

EL GENERO *ODONTOCHILE* HAWLE Y CORDA, (TRILOBITA), EN EL DEVÓNICO INFERIOR DE LA CORDILLERA CANTÁBRICA Y EL PIRINEO

Miguel ARBIZU

Departamento de Paleontología. Facultad de Geología.
33005 Oviedo. España.

ABSTRACT

First of all, the interest of the genus *Odontochile* regarding the present study of the Devonian System stands out. An analysis of the species of this genus from the Lower Devonian in the Cantabrian Mountains and the Pyrenees is made. Accurate information on the stratigraphic range of forms found in the first region are given as well. *Odontochile spinifera*, species with a wide geographic distribution, is the only common form among the Devonian Trilobites of the Pyrenees and the Cantabrian Mountains, which allows a correlation between both areas during the Lower Emsian.

Keywords: Trilobita. Devonian. Cantabrian Mountains. Pyrenees.

RESUMEN

En el presente trabajo se destaca el interés que tiene el género *Odontochile* para el estudio del Devónico en el momento actual. Se realiza un análisis de las especies de este género encontradas en el Devónico Inferior de la Cordillera Cantábrica y del Pirineo, dándose algunas precisiones sobre la distribución estratigráfica de las de la primera región. *O. spinifera*, especie de amplia repartición geográfica, es la única forma común entre los Trilobites devónicos del Pirineo y de la Cordillera Cantábrica, lo que permite realizar la correlación de ambas áreas durante el Emsiense inferior.

Palabras clave: Trilobites. Devónico. Cordillera Cantábrica. Pirineo.

INTRODUCCIÓN

El género *Odontochile* Hawle y Corda 1847 (Trilobita) posee gran interés desde el punto de vista cronoestratigráfico, como ha mostrado Chlupáč (1983) y Chlupáč *et al.* (1979, 1985), entre otros autores. Su lapso temporal de distribución se extiende desde la base del Praguense hasta el Eifeliense Inferior, pero las distintas especies del género alcanzan una distribución muy restringida, lo que les confiere un particular interés. Por otra parte, el género posee una amplísima distribución geográfica; aunque mayoritariamente sus diversas especies se han encontrado en el Devónico Inferior de Checoslovaquia y del Kazakhstan, se han citado también en diversos puntos de Europa occidental, norte de África, América y Australia.

Odontochile es un Trilobite que caracteriza la magnafacies hercínica y las capas que lo contienen presentan una fauna propia compuesta por otros Trilobites, Braquiópodos, Dacriocónaridos, Conodontos y Quitinozoos, que asimismo poseen buena significación cronoestratigráfica. Por ello, teniendo en cuenta además el carácter prácticamente cosmopolita del género, el estudio de las «capas con *Odontochile*», fue propuesto como uno de los temas de investigación del Programa 216 («Global biological events in Earth history»), que auspicia el International Geological Correlation Programme (I.G.C.P.). En este proyecto de trabajo está prevista la participación del Departamento de Paleontología de la Universidad de Oviedo.

Es evidente que todos los hallazgos y novedades que se produzcan en el momento actual concernientes a *Odontochile*, son de gran relevancia. En el presente trabajo realizamos algunas observaciones sobre las especies de este género que se han hallado en el Devónico del norte de España, especialmente en la Cordillera Cantábrica.

Las primeras citas de la presencia de *Odontochile* en el Devónico cantábrico fueron realizadas simultáneamente por Smeenk y por Jahnke *et al.*, en localidades del norte de la provincia de Palencia (zona del Pisuerga-Carrión). Del Pirineo era conocida su presencia de años antes (Mirouse y Pillet 1961, Villalta y Rosell 1969), en localidades de las provincias de Huesca y Lérida. En conjunto, las especies citadas hasta ahora eran las siguientes: *O. hausmanni* (Brongniart), *O. cf. spinifera* (Barrande), *O. aff. spinifera* (Barrande), *O. seillouensis* Morzadec, y una cita genérica, *Odontochile* sp.

