

TRILOBITES PHACOPINAE DE LA FORMACION VIDRIEROS EN EL AREA DE GILDAR-MONTO (LEON, NO DE ESPAÑA) Y SU DISTRIBUCION ESTRATIGRAFICA

M. ARBIZU

TRABAJOS DE GEOLOGIA Arbizu, M. (1985).—Trilobites Phacopinae de la Formación Vidrieros, en el área de Gildar-Montó (León, NO de España) y su distribución estratigráfica. *Trabajos de Geología*, Univ. de Oviedo, 15, 67-75. ISSN 0474-9588.



Hasta el presente únicamente han sido citados en el Fameniano de la Zona Cantábrica dos hallazgos de Trilobites Phacopinae: *Trimerocoepalus* aff. *caecus* y *Cryphops*? sp. En este trabajo se describen tres formas de Trilobites Phacopinae; dos de ellas pertenecen al género *Trimerocoepalus* y la otra al género *Cryphops*. *Trimerocoepalus procurvus* se propone como una nueva especie, mientras que *T. sponsor* es la primera vez que se cita en España. La otra forma, *Cryphops* gr. *schlosseri*, permite confirmar, con seguridad por primera vez, la presencia de un representante del género *Cryphops* en la Cordillera Cantábrica y en España.

Por último, en base principalmente a las formas de Trilobites y Ammonoideos reconocidos en la Formación Vidrieros, se realizan diversas observaciones biostratigráficas que permiten dar algunas precisiones sobre el problema de la edad de ésta Formación.

Up to the now, the only forms of Phacopinae Trilobites recorded from the Famenian in the Cantabrian Mountains are *Trimerocoepalus* aff. *caecus* and *Cryphops*? sp. In this paper, Two forms belonging to genus *Trimerocoepalus* are described; one of which, *Trimerocoepalus procurvus* is new, and the other one *Trimerocoepalus sponsor*, is reported in Spain for the first time.

On the other hand, the sure occurrence of a representative belonging to genus *Cryphops* is confirmed in the Cantabrian Mountains and Spain.

Finally, several biostratigraphical observations are made, mainly, on the basis of the forms of Trilobites and Ammonooids found in the Vidrieros Formation, which lead to some precision concerning the problem of the age of this Formation.

M. Arbizu, Departamento de Paleontología, Universidad de Oviedo. Manuscrito recibido el 10 de enero de 1985.

INTRODUCCION Y ANTECEDENTES

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

Geográficamente, la zona de donde procede el material estudiado, se encuentra al Noreste de la provincia de León, dentro de la Hoja de Burón (n.º 80), del Mapa Topográfico del Instituto Geográfico y Catastral de España, escala 1 : 50.000.

El corte que se estudia está situado entre los puertos de Pontón y Pandetrave, al Sur de la localidad de Caldevilla, en la parte alta de las laderas meridionales del Valle de Valdeón, al Oeste del valle de Montó y aproximadamente 2 Km al Norte del pico Gildar (Fig. 1 A).

Geológicamente, la zona está dentro de la Región del Pisuerga-Carrión, cuyas facies, en lo que al Devónico se refiere, son diferentes a las del resto de la Zona Cantábrica. Este hecho fue puesto de manifiesto por Brouwer (1964) que diferenció una facies Astur-Leonesa y otra Palentina, esta última de carácter más profundo y que presenta, desde el inicio del Ensienense, faunas propias de la magnafacies Hercínica.

El corte que se ha estudiado (Fig. 1 A), comprende materiales con una edad Fameniana, y está situado dentro de la región del Pisuerga-Carrión, en lo que se denomina zona de Gildar-Montó. Schindewolf y Kullmann (1958) fueron los primeros que señalaron la existencia de

