

Protolenidae del Cámbrico Inferior de La Puebla del Maestre (Badajoz)

Por M.^a DOLORES GIL CID (*)

RESUMEN

Este trabajo constituye un avance de los resultados obtenidos del estudio de los principales invertebrados (Trilobites, Hyolites, Braquiópodos) encontrados en las cepas de Benalija del Cámbrico Inferior (Marianense) de la Sierra de San Miguel (Puebla del Maestre) en la provincia de Badajoz, España.

RESUMEE

Ce travail est un avance des resultats obtenus de l'étude des principaux invertebrés (Trilobites, Hyolites, Braquiopodes) trouvés dans les couches de Benalija du Cambrien inférieur (Marianense) de la Sierra de San Miguel (Puebla del Maestre) dans la province de Badajoz, Espagne.

ESTRATIGRAFIA

El yacimiento objeto del presente trabajo estaría localizado en el tramo 6 (Capas de Benalija), número 898 (Puebla del Maestre); geológicamente, se ubica dentro de la zona de Ossa Morena según la división del Macizo Ibérico realizada por LOTZE (1945) y JULIVERT et al. (1974) (fig. 1). (En la figura 1 hemos representado la posición geográfica de los yacimientos estudiados.)

En 1961 para la zona comprendida entre Llerena-Guadalcanal y Azuaga y basado en datos de FRICKE (1940) se establece la siguiente división litoestratigráfica para la serie cámbrica de techo a muro:

Capas de Benalija:

6. Pizarras arcillosas verdosas en la parte superior, pasando a intercalaciones con bancos de cuarcita.

Calizas de Agua:

5. Calizas y pizarras en formación alternante variable.

Capas de Estebayanes:

4. Pizarras arcillosas bandeadas.

Cuarcita de Valverde:

3. Cuarcita.

Conglomerado de Sotillos:

2. Conglomerado.

1. Serie de Malcocinado.

El yacimiento objeto del presente trabajo estaría localizado en el tramo 6 (Capas de Benalija), dominio Zafra-Monesterio, formado por una banda de pizarras y grauvacas de grano fino, definidas al S de Guadalcanal por FRICKE en 1941; en la Hoja de Llerena (núm. 877, Mapa Geológico de España, escala 1:50.000, p. 42), están datados estos materiales como de edad Cámbrico Inferior; según ese autor las capas de Benalija forman una transición que procedentes de las del tramo anterior se desarrollan disminuyendo rápidamente el material calcáreo de la caliza de Agua.

En los tramos inferiores aparecen pizarras de color gris verdoso, con estratificación regular; en la parte alta existen términos más arenosos.

La zona de La Puebla del Maestre que nos ha

(*) Departamento de Paleontología. Fac. CC. Geológicas. U. C. M. e Instituto de Geología Económica. CSIC-UCM.

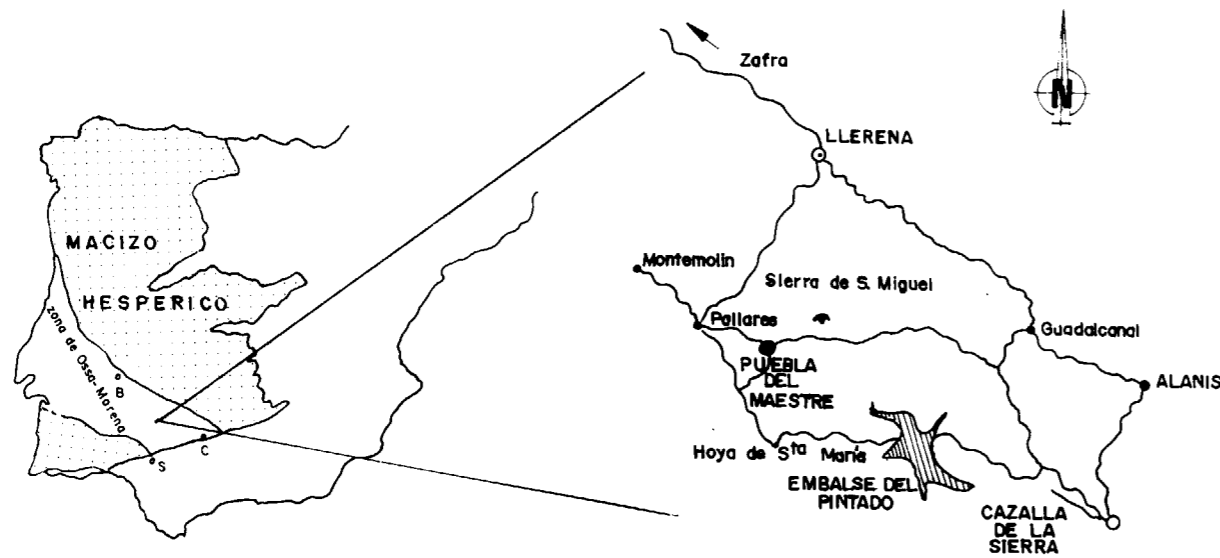


Figura 1.—Situación geográfica de los yacimientos de Puebla del Maestre (Badajoz).