En estos últimos años hemos realizado varias campañas explorativas en las series devónicas de la zona del Pisuerga-Carrión (Palencia-León), y durante las mismas hemos obtenido diversos ejemplares de Trilobites pertenecientes al género *Odontochile*. Otro material nos ha sido cedido también para su estudio: por una parte, diversos ejemplares en excelente estado de conservación, procedentes de la misma área, cedidos amablemente por el Dr. M. Romano, de la Universidad de Sheffield; por otra, ejemplares de la provincia

de Lérida, pertenecientes a la Colección Villalta, facilitados en préstamo por el Museo Municipal de Geología de Barcelona.

SITUACIÓN DE LOS YACIMIENTOS

Las diversas localidades de las que proceden los ejemplares que se mencionan en el presente trabajo (Cordillera Cantábrica, Pirineos) están señaladas en la Figura 1.

Los yacimientos de la provincia de Palencia proceden de la Formación Arauz (dentro del Grupo Abadía), que en el tiempo cubre un intervalo que se extiende desde la parte superior del Praguense a la parte media del Emsiense superior (Fig. 2,B). Esta formación está representada por una serie terrígena (constituida por pizarras que engloban algunos niveles de limolitas, lentejones y lechos de areniscas y delgadas capas de calizas nodulosas) que en su parte inferior contiene una banda de limolitas decalcificadas que se conoce como Miembro Requejada, cuya edad corresponde claramente al Emsiense inferior. Es precisamente de este Miembro del que proceden todos los ejemplares conocidos hasta ahora de *Odontochile* en el Devónico cantábrico.

Nuestros ejemplares fueron recogidos en Polentinos, en un punto junto al poste transformador de electricidad que surte a dicho pueblo (Fig. 2,A). Posiblemente de este mismo yacimiento, o de algún punto próximo a él, proceden los ejemplares facilitados por el Dr. M. Romano. Distinta localización en cambio, poseen los ejemplares citados por Smeenk (1983), según sus propios datos. La especie asignada por él a *O. aff. spinifera* fue reconocida en tres localidades distintas: P9, situada en las proximidades de la Abadía de Lebanza; P10, a unos 1200 m. al S.SE de Polentinos; y P11, en la orilla meridional del pantano de Requejada. El ejemplar considerado como *O. seillouensis* procede de P13, localidad situada en la orilla septentrional de dicho pantano. Por lo que se refiere a la cita genérica (*Odontochile* sp.) de Jahnke *et al.* (1983), no está mencionada en este trabajo su situación geográfica precisa, pero si es posible deducir que el hallazgo fue realizado en la sección del río Arauz en el sinclinal de Cortés.

Los ejemplares procedentes de la colección Villalta (Museo Municipal de Geología, Barcelona), poseen etiquetas que, como localización, solamente indican «Gerrí de la Sal» y «Molí de Castells», provincia de Lérida. No conocemos más precisiones sobre su localización geográfica exacta, pero por lo que se refiere al primer punto parece verosímil que corresponda a un nivel determinado de la sección descrita por Villalta y Rosell (1969), en la carretera de Lérida a Francia, entre los kilómetros 93 y 94. En dicho trabajo figura efectivamente una cita de *O. cf. spinifera*, en el tramo 5 de los autores. De esta misma sección, pero de un tramo superior (el 8), citan también la presencia de *O. cf.*