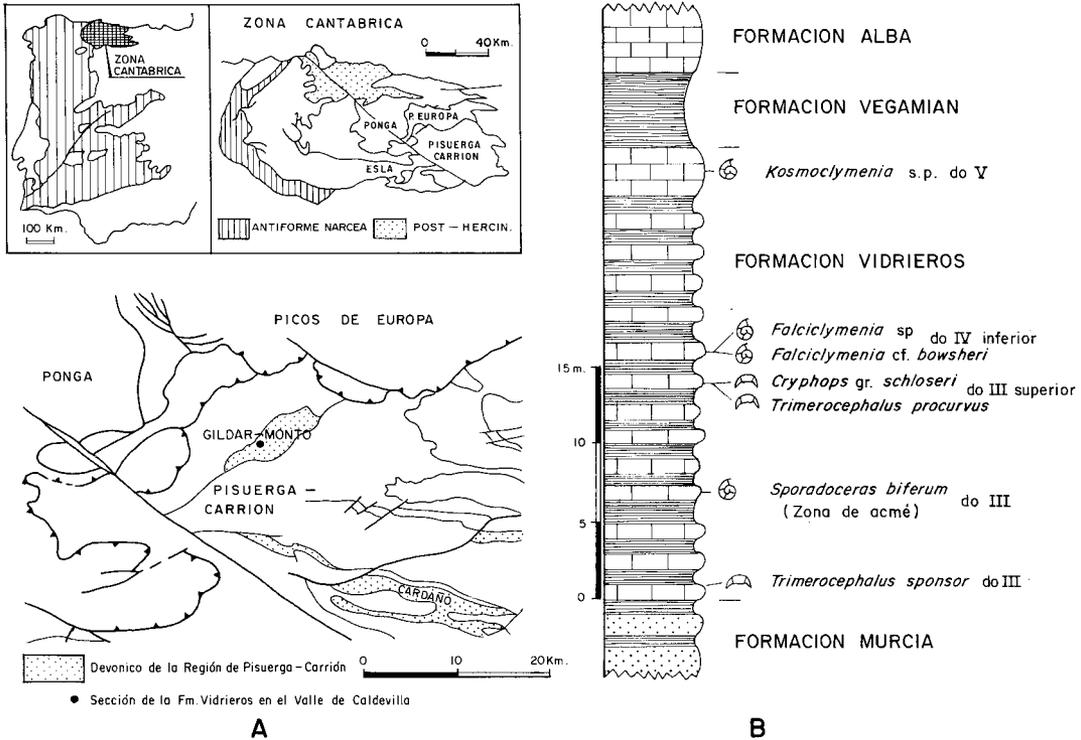


Fig. 1.—A: Situación geográfica del corte estudiado. B: Columna litológica y distribución estratigráfica de los Trilobites y Ammonoideos de la Formación Vidrieros en el Valle de Caldevilla.

Devónico en esta área; los materiales que aquí aparecen tienen una edad que va desde el Givetense hasta el Visense Superior, encontrándose rodeados por el conjunto Carbonífero post-Discordancia Curavacas.

Para los materiales devónicos que aparecen en esta zona de Gildar-Montó, no se ha dado una nomenclatura diferente a la del resto de la región del Pisuerga-Carrion y, normalmente, se utilizan los nombres propuestos por van Veen (1965) en la zona de Cardaño-Arauz. Únicamente Kullmann (1960) denominó, en esta zona, «Capas de Montó» a las pizarras, calizas y margas, equivalentes a la Formación Vidrieros, y a las que, en base a los Cefalópodos por él estudiados, asignó una edad Fameniense, desde la zona más baja o zona de *Cheiloceras* hasta la superior o zona de *Wocklumeria*.

TRILOBITES FAMENIENSES EN LA CORDILLERA CANTÁBRICA

Las citas de Trilobites en el Devónico de la Cordillera Cantábrica son abundantes, predo-

minando entre ellos las formas pertenecientes al Orden Phacopida Salter. Únicamente son muy escasas las alusiones a Trilobites encontrados en el Fameniense y hasta 1983 nunca habían sido determinadas formas procedentes de materiales con esta edad en la Zona Cantábrica. Estas citas han sido realizadas, una por Smeenk en base a material recogido en la Formación Vidrieros en Palencia, y otra por Rodríguez-Fernández *et al.*, en la Formación Fueyo de León. Smeenk (1983), en su trabajo de doctorado, figura e identifica un ejemplar de Phacopiniae como *Trimerocephalus* aff. *caecus* (Gurich); aunque no realiza una descripción de este material, los caracteres del género son inconfundibles y, por la morfología de los cefalones y pigidio figurados, hay que considerar que, al menos desde nuestro punto de vista, los ejemplares deben denominarse sin dudas *Trimerocephalus caecus* (Gurich). No debería considerarse la creación de una nueva especie, ya que las formas figuradas por Smeenk poseen un cefalón con contorno semicircular, glabella limitada por profundos surcos axiales rectilíneos,

surcos glabellares S_2 y S_3 bien marcados y estos últimos bipartitos, anillo intercalar limitado abaxialmente por sendos tubérculos, ornamentación a base de tubérculos redondeados y un pigidio transverso con unas proporciones de longitud / anchura próximas a 1/2 y con tres pares de costillas pleurales, caracteres todos ellos propios de *Trimercephalus caecus* (Gurich).

Por su parte, Rodríguez-Fernández *et al.*, en un trabajo sobre el límite Devónico / Carbonífero, realizado con motivo del congreso del Carbonífero desarrollado durante el año 1983 en España, citan la presencia de *Cryphops* ? sp.; la prudencia de esta asignación viene dada por el tipo de material estudiado, consistente en un molde encontrado dentro de un nódulo; si, a primera vista puede interpretarse como un molde externo de un Trilobite, una observación más detenida permite señalar que aunque este material corresponda realmente a una huella de un organismo, éste es inidentificable y en él no se pueden observar los caracteres propios del género *Cryphops* Richter y Richter.

SISTEMATICA

Familia PHACOPIDAE Hawle y Corda, 1847
Subfamilia PHACOPINAE Hawle y Corda, 1847
Género *Cryphops* Richter y Richter, 1926

Especie tipo.—*Phacops criptophthalmus* Emmrich, 1884.

