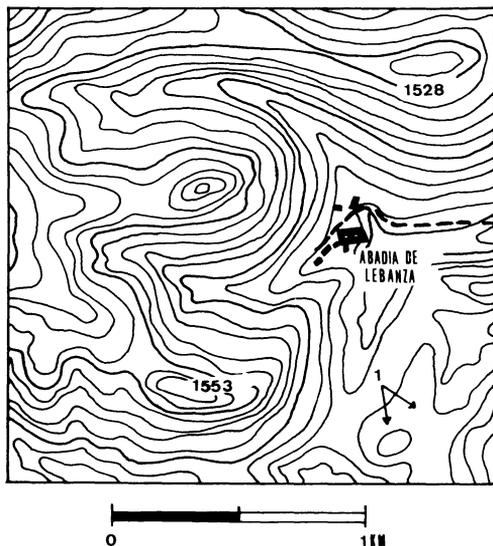


Fig. 2. Esquema de situación de la sección «Abadía» (1), aproximadamente 700 m al S de la Abadía de Lebanza (N de Palencia).

Capas de Vañes, donde se determinaron los siguientes taxones: *Mimosphinctes cantabricus* y *Mimagoniatites erbeni*, conjuntamente con varios fragmentos de *Mimagoniatites* sp.

La sección «Tañuga» (Fig. 3, núm. 3; Fig. 5B) está muy tectonizada y en ella sólo se han podido estudiar unos 9 m de las Capas de Vañes. La fauna determinada en esta sección es *Mimagoniatites?* sp. y *Mimosphinctes* sp.

La sección «Arauz» situada a orillas del arroyo del mismo nombre en el Sinclinal Cortes (Fig. 3, núm. 2; Fig. 6), es aparentemente continua, sin mayores complicaciones tectónicas (salvo en sus niveles basales) y con un excelente afloramiento. Consta en esencia de unos 36 m predominantemente carbonatados, con excepción de su parte superior que es mayoritariamente lutítica. Los únicos niveles calcáreos con entidad, se localizan cerca de la base, representando con toda probabilidad las capas «3a» de las «Arruz Schichten» de KULLMANN (1960). Es en éstos niveles calcáreos donde identificamos

el Mb. Requejada (*sensu* MONTESINOS y TRUYOLS-MASSONI, 1987), pero debido a causas tectónicas muy reducido en su espesor habitual.

Las Capas de Vañes tienen en esta sección unos 23 m de potencia y litológicamente están integradas por calizas en capas centimétricas más o menos arcillosas con tramos de naturaleza bioclástica, y lutitas, limolitas y margas. Hacia la base de la mitad superior de este tramo hemos encontrado cinco niveles fosilíferos que, de techo a muro, son:

- *Mimosphinctes cantabricus*, *Mimosphinctes* cf. *cantabricus*.
- *Mimosphinctes* cf. *tripartitus*.
- *Mimosphinctes cantabricus*.

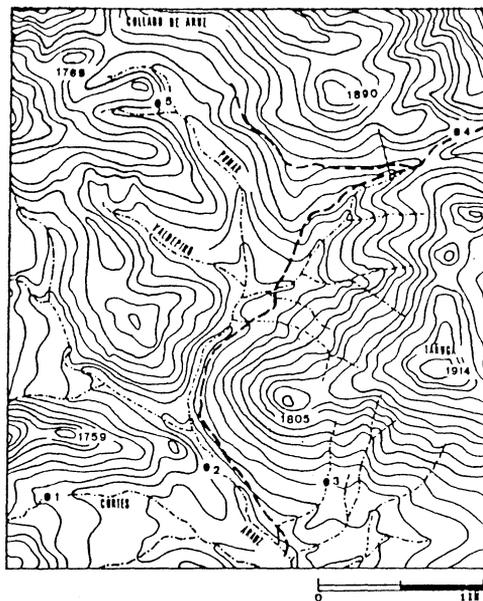


Fig. 3. Esquema de situación de las secciones estudiadas en el entorno del arroyo de Arauz. 1: Sección «Cortes», 2: Sección «Arauz», 3: Sección «Tañuga», 4: Sección «Collado Secarro», 5: Sección «S Collado de Aruz». Región situada aproximadamente a 5 Km al O de Lores (N de Palencia).