proporcionado la fauna estudiada en este trabajo está, geográficamente, próxima a la estudiada y citada por LOTZE en 1961, para las proximidades del río Viar; en las capas del Viar hemos encontrado Trilobites, Polímeros, Agnóstidos, Moluscos y Celentéreos (en prensa) y proporcionan una edad Marianense Superior, coincidiendo con la de las capas de Puebla del Maestre con Termierella, Triangulaspis y Delgadella, Obolella e Hyolites.

Según Sdzuy (1971) el piso Marianense (= Unterkambrium B y parte baja del Unterkambrium C de LOTZE, 1961) viene caracterizado por Protolenidae, Ellipsocephallidae, Redlichiidae y Olenellidae, Triangulaspis y Delgadella; Sdzuy incluye de forma provisional en este piso la fauna de Saukianda; este piso está representado en Sierra Morena, así como en Cala y Vila Boim (Portugal).

Se puede, a grandes rasgos, establecer correlación entre las capas de Puebla del Maestre (Benalija) con la base de la Formación Santo Domingo en la Sierra de Córdoba, así como con las pizarras de Huérmeda y dolomías de Ribota de la Cordillera Ibérica (fig. 2).

RELACION CON MARRUECOS Y OTRAS ZONAS DE LA PENINSULA IBERICA

Las faunas de Termierella en el Cámbrico de Marruecos están bien definidas en el sinclinal de

Issafenes; en estas capas se encuentran Termierella latifrons y Termierella longa; algo más elevada está Termierella gigantea asociada a Termierella longa; en las capas próximas al techo, Termierella se hace muy escasa y aparece asociada a cranidios pertenecientes a Coryollenus.

Las capas con Termierella brevifrons del Sous y las primeras capas con Termierella (T. latifrons, T. longa) de Issafenes pueden considerarse más o menos contemporáneas.

La zona con Termierella en el Cámbrico Inferior de Marruecos corresponde a la denominada por HUPÉ (1952) Zona VII (=Tasousekht), equivalente al Marianense de la Península Ibérica.

Podemos establecer relaciones entre las faunas de trilobites existentes en las capas del Cámbrico del Anti-Atlas marroquí (Tasousekht) y las capas de la Sierra de San Miguel equivalentes a las capas de Benalija (Marianense Alto).

La relación con otras series hispanas puede efectuarse con las capas de Guadalcanal, Llerena, Cala y parte de las de Alanís. Todo esto en base a la asociación encontrada de Invertebrados.

Según HUPÉ (p. 227) la distribución geográfica del género Termierella comprende el Anti Atlas (Zona VII) y las Cadenas Celtibéricas en España; en 1961, Sdzuy amplía esta distribución al dar la presencia de Termierella sevillana (Sdzuy, 1961)

SERIES	PISO	SIERRA DE CORDOBA Liñán 1974 y 1979		ALCONERA Linan y Perejón 1981		BENALIJA Fricke 1941
		Formación	Miembro	Formación	Miembro	Formación
CAMBRICO MEDIO		Los Villares	I	Playón		Capas de Benalija
CAMBRICO INFERIOR	BILBIENSE	Santo Domingo	III	La lapa	Castellar	Capas de Benalija
					Vallehondo	
MARIANENSE				Alconera	Las Vegas	Capas de Benalija
					La Hoya	
			Orive			

Figura 2.—Relación entre las «capas de Benalija» y otras regiones cámbricas de Ossa Morena. Basado en LIÑÁN y MERGL. (1982).

en las capas de Guadalcanal (Sevilla) y confirma la presencia de Termierella sp. en Murero (Zaragoza).

POSICION SISTEMATICA

Superfamilia Ellipsocephalacea Matthew, 1887
 Familia Protolenidae R. E. Richter, 1948
 Subfamilia Termierellinae
 Género Termierella Hupé, 1953

Superfamilia Ellipsocephalacea. Matthew, 1887.