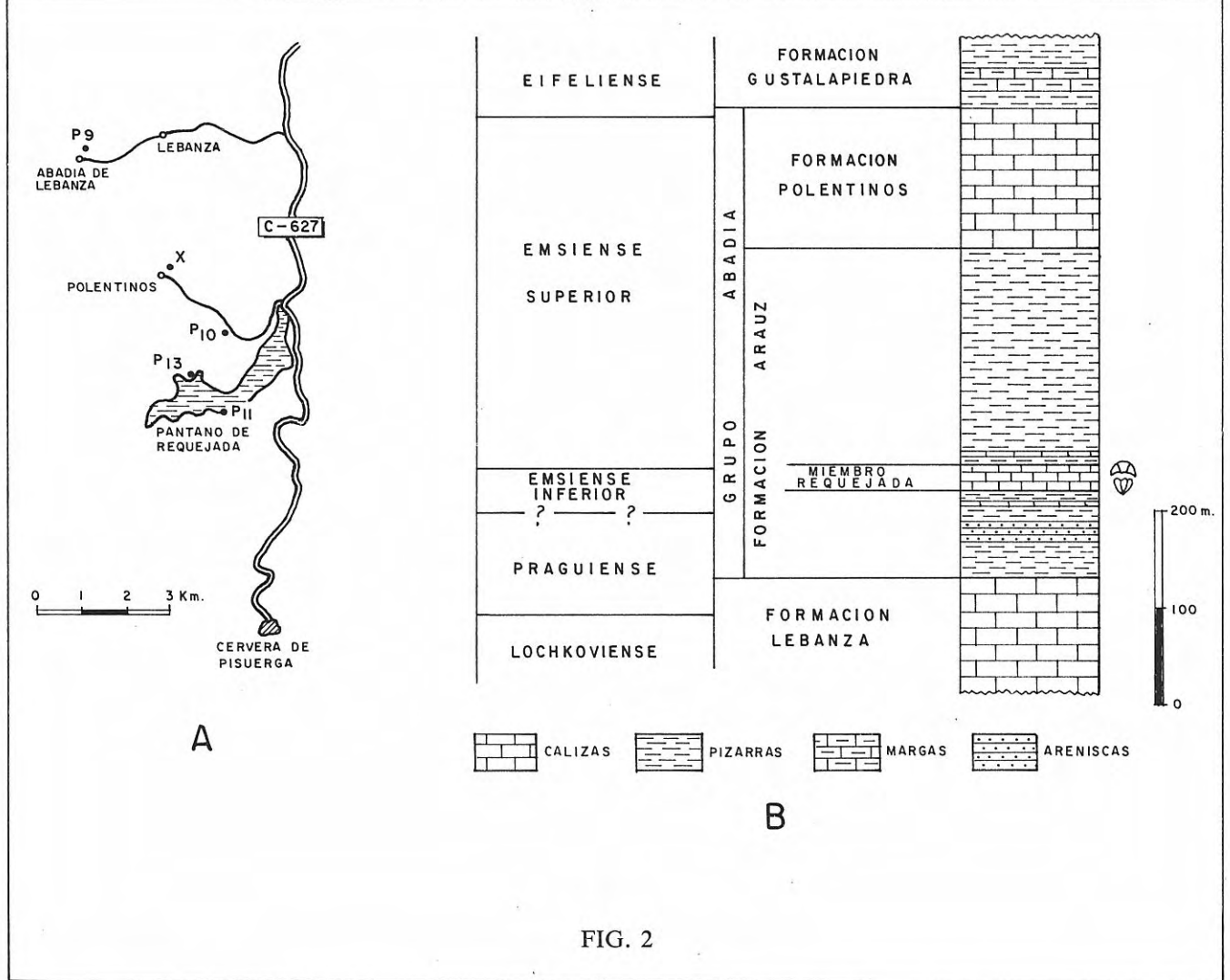
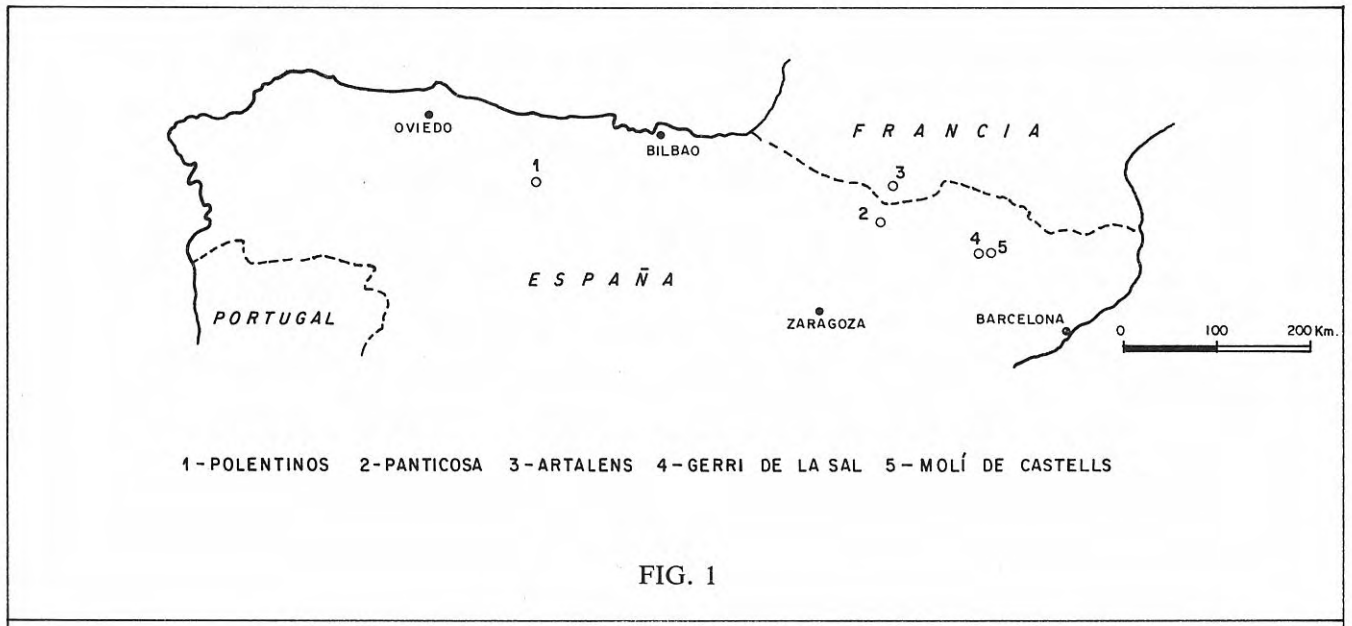