Cryphops sp. ex gr. *schlosseri* (Richter y Richter, 1955)
Fig. 2 A-C

Material.—Un solo ejemplar, D.P.O. 16.968, correspondiente a un cefalón fragmentado en su parte posterior. El yacimiento está situado en el Valle de Valdón, en el corte de la cabecera del arroyo de Caldevilla, al Norte de León. El material procede de la parte media de la Formación Vidrieros, 2 metros por debajo de un nivel donde se ha recogido fauna de Ammonoideos propios de la zona de *Platyclymenia annulata* (Fig. 1).

Descripción.—Cefalón casi completo al que le falta el lóbulo occipital y parte del reborde posterior. Las dimensiones del ejemplar son de 14 mm de ancho y un mínimo de 8 mm de largo. El cefalón presenta un contorno ojival. Glabela de superficie suavemente convexa (Fig. 2 A), con su lóbulo frontal muy transverso, expandido lateralmente y proyectado hacia delante dando

un frente anterior apuntado. No se observan huellas de surcos laterales glabellares S_2 y S_3 . Los surcos axiales, que limitan lateralmente a la glabela, son divergentes hacia delante y forman entre ellos un ángulo próximo a los 90°. Mejillas con superficie moderadamente convexa, siguiendo en perfil la curvatura de la glabela. Surco pericefálico bien marcado lateral y posteriormente, siendo continuo a lo largo del ángulo general. Línea de sutura facial muy poco acusada, de muy corto recorrido, presentando su punto ω ligeramente atrasado con respecto a la parte posterior de la superficie visual. Los ojos poseen una superficie visual elíptica (Fig. 2 C) con un total de seis pequeñas lentillas dispuestas al trespelillo en dos filas. Aparentemente sólo se observan cinco lentillas, debido al pequeño tamaño de la penúltima lentilla inferior que se encuentra en fuerte regresión.

No se observa ornamentación, posiblemente debido al desgaste que presenta su superficie dorsal.

Ventralmente presenta una dobladura semicircular recorrida por un surco vincular muy bien marcado (Fig. 2 B), que en los flancos laterales presenta las características muescas donde se encajan los extremos pleurales de los segmentos torácicos.

Discusión.—La asignación de esta forma al género *Cryphops* Richter y Richter, viene justificada ampliamente por todo el conjunto de caracteres descritos anteriormente; entre estos caracteres, hay que destacar la presencia de una glabela cuyo lóbulo frontal desborda anteriormente (Fig. 2 B-C), ojos en regresión con una superficie visual elíptica conteniendo un reducido número de lentillas (Fig. 2 C) y un surco vincular muy bien desarrollado (Fig. 2 B).

Este cefalón, a pesar de presentarse desgastado y parcialmente fragmentado, muestra caracteres evolucionados dentro del conjunto de especies que comprende el género *Cryphops*, principalmente en lo que se refiere al reducido número de lentillas oculares y la gran proximidad de los ojos a los bordes laterales del cefalón, caracteres estos, propios de las especies pertenecientes al grupo *schlosseri*.

Distribución estratigráfica y geográfica.—Nuestro ejemplar ha sido recogido en capas de la Formación Vidrieros que se sitúan 2 metros por debajo de niveles con *Falcyclymenia* sp. y *Falcyclymenia* cf. *bowsheri* Miller y Collinson, 1951, formas que son propias de la

zona de *Platyclymenia annulata* (do IV). De acuerdo con nuestras observaciones, el yacimiento con Trilobites puede situarse en la parte más alta del do III. Este hallazgo amplía la repartición geográfica de las especies incluidas en el grupo de *schlosseri*, las cuales únicamente habían sido halladas en el Fameniense (do III) de Alemania, siendo ésta la primera vez que se encuentra un representante del género *Cryphops* en la Península Ibérica.

Género *Trimerocephalus* M'Coy, 1849

Especie tipo.—*Phacops mastophthalmus* Reinh. Richter, 1856.

Trimerocephalus sponsor Chlupáč, 1966

Fig. 2 D-F

* 1966 *Trimerocephalus sponsor* n. sp.; Chlupáč, pp. 109-112, lám. 23, figs. 1-10; fig. text. 33.

* 1977 *Trimerocephalus sponsor* Chlupáč; Chlupáč, p. 123, lám. 32, figs. 3-4.

Material.—Únicamente un ejemplar, D.P.O. 16.969, consistente en un molde interno de un cefalón ligeramente deformado y fragmentado en su parte posterior. La muestra procede de la parte más baja de la Formación Vidrieros, en el corte del valle al Sur de Caldevilla, en niveles del Fameniense, pudiendo ser probablemente de la parte inferior de la zona de *Prolobites delphinus*.