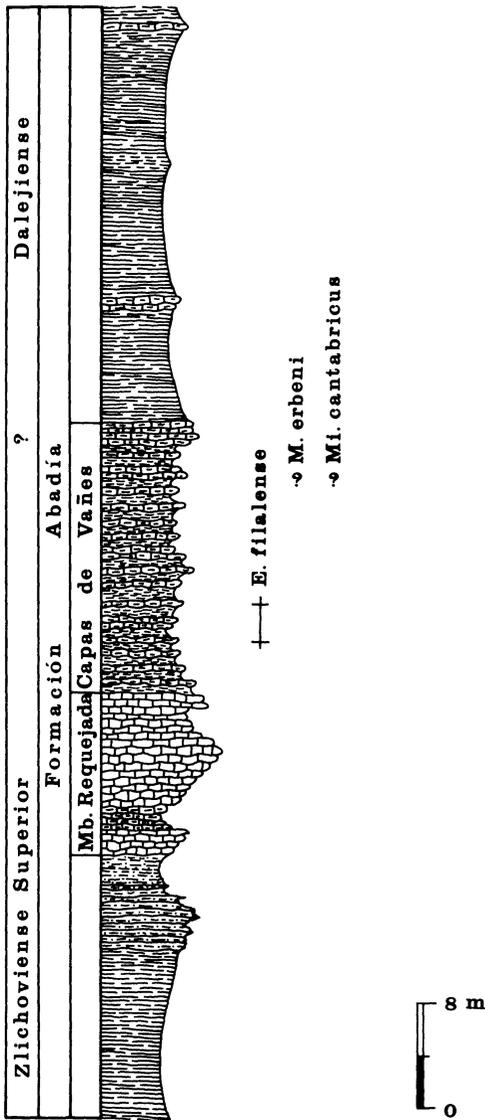


Fig. 4. Columna estratigráfica de la sección «Abadía».

- *Mimagoniatites erbeni*, *Mimagoniatites* cf. *erbeni*.
- *Mimagoniatites*? sp.

Estos niveles representan la Zona de *Mimosphinctes cantabricus* (sensu KULLMANN 1960, Lám. 1 y no en el sentido expresado por el mismo autor en p. 12), ya

que en nuestra asociación no hemos detectado los representantes anetoceráticos que según KULLMANN (1960) se localizan en sus «capas 3d(b)» con *Anetoceras* sp. (= *Erbenoceras* sp.). Esta conjunción de anetocerátidos con formas mimosfíntidas, aunque conocida en Centroeuroa y Africa del Norte (CHLUPÁČ, 1976; BULTYNCK y HOLLARD, 1980), dista mucho de estar suficientemente acreditada en el Dominio Palentino.

Las Capas de Vañes culminan con un extenso tramo lutítico del que sólo se han representado aproximadamente sus diez primeros metros. Estos, presentan abundantes intercalaciones de nódulos carbonatados y, en una de ellas, se determinó *Mimagoniatites* ex gr. *fecundus* (ver Fig. 6).

La sección «Collado Secarro» (Fig. 3, núm. 4; Fig. 7) consiste en un pequeño afloramiento de unos 8 m, parcialmente cubiertos. En esta sección la parte inferior de las Capas de Vañes se halla afectada por una fractura, poniéndose en contacto con las lutitas inferiores de la Formación Abadía. En las Capas de Vañes se han encontrado varios niveles fosilíferos con: *Mimosphinctes cantabricus*, *Mimagoniatites erbeni* y *Mimagoniatites* sp.