Figura 1. Localidades de las que proceden los ejemplares de *Odontochile* que se mencionan en este trabajo.

Figura 2. A: situación, de los yacimientos con *Odontochile* en la zona de Polentinos. (P = yacimientos de Smeenk. X = yacimiento nuestro). B: edad, columna litológica del Grupo Abadía y posición estratigráfica de las formas de *Odontochile* en el Miembro Requejada de la Formación Arauz.

hausmanni. La segunda localidad, según el Mapa Topográfico a escala 1:50.000 (Hoja nº 253) corresponde a un punto situado a unos 22 kilómetros al Este de la sección anterior.

Los ejemplares que fueron estudiados por Mirouse y Pillet (1961) proceden de dos localidades distintas: de un punto situado a 1.500 m al Sur de Panticosa (provincia de Huesca) y de las proximidades del Pic de Nerbou, cerca de Artalens, en la vertiente francesa del Pirineo (departamento de los Hautes-Pyrénées). Los dos hallazgos se refieren, según los autores, a la especie *O. hausmanni*.

LAS FORMAS DE LA CORDILLERA CANTÁBRICA

Nuestra colección se compone de un total de cuatro cefalones y nueve pigidios, procedentes de la mitad superior del Miembro Requejada y corresponden a formas pertenecientes a la especie *Odontochile spinifera* (Barrande). Como hemos indicado anteriormente parte de este material procede de la donación realizada por M. Romano, y precisamente los ejemplares que figuramos en el presente trabajo (Lám. I, Figs. 3-6), correspondientes a un cefalón y un pigidio, no fueron encontrados por nosotros. Sin embargo, hay que destacar que la posición estratigráfica de todo el material debe ser la misma, ya que todos los ejemplares que tenemos, incluidos los de Romano, se encuentran acompañados de abundantes Dacrioconáridos pertenecientes a la especie *Nowakia barrandei* Bouček y Prantl (clasificados por M. Truyols, del Departamento de Paleontología de la Universidad de Oviedo), especie propia de la parte alta del Emsiense Inferior.