Descripción.—Cefalón de tamaño medio, cuya dimensión en longitud es aproximadamente la mitad de la de su anchura (valores extrapolados 13 mm de largo por 24 mm de ancho). Contorno subtriangular con ángulos redondeados (Fig. 2 D). Bordes laterales suavemente curvados, convexos hacia el exterior. Glabella de superficie moderadamente convexa que presenta tres suaves depresiones longitudinales, una central que ocupa la mitad de la longitud del lóbulo frontal y dos laterales algo retrasadas con respecto a la depresión central (Fig. 2 D). La mitad anterior del cefalón va reduciendo hacia delante su altura de una manera muy suave, hasta llegar a su frente anterior, donde se curva fuertemente hacia abajo (Fig. 2 E-F). En la mitad posterior de la glabella se aprecian débiles huellas de los surcos laterales glabellares S_3 , los cuales son bicompuestos (Fig. 2 D). Los surcos axiales, que limitan lateralmente la glabella, son profundos y divergentes hacia delante, formando entre ellos un ángulo aproximado de 60°, valor aumentado por efecto del aplastamiento, pero que antes de ser deformado no debía superar los 55°. Las mejillas presentan una superficie suavemente convexa, de curvatura regular, reba-

jando su nivel hacia los ángulos genales. No se observan trazas de ojos ni de sutura facial. Rebordo pericefálico muy bien delimitado internamente por un marcado surco pericefálico, que es continuo a lo largo de los ángulos genales aunque ligeramente menos profundo que los márgenes laterales y posterior (Fig. 2 D); en su parte anterior, el rebordo pericefálico es cubierto por el lóbulo frontal glabellar que lo sobrepasa hacia delante (Fig. 2 E-F).

Discusión.—Nuestro ejemplar presenta los caracteres propios del género *Trimerocephalus* M'Coy, caracterizado por la ausencia de ojos, surco pericefálico continuo a lo largo de los ángulos genales y glabella sobrepasando anteriormente al rebordo pericefálico; por el resto de características, el material estudiado es comparable únicamente con *Trimerocephalus sponsor* Chlupáč, 1966. Aunque no existe una diagnosis formal de esta especie que nos ocupa, los caracteres que presenta nuestro ejemplar, al menos aquellos que según nuestra opinión tienen más importancia, coinciden con los descritos por Chlupáč al crear la especie. Nuestro ejemplar es un molde interno y posee unas dimensiones relativamente grandes para esta especie, siendo particularmente comparable con el Paratipo A (I Ch 2442) figurado por Chlupáč en 1966; en ambos ejemplares se puede observar, en vista dorsal, la disposición retrasada de los surcos laterales glabellares S_3 , las depresiones media y laterales de la glabella y la limitación de ésta por profundos surcos axiales. Estos surcos axiales formarían entre ellos un ángulo próximo a los 55° antes del aplastamiento; pero en nuestro ejemplar, que está deformado, pasa algo de los 60°, alejándose así, aparentemente, de las formas típicas de la especie. Por todos estos caracteres, es justificado considerar nuestro ejemplar como perteneciente a la especie *Trimerocephalus sponsor* Chlupáč.

Distribución estratigráfica y geográfica.—Esta especie, hasta la actualidad, únicamente había sido hallada en Checoslovaquia, en la región de Moravia, en las calizas famenienses de Krtiny, siendo particularmente abundante en la parte superior de la zona de *Prolobites delphinus*, muy próximo al límite con el do IV. Nuestro hallazgo amplía esta repartición geográfica de la especie, lo que nos permite suponer que durante el Fameniense debieron existir vías de comunicación entre la Cordillera Cantábrica y áreas alejadas de la Europa Central. En cuanto a la edad, y según los datos que se poseen de Conodontos y Cefaló-

podos encontrados en la base de la Formación Vidrieros, estas capas que han suministrado el ejemplar de *Trimercephalus sponsor* podrían corresponder a la base de la zona de *Prolobites delphinus*.

Trimercephalus procurvus n. sp.
Fig. 2 G-J

Material.—Únicamente se conoce el holotipo, ejemplar D.P.O. 16.970, consistente en un cefalón casi completo, parcialmente desgastado.

Estrato y localidad típicos.—Alternancia de calizas nodulosas y pizarras de la parte media de la Formación Vidrieros, en niveles del Famenienense, probable parte superior de la zona de *Prolobites delphinus*. El yacimiento se encuentra en el corte del valle de Caldevilla, al Sur de esta localidad, en el Valle de Valdeón (N.E. de León); coordenadas en el Mapa Topográfico de España E. 1 : 50.000 expresadas en U.T.M. = 429.759 (Hoja de Burón).

Derivatio nominis.—Del latín, *procurvus* que significa curvado o incurvado hacia arriba, que hace referencia a la convexidad general de la superficie del cefalón.

Diagnosis.—Cefalón de contorno ojival. Glabella limitada lateralmente por profundos surcos axiales, que muestran una débil concavidad hacia el exterior, y divergentes hacia delante según un ángulo próximo a los 70°. Lóbulo occipital limitado lateralmente por fuertes tubérculos. La sutura facial corta el extremo del ángulo anterolateral de las mejillas. Ornamentación muy poco aparente que consiste en gránulos pequeños y dispersos. Surco vincular de tipo *Trimercephalus*.