Por último, la sección «S Collado de Aruz» (non Arauz) (Fig. 3, núm. 5) no ha suministrado más que un fragmento indeterminable de ammonioideo, por lo que no se ha representado su columna estratigráfica. Esta sección podría corresponder a la citada por KULLMANN (1960) como «200 m al S del Collado de Aruz» y en la que, este autor, estudió faunas de ammonioideos: *Erbenoceras* sp. y *Mimosphinctes cantabricus*, recolectadas por G. SCHULZE a principios del presente siglo. La escasez y mala conservación de la fauna en la sección no permite aportar nuevos datos.

En general, apoyándonos en nuevos datos conocidos sobre la distribución de los dacrioconáridos en el Devónico Inferior palentino (TRUYOLS-MASSONI, com. pers. 1991), se puede concluir que las faunas ane-

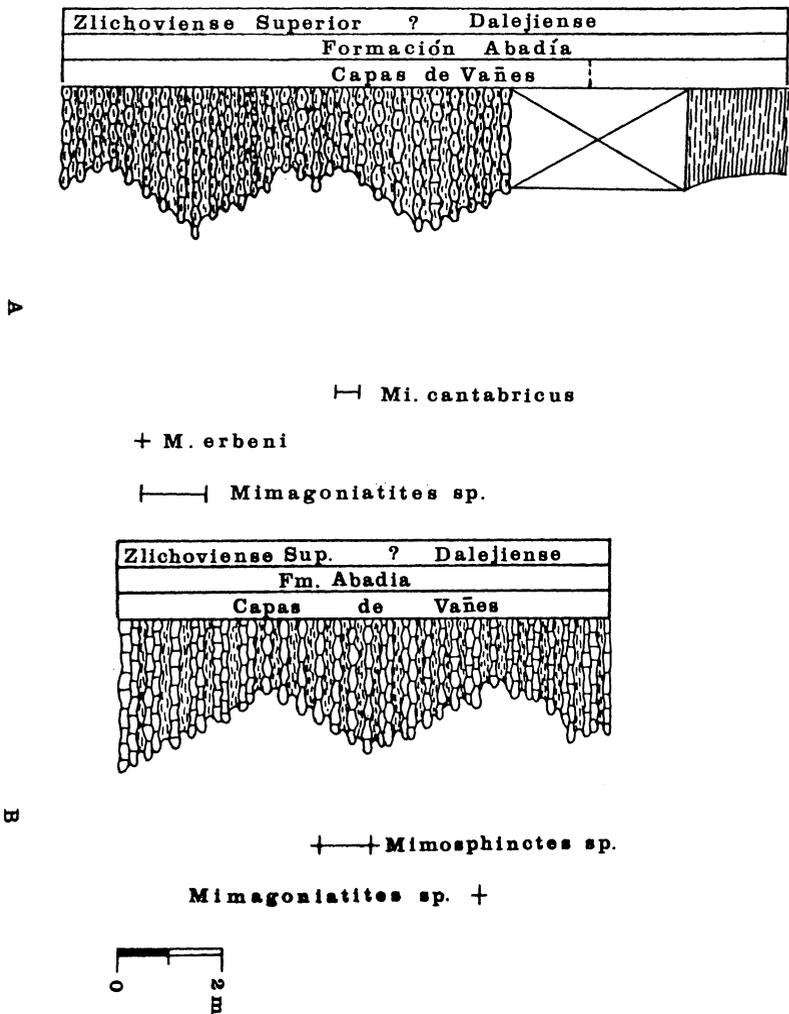


Fig. 5. A.—Columna estratigráfica de la sección «Cortes». B.—Columna estratigráfica de la sección «Tañuga».