Familia Protolenidae. R. y E. Richter, 1948.

Kobayashi (1935) colocó los géneros de la familia Protolenidae con los Ellipsocephalidae, en la misma subfamilia de los Ellipsocephalinae. Hennigsmoen (1951) admite igualmente la posibilidad de una sinonimia entre Protolenidae y Ellipsocephalidae. Hupé (1952) considera como taxonómica-

mente autónoma la familia creada por R. y E. Richter con el fin de separar de los Ellipsocephalidae (faunas con glabela cilíndrica o débilmente dilatada por delante) las formas afines cuya glabela, menos evolucionada permanece aún subcónica o ligeramente cilindro-cónica, pero acuminada por delante. Existen (según Hupé, 1952) pasos entre las dos familias (por ejemplo, ciertas formas de Strenuella y de Kingaspis).

Según P. Hupé (1953, pp. 211-215), los Protolenidae parecen agruparse en cuatro subfamilias que pueden corresponder a otras tantas líneas evolutivas; no obstante, es probable que cada una de ellas sea polifilética.

Estas cuatro subfamilias serán:

- I. Subfamilia Termierellinae. Hupé, 1953.
- II. Subfamilia Bigotininae. Hupé, 1953.
- III. Subfamilia Strenuellinae. Hupé, 1953.
- IV. Subfamilia Protoleninae. Hupé, 1953.

La subfamilia de Termierellinae se caracteriza por su cresta ocular amplia, típicamente bipleural; el lóbulo frontal de la glabella está relativamente poco desarrollado y las partes proximales de las crestas oculares parten de la extremidad frontal de la glabella o de su zona inmediata.

Género. Termierella. Hupé, 1953.

DIAGNOSIS

Trilobites de tamaño medio (7-8 cm.) a grande (hasta 30 cm.); gabela subcónica, con lados débilmente convergentes delante del lóbulo frontal; surcos dorsales netamente acusados en los bordes de la glabella, tres partes de surcos glabulares inclinados hacia atrás, discontinuos, los preoccipitales pueden delimitar un lóbulo basal casi completo; surco occipital continuo; anillo occipital más ancho en el centro que en los extremos. Lóbulos oculares trop, alargándose hacia su extremidad distal; lóbulos palpebrales a veces semi-individualizados; extremidad posterior de los lóbulos oculares alcanzando el surco del limbo postero-lateral. Cada lóbulo ocular está típicamente dividido longitudinalmente por un surco en dos lóbulos.

El lóbulo posterior parte del extremo base del lóbulo frontal de la glabella y es frecuentemente observable en el surco dorsal; el lóbulo anterior puede prolongarse por una banda parafrontal completa que se incorpora al relieve general de la glabella; la banda parafrontal falta si los lóbulos oculares no están divididos longitudinalmente (Brevitermierella y Jalonella). Área preglabular típicamente ancha, a veces estrecha; rodete frontal débilmente indicado. Caecums genales a veces visibles en la región preglabular. Fixigenas anchas dibujando más o menos un triángulo rectángulo isósceles. Un surco atraviesa el área preglabular, cuando éste es ancho, desde la extremidad proximal de los lóbulos oculares hasta los ángulos antero laterales de cráneo.

Termierella seviliana Sdzuy, 1961.

- 1958 Termierella Guadalcanalensis n. sp. (Manuscr.) Lotze. Stratigraphie des Spanischen Kambrium.
 1961 Termierella seviliana Sdzuy, Lotze. Kambrium Spaniens: 171.
 1971 Termierella seviliana n. sp. Trilobiten? 287.

Derivación del nombre: De la provincia de Sevilla.