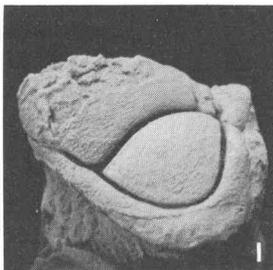
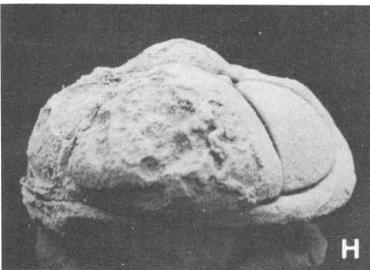
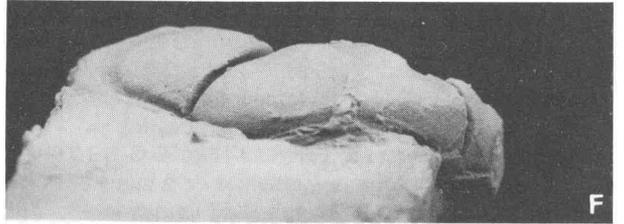
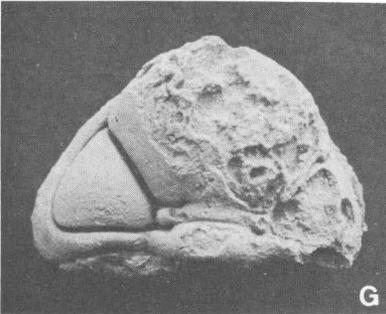
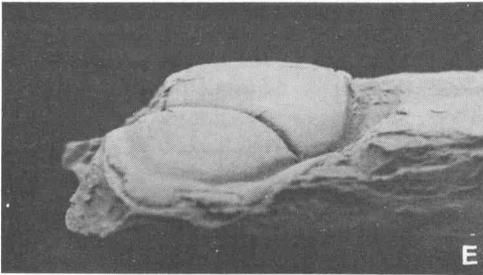
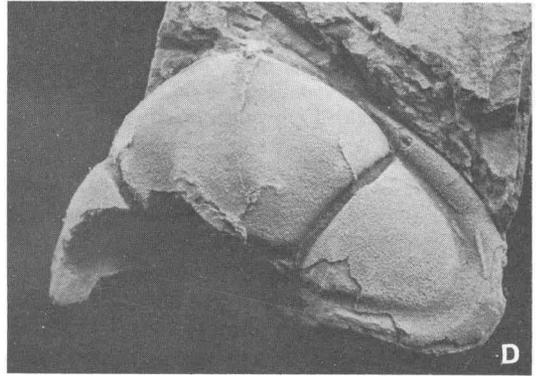
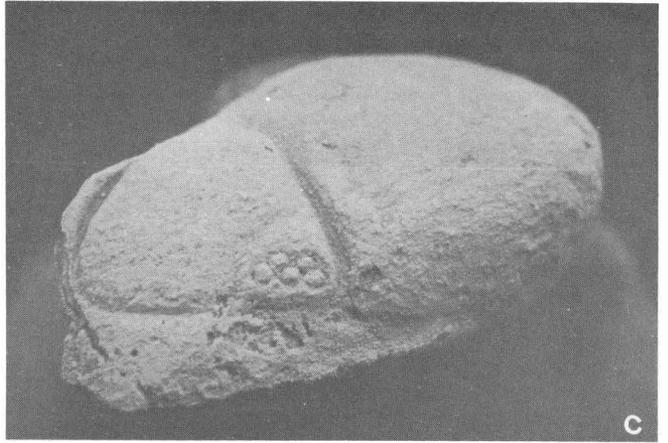
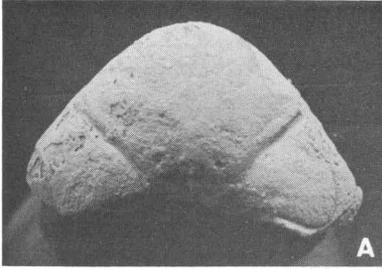
Descripción.—Cefalón de tamaño medio con contorno subtriangular, ángulos redondeados y superficie marcadamente convexa (Fig. 2 G-I). Glabella transversa, con una longitud de 9 mm y una anchura máxima de 11 mm. Los límites laterales glabulares están muy bien marcados por profundos surcos axiales, cóncavos hacia el exterior y divergentes hacia adelante según un ángulo de 72° (Fig. 2 G). El lóbulo frontal glabular posee ángulos anterolaterales redondeados y su parte media sobrepasa anteriormente al reborde pericefálico (Fig. 2 G-J). No se observan trazos de los surcos glabulares S_2 y S_3 . El lóbulo intercalar está limitado abaxialmente por fuertes tubérculos laterales, y, anteriormente, por el surco S_1 , que es poco marcado y convexo hacia delante en su parte media y profundo y cóncavo hacia delante en sus extremos abaxiales.