Aunque la descripción original de *O. spinifera* es incompleta, nuestros ejemplares presentan las características señaladas por su autor y son fácilmente comparables con las figuras que el propio Barrande (1852, Lám. 25 Figs. 15-21 y Lám. 27 Figs. 4-7) realiza de esta especie.

Entre nuestro material no disponemos de ningún cefalón completo y el mejor ejemplar que poseemos (Lám. I Figs. 5-6), se encuentra, incluso, algo deformado por aplastamiento; de no ser por la fuerte ornamentación que presentan estos cefalones fragmentarios y por su asociación con pigidios que claramente pertenecen a *O. spinifera*, nos hubiera resultado difícil poder determinar de forma precisa a que especie debían asignarse. Esta dificultad para separar especies de dalmanítidos, en base a sus cefalones, se debe por una parte a la gran semejanza entre todos ellos y, por otra a que las diferencias, incluso a nivel de género, son muy sutiles; sin embargo las diferencias son mucho más marcadas y claras por lo que respecta a los pigidios.

El pigidio que figuramos (Lám. I Figs. 3-4), cuyas medidas son 76 mm de anchura y 61 mm de longitud hasta el extremo de la punta caudal, corresponde

a un ejemplar de tamaño medio para esta especie. Su contorno es ojival y posee una punta caudal de 10 mm de longitud. En el raquis se cuentan un total de 17 anillos y en el campo pleural doce pares de costillas, de las cuales, las seis primeras se presentan recorridas en su tercio anterior por un marcado surco interpleural. Tanto el raquis como las costillas pleurales presentan una ornamentación a base de fuertes espinas. El reborde pigidial posee una anchura de unos 3 mm y presenta una ornamentación granulosa, fina y apretada, más manifiesta en su parte posterior.

El número de anillos en el raquis y costillas en el campo pleural, así como su ornamentación fuertemente espinosa, son caracteres suficientes para asignar nuestros ejemplares a *O. spinifera*.

Las formas de *O. aff. spinifera* figuradas por Smeenk (1983, Lám. 21 Figs. 9-10) no fueron descritas y, por lo tanto, no conocemos exactamente todos sus caracteres. De los dos ejemplares figurados por este autor, el pigidio correspondiente a la figura 9, tiene unas dimensiones aproximadas de 14 mm de anchura y 9 mm de longitud, presenta un mínimo de 14 anillos axiales, 11 pares de costillas pleurales y una ornamentación menos acusada que la que poseen las formas típicas de *O. spinifera*. El segundo ejemplar que figura (Lám. 21 Fig. 10), se trata de un pigidio cuya anchura estaría próxima a los 15 mm y, aunque se trata de un fragmento, su aspecto general y la fuerte ornamentación espinosa hacen pensar que este ejemplar pertenezca efectivamente a *O. spinifera*, aunque de tamaño pequeño.

Por lo que respecta al ejemplar figurado por Smeenk como *O. seillouensis* Morzadec (Lám. 21 Figs. 11 a, b), debemos indicar que su asignación nos parece correcta, aunque su procedencia de la parte superior del Miembro Requejada plantea problemas sobre la repartición estratigráfica de esta especie.

Como ya hemos indicado, todas nuestras muestras de *O. spinifera* han sido recogidas en la mitad superior del Miembro Requejada y se encuentran acompañados de abundantes ejemplares de *Nowakia barrandei*, que nos sitúan en la Zona Barrandei, parte alta del Emsiense Inferior. Esto está de acuerdo con los datos suministrados por Chlupáč *et al.* (1979, p. 139, 144), si bien posteriormente el mismo Chlupáč (1983, p. 54), señala que *O. spinifera* se encuentra, en la caliza de Zlichov ya desde niveles más antiguos, dentro de las Zonas Zlichovensis y Praecursor.