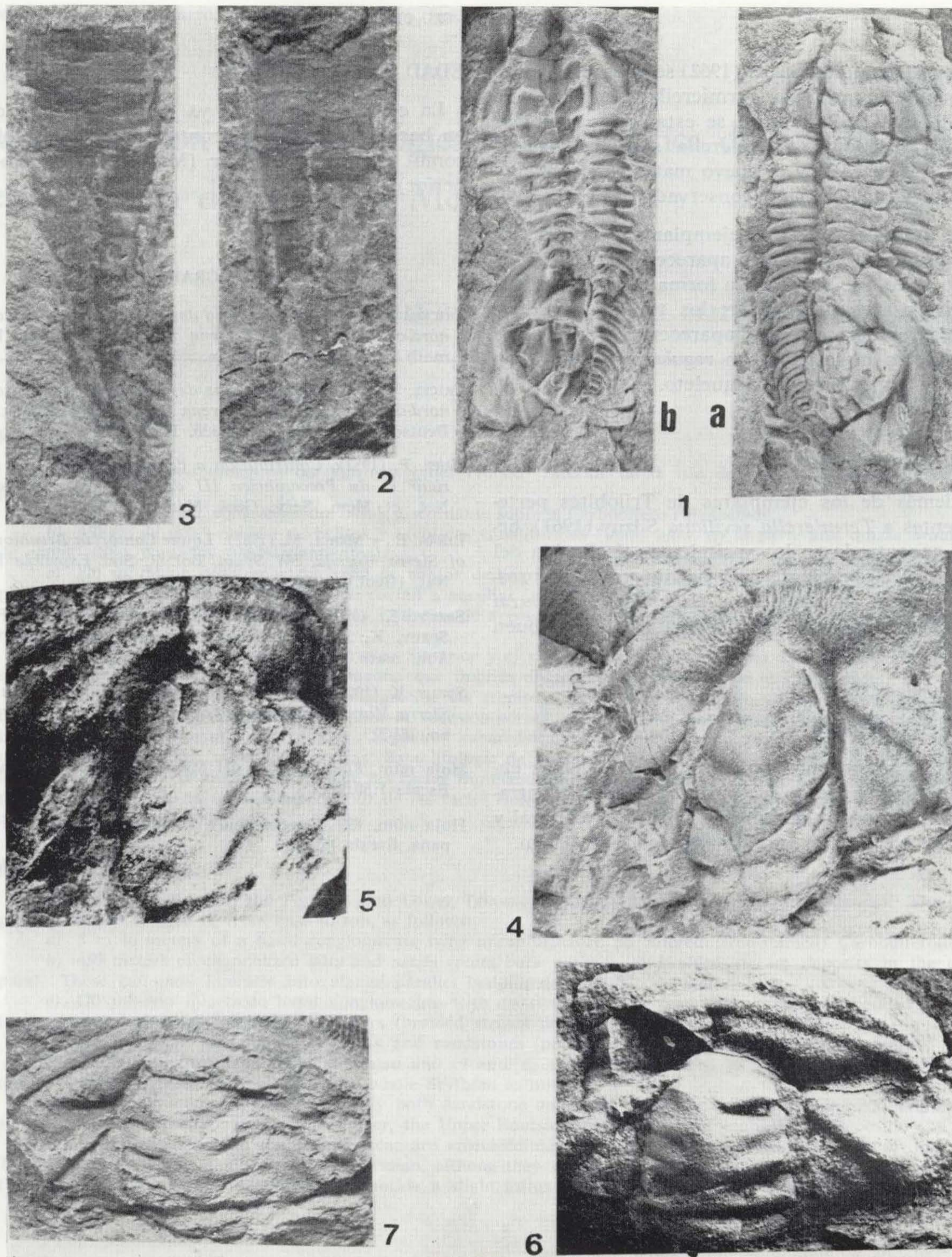
Localidad tipo: Guadalcanal.

DESCRIPCION

La descripción de la especie Termierella seviliana aparece en el tomo II (Trilobiten) del «Das Kambrium Spaniens», en el cual el autor de la especie, K. Sdzuy, presenta una pormenorizada enumeración de los elementos morfológicos que la caracterizan; también el mismo autor en 1962 (Trilobiten aus dem Unter-Kambrium der Sierra Morena, S-Spanien, pp. 202-203) hace sugerencias y nuevas precisiones sobre material de esta especie. Así, pues, consideramos preferible remitir al lector, en cuanto a la descripción se refiere, a la dada por su autor.