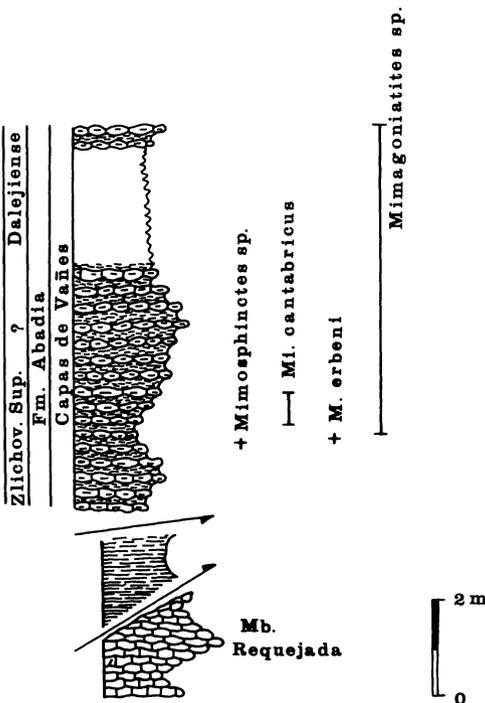


Fig. 7. Columna estratigráfica de la sección «Collado Secarro».

toceràticas aparecen en niveles más bajos en la serie que las faunas mimosfíntidas. Quizás, en esta situación, fuese conveniente reservar el uso de la Zona de *Mimosphinctes cantabricus* en un sentido más restringido (Zona de Extensión de Taxón), adaptado sólo para aquellos tramos estratigráficos, bien representados en el corte del Arroyo de Arauz, en la forma que se ilustra en la Fig. 6 y, con gran probabilidad, en la de KULLMANN (1960, Lám. 1).

Otro taxón sin relación con las faunas mimosfíntidas es *Mimagoniatites tabuliformis*, KULLMANN (1960, pp. 11-12, 40 y leyenda de la lám. 4, Fig. 6) ya expresó dudas sobre su correcta asociación con otros ammonoideos, pero CHLUPÁČ (1976) lo incluyó, sin reflejar esas dudas, en el conjunto de fauna de la Zona de *Mimosphinctes cantabricus*, presente en lo que este autor denominó «Formación Arruz».

Comparación de la distribución de los ammonoideos en las Capas de Vañes, en las secciones Vañes, Abadía y Arauz. Conclusiones.

La sección Vañes presenta una secuencia de fauna muy característica. La parte inferior, en capas de Biozona de dacroiconáridos de *Nowakia barrandei*, posee *Erbenoceras filalense* y *Mimagoniatites tabuliformis* (GARCIA-ALCALDE et al. 1990), mientras que la parte superior contiene *Mimagoniatites erbeni*.

Del mismo modo, en la sección Arauz, la parte superior contiene *Mimagoniatites erbeni* el cual es seguido de forma inmediata por faunas mimosfíntidas (ver Fig. 6). En niveles inmediatamente infrayacentes a las capas con *M. erbeni* aparecen los primeros representantes de la línea evolutiva *N. cancellata*, indicativos del comienzo del Emsiense Superior (M. TRUYOLS-MASSONI, com. pers. 1991).

Aunque las posiciones correctas en la sección Abadía de *Mimagoniatites erbeni* y de *Mimosphinctes cantabricus* presenta problemas de hallazgo (se trata de material suelto, como antes se indicó), su lugar de yacimiento correspondería con gran probabilidad a zonas superiores de las Capas de Vañes, suprayacentes a los yacimientos con *Erbenoceras filalense*.

En las condiciones anteriormente descritas, previo conocimiento de las asociaciones de ammonoideos de las secciones restantes, es posible afirmar que las capas que contienen como índices a *Mimagoniatites erbeni* y *Mimosphinctes cantabricus* se yuxtaponen, en general, a aquellas que poseen *Erbenoceras filalense* y *Mimagoniatites tabuliformis*. Esta situación ya había sido supuesta por MONTESINOS y TRUYOLS-MASSONI (1987).