Las formas más bajas que encuentra Smeenk son las correspondientes a *O. aff. spinifera* en sus yacimientos P9, P10 y P11 (cf. Smeenk p. 429, 430, 482), a las que asigna una edad correspondiente a la parte más baja del Emsiense inferior, dentro de la Zona Praecursor; esto estaría en consonancia con lo expuesto por Chlupáč (1983). Sin embargo el problema surge al situar Smeenk su hallazgo de *O. seillouensis* en la parte más alta del Miembro Requejada, dentro de la Zona Praecursor, mientras que nosotros encontramos en esos mismos niveles numerosos ejemplares de *N. barrandei*.

Por esta razón pensamos que, debido a la tectonización de la zona y al tipo de afloramientos que presenta el Miembro Requejada, pudo existir, probablemente, por parte de Smeenk una confusión sobre la posición estratigráfica de las muestras. *O. seillouensis* debe proceder de la parte baja del Miembro Requejada, pudiendo encontrarse entonces acompañada de otros elementos propios de la Zona de Praecursor, al igual que ocurre en el corte de Seillou en la rada de Brest. De esta manera, las formas de *O. aff. spinifera* que encuentra Smeenk en el Miembro Requejada serían más modernas que las de *O. seillouensis*, y posiblemente más de lo que él mismo había pensado, pudiendo coexistir con las formas encontradas por nosotros dentro de la Zona Barrandei.

El trabajo de Jahnke *et al.* (1983) en el que se indica la presencia de *Odontochile* sp. en la Cordillera Cantábrica, no aporta, en este momento, ningún dato más que sea preciso destacar.

LAS FORMAS DEL PIRINEO

Los ejemplares del Pirineo, objeto de nuestro estudio, corresponden a dos pigidios de *O. spinifera* que proceden de dos localidades de la provincia de Lérida: Gerri de la Sal y Molí de Castells.

La forma procedente de Molí de Castells (Lám. I Fig. 1), a pesar de su deficiente conservación, a causa de la falta de la parte posterior del raquis, la punta caudal y el ligero desgaste de su caparazón, presenta los caracteres propios de la especie *O. spinifera*: doce pares de costillas pleurales, punta posterior de amplia base y una marcada ornamentación espinosa. Sus dimensiones, 72 mm de anchura y 50 mm de longitud hasta la base de su punta posterior, son similares a las de los ejemplares encontrados en la Cordillera Cantábrica.

El espécimen de Gerri de la Sal (Lám. I Fig. 2), además del pigidio, conserva parte de segmentos del tórax. Su tamaño es algo inferior al medio para esta especie. Su pigidio mide 52 mm de anchura y su longitud, hasta la base de la punta posterior, es de 43 mm. Este pigidio, muy desgastado y por lo tanto en deficiente estado de conservación, muestra en pequeñas zonas de su superficie bases de grandes espinas que constituyen la ornamentación típica de *O. spinifera*. Las demás características que presenta, 17 anillos en el raquis y 12 pares de costillas pleurales, son también propias de esta especie.

En su trabajo de 1969, Villalta y Rosell mencionan la existencia de *O. cf. spinifera* y de *O. cf. hausmanni*, en la sección referida de Gerri de la Sal, a la que quizá pertenezca el ejemplar que acabamos de indicar. La primera de estas formas aparece figurada y por las características que se pueden observar, número de anillos axiales y de costillas pleurales así como la fuerte ornamentación espinosa que posee, debe atribuirse realmente a la misma especie de Barrande, y no

a *O. tuberculata* Hawle y Corda, como los autores apuntan, aunque con dudas. Nada podemos decir de la cita de *O. cf. hausmanni* que no está figurada en el texto, pero resulta dudosa la posibilidad de que pertenezca a la especie, ya que la edad de la misma, que ha de situarse en el Praguense, está en contradicción con la elevada posición estratigráfica del hallazgo en la sección de Gerri de la Sal.

CONCLUSIONES

El hallazgo de nuestras formas palentinas de *Odontochile*, bien situadas en el contexto estratigráfico, nos permite fijar en la parte alta del Emsiense Inferior (Zona Barrandei) el nivel de *O. spinifera*. Este mismo horizonte puede reconocerse en las dos localidades indicadas del Pirineo leridano (en el trabajo citado de Villalta y Rosell, la edad del tramo correspondiente figura simplemente como Emsiense). La existencia de esta especie en los puntos indicados, así como también en el norte de África y en Checoslovaquia, permite pues realizar telecorrelaciones durante el Emsiense inferior.