RELACIONES Y DIFERENCIAS

El material estudiado procedente de las capas de Puebla del Maestre presenta afinidades con dos especies del género Termierella: T. seviliana (SDZUY, 1961) y Termierella (Termierella) latifrons (HUPÉ, 1952). Los ejemplares descritos y figurados tanto por medio de fotografía como por esquemas, relativos a *Termierella seviliana*, tanto en el trabajo de 1961 como en el de 1962, se ajustan con mayor precisión a nuestro material; estamos ante ejemplares de glabella más estilizada que las que aparecen en la colección de Marruecos; los rodetes aculares son también semejantes en su forma, recorrido y proporción a los de T. seviliana; se alejan de T. latifrons toda vez que en esta especie marroquí dichas crestas aparecen anteriormente más finas y de trazado más subparalelo a la base; como consecuencia las fixigenas en ambas especies resultan proporcionalmente distintas, siendo ligeramente más reducidas en T. latifrons. El área preglabular si bien está bien descrito por SDZUY en 1961, no obtiene unos resultados fieles en las figuras 4-7 de la lámina 10, ya que la figuración no muestra el área preglabular neta y clara. Consideramos que el estado de conservación es deficiente y es la causa de este problema; el material que hemos obtenido permite unas observaciones mejores dado que está más completo en cuanto al cráneo y más en detalle en el área preglabular, en el cual se pueden ver las líneas antero-posteriores.



Núm. 1 (a y b).—Molde interno y externo de *Termierella seviliana* SDZUY (1961) (X 2) (T₁-12).

Núms. 2 y 3.—Hyolitidae. Moldes externos. (X 3) (T₁-15, T₁-16).

Núm. 4.—Molde interno de cráneo de *Termierella seviliana* SDZUY (1961). (X 2,5); se puede apreciar las líneas anteroposteriores en el área preglabellar (T₁-9).

Núms. 5, 6 y 7.—*Termierella* sp. Cráneos incompletos (T₁-8, T₁-6, T₁-14).

Todos los ejemplares han sido recogidos en la Puebla del Maestre y están depositados en el Departamento de Paleontología.

Las fotografías las ha realizado D. E. MARTÍN CASTELLANOS.

En el trabajo de Sdzuy (1962) se presentan junto al nuevo material de *Termierella* ejemplares de T. SP-A y T. SP-B; en él se establecen analogías y relaciones entre *Termierella* sevillana Sdzuy (1961, taf. 10, 4-7) y el nuevo material procedente de Guadalcanal y mejor conservado que el de 1961.

En cuanto a nuestros ejemplares, es claro que los caracteres específicos aparecen bien definidos tanto en lo que se refiere a forma general, glabella, surcos y área preglabellar; los tubérculos a que hace referencia el autor aparecen bien definidos en nuestro material y son regulares y densos en toda la superficie del esqueleto.

FAUNA ASOCIADA

Además de los ejemplares de Trilobites pertenecientes a *Termierella sevillana* Sdzuy (1961), hemos encontrado en los yacimientos de Puebla del Maestre un abundante material integrado por restos de tórax de *Saukianda*, *Delgadella* aff. *souzai* (DELGADO), Braquiópodos inarticulados y un buen número de Hyolites.

PALEOECOLOGIA

Los datos que nos proporcionan las faunas encontradas nos llevan a pensar que nos encontramos en un medio claramente marino circalitoral y de una batimetría aproximada de unos 100 m.

EDAD DE LAS CAPAS

La edad de las capas ya hemos indicado que, en base a los datos paleontológicos, se establece como Cámbrico Inferior (Marianense Medio-Superior).

BIBLIOGRAFIA

- FRICKE, W. (1941): *Die geologie des Granzgebietes zwischen nord-ostlichen Sierra Morena and Extremadura*. Diss. math.-nat. Fak., 88 pp. Berlín.
- FRICKE, W. (1951): *Die geologie des Granzgebietes zwischen nord-ostlichen Sierra Morena and Extremadura*. Z. Deutsch. Geol. bes., t. 103-138. Hannover.
- HUPE, P. (1952): *Contribution a l'étude du Cambrien inférieur et du Precambrien III de L'Anti-Atlas Marocain*. Not. et Mem. Serv. Geol. Maroc, núm. 13.
- LIÑÁN, E., y MERGL. M. (1982): *Lower Cambrian Brachiopods of Sierra Morena, SW Spain*. Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Geol.), t. 80, pp. 207-220. Madrid.
- SZUY, K. (1961): *Teil II. Trilobiten*. In: LOTZE, F., y SZUY, K.: *Das Kambrium Spaniens*. Akad. Wiss. Lit. Abh. math.-nat. Kl. 1961 (7-8), pp. 217-408. Mainz.
- SZUY, K. (1962): *Trilobiten aus dem Unter Kambrium der Sierra Morena (S. Spanien)*. Senck. Leth., B. 43, núm. 3, pp. 181-229.
- Hoja núm. 877 (Llerena) del Mapa Geológico de España. Escala 1:50.000.
- Hoja núm. 899 (Guadalcanal) del Mapa Geológico de España. Escala 1:50.000.

Recibido: Noviembre 1987.