La edad de la asociación integrada por *M. tabuliformis* y *E. filalense* (vide GARCIA-ALCALDE et al., 1990) es Emsiense Inferior, mientras que la formada por *M. erbeni* y *Mi. cantabricus* sería, al menos

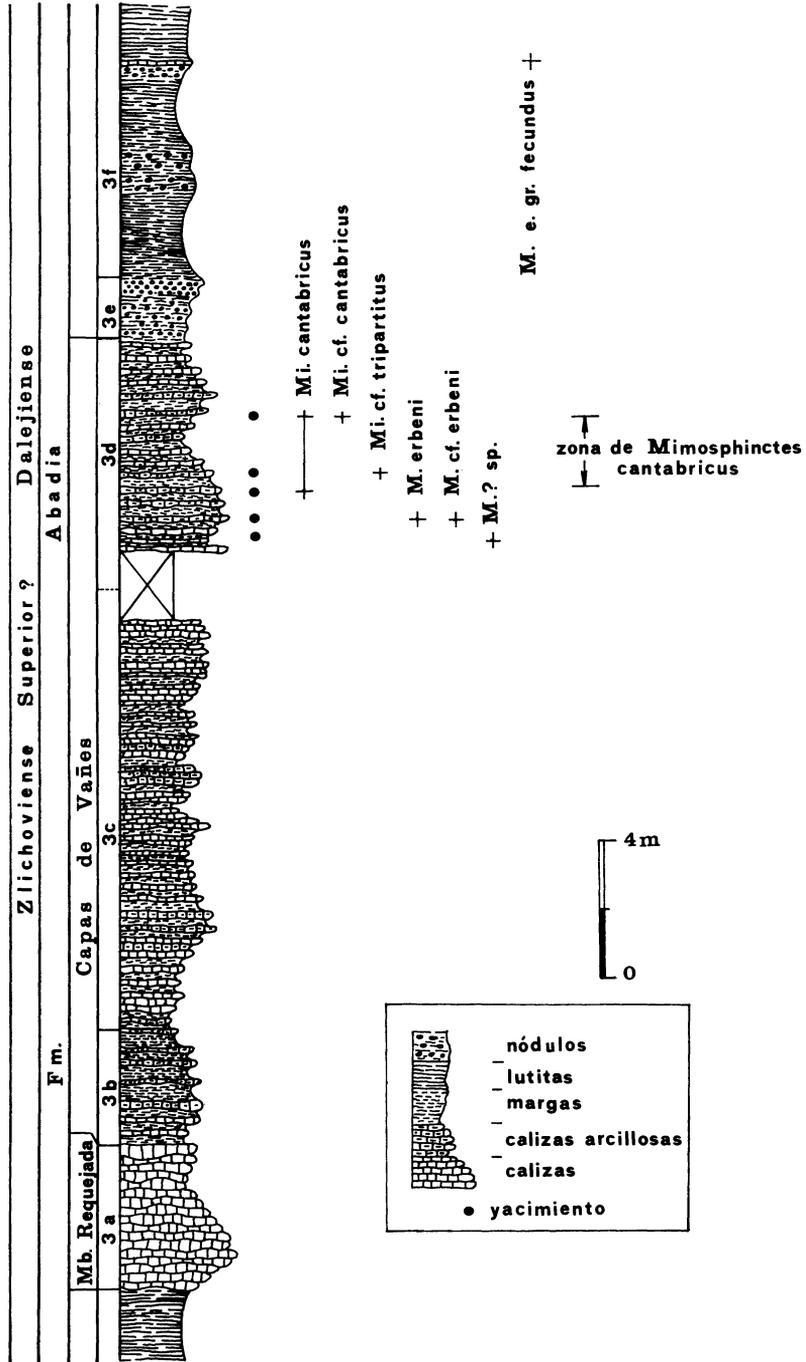


Fig. 6. Columna estratigráfica de la sección «Arauz».

en la sección Arauz, más joven (de la parte más baja del Emsiense Superior), a tenor de la presencia en la sección de elementos del comienzo de la línea evolutiva de *N. cancellata*.

Por último, la parte superior de las Ca-

pas de Vañes caracterizada por la presencia de *Mimagoniatites erbeni* (especie del Grupo *M. fecundus*) y *Mimosphinctes cantabricus*, posee notables similitudes con el «intervalo 1c) de CHLUPÁČ y TUREK (1983) del Emsiense Inferior más alto.