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento a M. Romano, de la Universidad de Sheffield, por su generosa donación de parte del material objeto del presente estudio.

Asimismo, manifestamos nuestra gratitud a la Directora del Museo Municipal de Geología de Barcelona, Dña. Alicia Masriera, y a su conservador, D. Julio Gómez-Alba, por su amabilidad al facilitarnos los Trilobites de la Colección Villalta figurados en este trabajo.

Por último nuestro agradecimiento a M. Truyols, del Departamento de Paleontología de Oviedo, por la clasificación de los Dacriocónaridos y sus observaciones biostratigráficas.

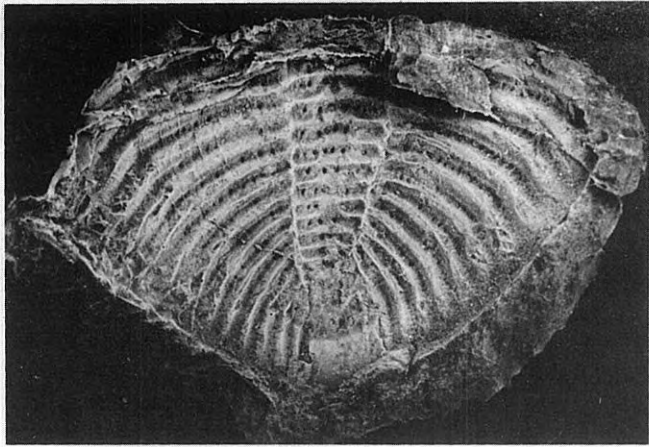
Manuscrito recibido: 29 de abril, 1986

Manuscrito aceptado: 14 de mayo, 1986

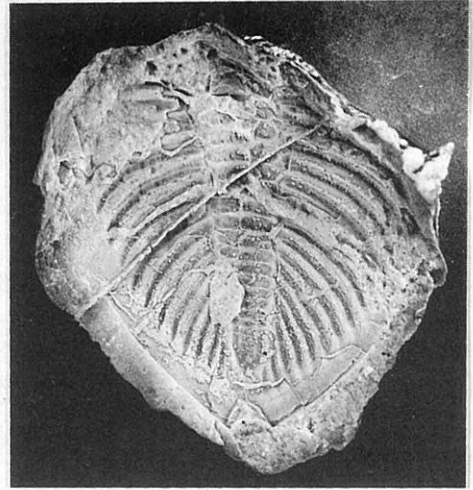
BIBLIOGRAFÍA

- Barrande, J. 1952. *Système Silurien du centre de la Bohême; Trilobites*. Praga, 1, 1-935.
- Chlupáč, I. 1983. Trilobite assemblages in the Devonian of the Barrandian area and their relations to palaeoenvironments. *Geologica et Palaeontologica*, 17, 45-73.