Lóbulo occipital prominente, alcanzando el nivel superior de la glabella (Fig. 2 H-I), con una dimensión longitudinal en su parte media de 2 mm. Genas de superficie convexa, disminuyendo su altura rápidamente hacia sus partes anterior y laterales (Fig. 2 G-I). Sutura pericefálica atravesando la parte más anterior de los ángulos anterolaterales de las mejillas. Surco pericefálico muy bien marcado, incluso a lo largo de los ángulos genales (Fig. 2 G-I). Rebordo pericefálico amplio, ligeramente más estrecho adaxialmente. Ornamentación muy débil y dispersa a base de escasos gránulos. En vista ventral (Fig. 2 J) se puede observar un marcado surco vincular con una morfología propia de las especies de *Trimercephalus*, formando la parte posterior del surco el tope, mientras que su parte anterior se presenta como una rampa. No se conocen el tórax ni el pigidio.

Discusión.—Los caracteres morfológicos de esta especie, teniendo en cuenta su aspecto general, así como el recorrido de su sutura facial, ángulo y curvatura de los surcos axiales y tipo de surcos glabulares, es particularmente comparable con *Trimercephalus polonicus* Osmólska, 1958. Sin embargo, existen algunas diferencias entre ambas formas, principalmente en lo que se refiere al tamaño, carácter éste al que Osmólska da gran importancia. En efecto, nuestro ejemplar de cefalón posee una dimensión en longitud de 9 mm, es decir, casi el doble que el de las formas más grandes de *Trimercephalus polonicus* que ni siquiera llegan a alcanzar los 5 mm de longitud. Además, nuestra especie presenta, proporcionalmente, un lóbulo occipital de tamaño más pequeño, la parte adaxial del rebordo pericefálico posterior más fuertemente reducida y una ornamentación mucho menos acusada que en *Trimercephalus polonicus*.

Otra especie con la que se puede comparar es *Trimercephalus mastophthalmus* (Reinh. Richter), pero nuestra forma carece de surcos glabulares laterales S_2 y S_3 , presenta una glabella más globosa y su lóbulo frontal se proyecta más fuertemente hacia delante; en cuanto a la ornamentación es muy poco aparente en nuestra especie, mientras que *Trimercephalus mastophthalmus* posee una ornamentación a base de numerosos gránulos.

Distribución estratigráfica y geográfica.—*Trimercephalus procurvus* n. sp. únicamente se conoce en su localidad tipo en el corte del Valle de Caldevilla, y procede de la parte media de la Formación Vidrieros



en niveles con *Cryphops* gr. *schlosseri* y 2 metros por debajo de *Falcicyclomenia* cf. *bowsheri*, siendo pues una forma propia de los niveles superiores de la zona de *Prolobites delphinus*, muy cerca del tránsito do III / do IV.

OBSERVACIONES BIOSTRATIGRAFICAS

La Formación Vidrieros, en el corte situado al Sur de Caldevilla en el Valle de Valdeón (N de León), posee un espesor de unos 30 metros. Su litología consiste, casi en su totalidad, en una alternancia de calizas nodulosas y pizarras, en la que va ganado importancia hacia su parte superior la sedimentación carbonatada, culminando con un tramo de calizas nodulosas de 3,5 metros de potencia.

Nuestros ejemplares de Trilobites han sido hallados en la mitad inferior de la Formación Vidrieros, en dos niveles separados estratigráficamente por 14 metros de sedimentos (Fig. 1 B). El yacimiento más bajo está situado en la misma base de la Formación, en un nivel pizarroso, en el que se ha reconocido la presencia de *Trimeroceraphalus sponsor* Chlupáč. El segundo yacimiento se halla 14 metros por encima del primero, en la parte media de la Formación, donde se ha encontrado *Cryphops* sp. gr. *schlosseri* Richter y Richter y *Trimeroceraphalus procurvus* n. sp.

En cuanto a los Cefalópodos Ammonoideos que están presentes en este corte, proceden de tres niveles; las formas más bajas de Ammonoideos que aparecen se encuentran a 7 metros por encima de la base de la Formación y corresponden a ejemplares de *Sporadoceras biferum biferum* (Phillips). El segundo yacimiento con Ammonoideos se encuentra hacia la parte media de la Formación, a 16 metros por encima de su base, donde se ha reconocido la presencia de *Falcicyclomenia* cf. *bowsheri* Miller y Collinson y *Falcicyclomenia* sp. Por último, en el tramo superior de 3,5 metros de calizas se ha encontrado *Kosmoclymenia* sp. (Fig. 1 B).

De acuerdo con trabajos anteriores, realiza-

dos por otros autores en esta región del Pisuega-Carrión, el yacimiento más bajo, situado en la misma base de la Formación Vidrieros, podría tener una edad do II ó do III. Así pues, las determinaciones de Kullmann (1960) nos indican que en los niveles inferiores existiría una fauna propia de la parte superior de la zona de *Cheiloceras* (do II B) que estaría representada por *Dimeroceras lentiforme* y *Lobotornoceras bilobatum*. En cuanto a los Trilobites, existen varios trabajos que señalan su presencia en esta Formación, pero, únicamente Smeenk ha llegado a determinar, aunque sólo en nomenclatura abierta, un par de formas, *Trimeroceraphalus* aff. *caecus* (Gurich, 1896) y *Cyrtosymbole* ? sp. Estas dos formas fueron recogidas por Smeenk en su localidad P 28, en los niveles más bajos de la Formación Vidrieros, a 200 metros al Sur de la localidad de Vidrieros, donde indica que estas capas podrían tener una edad Famenense Inferior en base a Conodontos de la zona de *marginifera*, correspondiendo bien a las capas superiores de la zona de *Cheiloceras* (do II) o a las más bajas de la zona de *Prolobites* (do III).