BIBLIOGRAFIA

- ALVARADO, A. y HERNANDEZ-SAMPELAYO, A. (1945). Zona occidental de la cuenca del Rubagón. *Bol. Inst. Geol. Min. España*, 58, 1-44.
- BINNEKAMP, J. C. (1965). Lower Devonian Brachiopods and stratigraphy of north Palencia (Cantabrian Mountains, Spain). *Leidse Geol. Med.*, 33, 1-62.
- BROUWER, A. (1964). Deux facies dans le Dévonien des Montagnes Cantabriques meridionales. *Brev. Geol. Ast.*, 1-4, 2-10.
- BULTYNCK, P. y HOLLARD, H. (1980). Distribution comparée de Conodontes et Goniatites dévoniens des plaines du Dra, du Ma'der et du Tafilalt. *Aardkundige Med.*, 1, 1-73.
- CHLUPÁČ, I. (1976). The oldest goniatite faunas and their stratigraphical significance. *Lethaia*, 9, 303-315.
- CHLUPÁČ, I. y TUREK, V. (1983). Devonian goniatites from the Barrandina area Czechoslovakia. *Ústr. úst. Geol.*, 46, 1-159.
- FRANKENFELD, H. (1983). El Manto de Montó-Arauz: interpretación estructural de la Región del Pisuerga-Carrión (Zona Cantábrica, NW de España). *Trabajos de Geología*, Univ. de Oviedo, 13, 37-47.
- GARCIA-ALCALDE, J. L., ARBIZU, M., GARCIA-LOPEZ, S., LEYVA, F., MONTESINOS, J. R., SOTO, F. y TRUYOLS-MASSONI, M. (1990). Devonian Stage boundaries (Lochkovian/Pragian, Pragian/Emsian, and Eifelian/Givetian) in the Cantabric region (NW Spain). *N. Jb. Geol. Paläont. Abh.*, 180, 2, 177-207.
- GARCIA-ALCALDE, J. L., MONTESINOS, J. R., TRUYOLS-MASSONI, M., GARCIA LOPEZ, S., ARBIZU, M. A. y SOTO, F. (1988). El Silúrico y el Devónico del Dominio Palentino (NO de España). *Rev. Soc. Geol. España*, 1, 1-2, 7-13.
- JAHNKE, H., HENN, A. H., MADER, HJ. y SCHWEINENBERG, J. (1983). Silur und Devon im Arauz Gebiet (Prov. Palencia, N. Spanien). *Newsl. Stratigr.*, 13, 40-66.
- KULLMANN, J. (1960). Die Ammonoidea des Devons im Kantabrischen Gebirge (Nord-spanien). *Abh. Akad. Wiss. Lit., mat.-naturwiss. Kl.*, 7, 1-106.
- MARCOS, A. (1979). Facies differentiation caused by wrench deformation along a deep-seated fault system (León Line), Cantabrian Mountains, North Spain. Discussion. *Tectonophysics*, 60, 303-309.
- MARQUINEZ, J. y MARCOS, A. (1984). La estructura de la Unidad del Gildar-Montó (Cordillera Cantábrica). *Trabajos de Geología*. Univ. de Oviedo, 14, 53-64.
- MONTESINOS, J. R. y TRUYOLS-MASSONI, M. (1987). La Fauna de *Anetoceras* y el límite Zlichoviense-Dalejiense en el Dominio Palentino (NO de España). *Cuad. Lab. Xeol. Laxe*, 11, 2, 46-63.
- TRUYOLS, J. y GARCIA-ALCALDE, J. L., (1981). Aspectos bioestratigráficos del Devónico cantábrico (España). En: Curso de Conferencias sobre el Programa Internacional de Correlación Geológica (PICG). Segunda parte, (marzo, 1981), 9-30. Madrid.
- TRUYOLS-MASSONI, M. (1981). Primera aportación sobre los Tentaculites Dacriocónaridos de la región del Pisuerga-Carrión (Palencia, España). *Rev. Esp. Micropaleont.* 13, 1, 69-88.

Recibido, 22-IV-91
Aceptado, 15-V-91