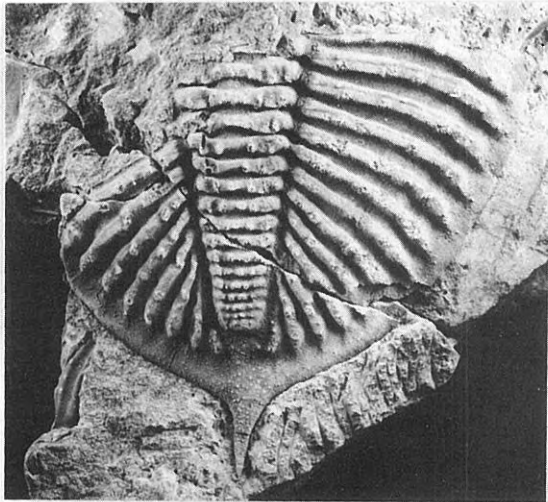
- Chlupáč, I., Lukes, P., y Zikmundova, J. 1979. The Lower/Middle Devonian boundary beds in the Barrandian area, Czechoslovakia. *Geologica et Palaeontologica*, **13**, 125-156.
- Chlupáč, I., Lukes, P., Paris, F. y Schönlaub, H.P. 1985. The Lochkovian-Pragian boundary in the Lower Devonian of the Barrandian area (Czechoslovakia). *Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt*, **128**, 9-41.
- Hawle, I. y Corda, A.J.C. 1847. Prodróm einer Monographie der böhmischen Trilobiten. *Abhandlungen der Königlich-böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften*, **5**, 1-176.
- Jahnke, H., Henn, A., Mader, H. y Schweineberg, J. 1983. Silur und Devon im Arauz-Gebiet (Prov. Palencia, N-Spanien). *Newsletter on Stratigraphy*, **13**, 40-66.
- Le Men, J., Plusquellec, Y., Morzadec, P. y Lardeux, H. 1976. Incursion Hercynienne dans les faunes rhénanes du Dévonien Inférieur de la Rade de Brest (Massif Armoricaín). *Palaeontographica*, **A**, **153**, 1-61.
- Mirouse, R. y Pillet, J. 1961. Trilobites dévoniens de la partie occidentale de la zone axiale pyrénéenne. *Bulletin de la Société Géologique de France*. (7s), **III**, 474-480.
- Smeenk, Z. 1983. Devonian Trilobites of the southern Cantabrian Mountains (Northern Spain), with a systematic description of the *Asteropyginae*. *Leidse Geologische Mededelingen*, **52**, 383-511.
- Villalta, J.F. y Rosell, J. 1969. Nuevas aportaciones al conocimiento de la estratigrafía del Devónico de Gerri de la Sal (Lérida). *Acta Geológica Hispánica*, **IV**, 108-111.



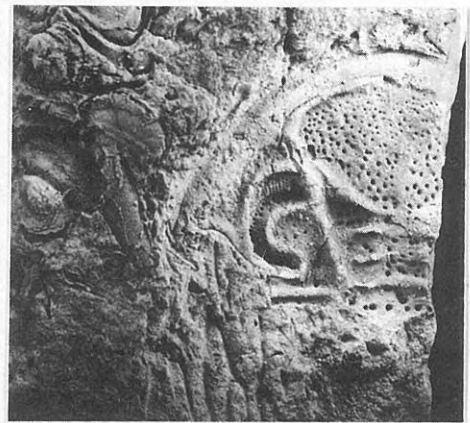
1



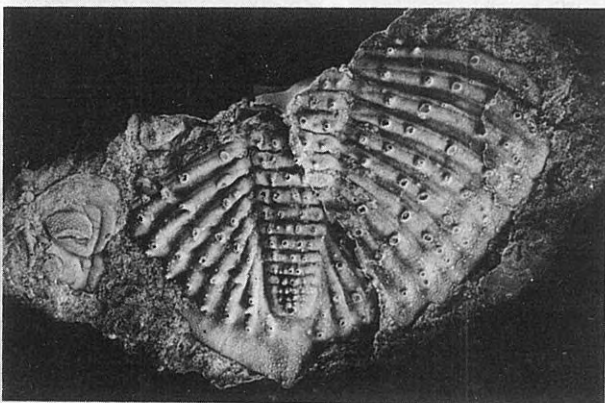
2



3



5



4



6

Lamina I. Figs. 1-6. *Odontochile spinifera* (Barrande, 1852).

Figs. 1-2. Colección Villalta. Pirineo de Lérida.

1: Molde en látex del ejemplar M. Molí dels Castells. x 1.

2: Molde en látex del ejemplar J. Gerri de la Sal. x 1.

Figs. 3-6. Formación Abadía (Miembro Requejada), Alrededores de Polentinos (N de Palencia).

3: DPO 17175. Molde interno. x 1.

4: DPO 17175. Látex del molde externo. x 1.

5: DPO 17176. Molde externo. x 1.

6: DPO 17176. Látex del molde externo. x 1.