En el corte estudiado, el primer yacimiento fosilífero se encuentra en la base de la Formación Vidrieros, y en él se ha reconocido la presencia de *Trimeroceraphalus sponsor*, especie que según Chlupáč es particularmente abundante en la parte superior de la zona de *Prolobites delphinus*, próximo ya al do IV. Sin embargo, como veremos más adelante, el límite do III / do IV se sitúa entre los yacimientos tercero y cuarto que se encuentran respectivamente a 14 y 16 metros por encima de la base, mientras que la parte más baja de la Formación, de acuerdo con las faunas que se encontraron en la zona, puede poseer una edad do III inferior; esta última edad es más próxima a las ya indicadas en otros trabajos anteriores, como los de Budinger y Kullmann (1964) y van Adrichem Boogaert (1967) principalmente.

El segundo nivel faunístico, situado a 7 metros sobre la base de la Formación, se caracteriza por la existencia de un número elevado de

Fig. 2.-A-C: *Cryphops* sp. gr. *schlosseri* (Richter & Richter, 1955), ejemplar D.P.O. 16.968. A y B, vistas dorsal y ventral $\times 3,25$; C, vista lateral $\times 6,5$ donde se observa en detalle su superficie visual. D-F: *Trimeroceraphalus sponsor* Chlupáč, 1966, ejemplar D.P.O. 16.969. D-F, vistas dorsal, lateral y frontal $\times 3$. G-J: *Trimeroceraphalus procurvus* n. sp., holotipo, ejemplar D.P.O. 16.970. G-J, vistas dorsal, frontal, lateral y ventral $\times 3$. Todos los ejemplares proceden de la mitad inferior de la Formación Vidrieros, de la sección realizada al Sur de Caldevilla, en el Valle de Valdeón (prov. de León, España).

ejemplares de *Sporadoceras biferum*, especie que, aunque se inicia en el do II y se continúa hasta el do V, tiene su acmé en el do III; debido a su abundancia en estos niveles y a su situación intermedia entre el yacimiento de la base y los situados a 14 y 16 metros por encima de la misma, se podría suponer que nos encontramos hacia la parte media de la zona de *Prolobites delphinus* (do III B).

Los niveles fosilíferos tercero y cuarto se localizan en la parte media de la Formación, separados tan sólo por dos metros de sedimentos. De éstos, el nivel inferior está situado, como ya indicamos anteriormente, a 14 metros por encima de la base de la Formación y en él se ha encontrado, junto con *Trimerocephalus procurvus* que por ser una forma nueva no aporta ninguna precisión cronostratigráfica, un ejemplar de *Cryphops* gr. *schlosseri* que nos sitúa con gran probabilidad en el do III. Es correcto suponer que este yacimiento corresponde a la parte más alta del do III, ya que por un lado esta forma presenta caracteres evolucionados propios del grupo *schlosseri* y, además, dos metros por encima está situado el cuarto yacimiento donde se han recogido ejemplares de *Falcicyclomenia* cf. *bowsheri* y *Falcicyclomenia* sp., formas que por su género nos indican que nos

encontramos en la zona de *Platyclymenia* (*Platyclymenia*) *annulata*, es decir en el do IV.

El último yacimiento se encuentra en el paquete superior de 3,5 metros de calizas, donde se ha reconocido la presencia de formas pertenecientes al género *Kosmoclymenia*, propias del do V, por lo que el límite do IV y do V se localiza entre los dos últimos yacimientos.

De acuerdo con todos estos datos podemos precisar que no hemos encontrado, entre los Cefalópodos, ningún representante típico del do II, mientras que la fauna de Trilobites indica que la parte más baja de la Formación Vidrieros, en el corte estudiado, es ya do III. El límite do III / do IV debe situarse en la parte media de la Formación, entre el yacimiento que contiene *Cryphops* sp. gr. *schlosseri* junto con *Trimerocephalus procurvus* y el situado a 2 metros sobre éste, donde aparecen *Falcicyclomenia* sp. y *Falcicyclomenia* cf. *bowsheri*. Por encima de estos niveles únicamente se ha reconocido, en la parte más alta de la Formación, la presencia de formas de Ammonoideos pertenecientes al género *Kosmoclymenia*, propias del do V. En consecuencia el límite entre el do IV y el do V estaría situado, de una forma poco precisa, en el tercio superior de la Formación Vidrieros.

AGRADECIMIENTOS

Quiero hacer constar mi agradecimiento a J. R. Montesinos, de la Facultad de Biología de la Universidad de León, especialista en Cefalópodos, que recolectó la fauna y ha clasificado las formas de Am-

monoideos que se indican en el texto, haciendo interesantes observaciones en cuanto a la distribución estratigráfica de las mismas.

BIBLIOGRAFIA

- Adrichem Boogaert, H. A. van (1967).—Devonian and Lower Carboniferous conodonts of the Cantabrian Mountains (Spain) and their stratigraphic application. *Leidse Geol. Med.*, 39, 129-192.
- Becker, G. (1981).—Ostracoda aus cephalopoden-führendem Oberdevon im Kantabrischen Gebirge (N-Spanien). 1. Hollinacea, Primitiopsacea, Kirkbyacea, Healdiacea und Bairdiocypridacea. *Palaontographica*, A, 173, 1-63. Stuttgart.
- (1982).—Ostracoda aus cephalopoden-führendem Oberdevon im Kantabrischen Gebirge (N-Spanien). 2. Bairdiacea, Cytheracea und Entomozoacea. *Palaontographica*, A, 178 (4-6), 109-182. Stuttgart.
- Brouwer, A. (1964).—Deux facies dans le Devonien des Montagnes Cantabriques. *Brev. Geol. Ast.*, 8 (1-4), 3-10.
- Budinger, P. y Kullmann, J. (1964).—Zur Frage von Sedimentation sunterbrechungen im Goniatischen —und Conodonten-führenden Oberdevon und Karbon des Kantabrischen Gebirges (Nordspanien). *Neues Jb. Geol. Palaont. Mh.*, 7, 414-429. Stuttgart.
- Chlupáč, I. (1966).—The Upper Devonian and Lower Carboniferous Trilobites of the Moravian Karst. *Sbor. geol. Věd.*, 7, 5-143. Praha.
- (1977).—The phacopid trilobites of the Silurian and Devonian of Czechoslovakia. *Rozpravy Ustred. Ustav. geol.*, 43, 1-174. Praha.
- Delo, D. M. (1935).—A revision of the phacopid trilobites. *Jour. Paleont.*, 9, 402-420. Menasha.
- Harrington, H. J. (1959).—Family Phacopidae Hawle & Corda, 1847. In: *Treat. Invest. Pal.*, (0) Artropoda, 1, 462-468. Reimpresión 1968. New York.
- Kullmann, J. (1960).—Die Ammonoidea des Devon im Kantabrischen Gebirge (Nordspanien). *Ak. Wiss. Lit. Abh. Mat. Natur.* K 1., 1960 (7), 459-559.

- Lobato, L. (1977).—Geología de los valles altos de los ríos Esla, Yuso, Carrión y Deva. *Inst. «Fray Bernardino de Sahagún» de la Excma. Dip. Prov. de León. (C.S.I.C.)*, 200 pp. León.
- Morzadec, P. y Babin, C. (1976).—Presence de *Trimerocephalus caecus* (Gurich, 1896) (Trilobita, Phacopidae) dans le Famennien Inferior du Finistère: interet stratigraphique et paleogeographique. *Geobios*, 9 (3), 367-371. Lyon.
- Osmólska, H. (1958).—Famennian Phacopidae from the Holy Cross Mountains (Poland). *Acta palaeont. pol.*, 3 (2), 119-148. Warszawa.
- (1963).—On some Famennian Phacopinæ (Trilobita) from the Holy Cross Mountains (Poland). *Acta palaeont. pol.*, 8 (4), 495-523. Warszawa.
- Richter, R. y Richter, E. (1926).—Die Trilobiten des Oberdevons. Beiträge zur Kenntnis devonischer Trilobiten. IV. *Ab. preu. geol. Landesanst.*, N. F., 99, 1-314. Berlin.
- y — (1955).—1. Trilobiten aus der *Prolobites* Stufe III. 2. Phylogenie der oberdevonischen Phacopidae. *Senckenberg. Lethaea*, 36 (1-2), 49-72. Frankfurt a. M.
- Rodríguez-Fernández, L. R., García-Alcalde, J. L. y Menéndez, J. R. (1985).—La sucesión del Devónico Superior y Carbonífero Inferior en el Sinclinal de Alba (León, NO de España). *C. R. X. Congr. Int. Estr. Geol. Carb.*, 1: 133-144. Madrid.
- Savage, J. F. y Boschma, D. (1980).—Geological maps of the Southern Cantabrian Mountains (Spain). *Leidse Geol. Med.*, 50, 75-114. Leiden.
- Schindewolf, O. H. y Kullmann, J. (1958).—Goniatites devónicos y Carboníferos de la Cordillera Cantábrica. *Est. Geol.*, 14 (37), 45-53. Madrid.
- Smeenk, Z. (1983).—Devonian Trilobites of the Southern Cantabrian Mountains (Northern Spain); with a systematic description of the Asteropyginae. *Leidse Geol. Med.*, 52 (2), 383-511. Leiden.
- Veen, J. van (1965).—The tectonic and stratigraphic history of the Cardaño area, Cantabrian Mountains, NW Spain. *Leidse Geol. Med.*, 35, 45-104. Leiden.

