

Cor 196.1, 120

UN CRUSTÁCEO ("ISOXYS CARBONELLI", N. SP.)
EN LAS FORMACIONES DE "ARCHAEOGYATHUS"
DE LA SIERRA MORENA .

Y SU ANÁLISIS ESTRATIGRÁFICO

CON 3 ILUSTRACIONES

POR

RUD y E. RICHTER

Traducido por D. JUAN CARANDELL

Extracto de NOTAS Y COMUNICACIONES
del Instituto Geológico y Minero de España.

FACULTAD DE VETERINARIA DE BORDOJA

5.314

514522111
114121530

MADRID
Gráficas Reunidas, S. A.
Calle del Barquillo, 8
1929

RUD y E. RICHTER

UN CRUSTÁCEO (*ISOXYS CARBONELLI*,
N. SP.) EN LAS FORMACIONES DE
ARCHAEOCYATHUS DE LA
SIERRA MORENA ⁽¹⁾
Y SU ANÁLISIS ESTRATIGRÁFICO

Con 3 ilustraciones

Sumario:

1. La fauna del Cámbrico de la Sierra Morena conocida hasta ahora.	1
2. El hallazgo de un <i>Isoxys</i> en Las Ermitas	3
3. Descripción del <i>Isoxys carbonelli</i> , n. sp	4
4. Resultados estratigráficos:	
a) Del género <i>Isoxys</i> , WALCOTT	7
b) De la especie <i>I. carbonelli</i> y de las formaciones de <i>Archaeocyathus</i> relacionadas con él.	9
5. Conclusiones	10

1. La Fauna del Cámbrico de la Sierra Morena
conocida hasta ahora.

En el Cámbrico, al cual se han atribuido desde MACPHERSON extensas porciones de la Sierra Morena (y que en tiempos recientes, gracias a los trabajos de HERNÁNDEZ-PACHECO,

(1) Recientemente ha reconocido el profesor RICHTER un crustáceo muy interesante en la formación de los *Archaeocyathidos* de Córdoba, publicando el siguiente e interesante trabajo en Sonderabdruck de «Senkenbergiana» Bd. 9, Heft-5 Frankfort, 15 de noviembre de 1927, cuya versión española ha llevado a cabo el distinguido geólogo D. JUAN CARANDELL.

CARBONELL y HENKE, ha sufrido la segregación de importantes zonas, que han pasado al devónico y al carbonífero), sólo se han reconocido hasta el presente dos estaciones fosilíferas.

La primera, en El Pedroso, junto a Cazalla de la Sierra (al Norte de la provincia de Sevilla). Allí fué donde halló MACPHERSON el célebre y todavía único ejemplar que F. ROEMER (1) describió en 1878 como *Archaeocyathus marianus*, y que valoró en toda su importancia como prueba de la presencia del Cámbrico en el Sur de España. Este dato era el único punto básico para dar en los mapas la extensión que hasta hace muy poco se venía atribuyendo a la mancha cámbrica.

Un segundo yacimiento fué descubierto en el Cerro de Las Ermitas, el abrupto escarpe con que la antigua cordillera se levanta al Norte de Córdoba. Débese este importante descubrimiento a EDUARDO HERNÁNDEZ-PACHECO (2), el cual investigó con detalle la rica y bien fosilizada fauna de *Archaeocyathides* que allí yace (3).

Respecto de la antigüedad de la fauna de *Archaeocyathides* de Las Ermitas, al principio no emite juicios HERNÁNDEZ-PACHECO: o pertenecen al Precámbrico superior o corresponden al Cámbrico medio (Acadiense), mientras que en 1926 (4) ha emitido la afirmación de que pertenecen al Cámbrico medio.

Estas investigaciones encaminadas a fijar la edad de ese terreno se basaron concretamente en los *Archaeocyathidos*, ya que el Cámbrico del Sur de España no contenía otro fósil

(1) *Zeitschr. Deutsch. Geol. Ges.*, **30**, p. 369, Berlín, 1878.— Confr. También: F. ROEMER, *Lethæa geognostica* L, Leth. pal. **1**, p. 301, fig. 55, Stuttgart, 1880, 1897.

(2) «Le Cambrien de la Sierra de Córdoba (Espagne).» — *C. R. Ac. Sci.*, **166**, p. 611. París, 1918.

(3) «Les Archaeocyathide de la Sierra de Córdoba (Espagne).» — *ib.*, **166**, p. 691. París, 1918.

(4) «La Sierra Morena et le Plaine Bétique (Synthèse géologique)», p. 71. XIV. Congr. géol. internat., Livr.-guide. Madrid, 1926.

que los citados *Archaeocyathidos* (1). Los *Archaeocyathidos*, tanto si aparecen aislados como una facies limitada, o asociados con fósiles de edad indeterminada, ofrecen todavía las conocidas dificultades cuando hay que comparar sus lechos con los sedimentos estratigráficos de las faunas normales. Por esto, el hallazgo de cualquier otro fósil, en unión con la facies de *Archaeocyathidos*, es de un valor extraordinario, y la excursión del Congreso Internacional Geológico de 1926 tendría, de una manera indiscutible, una importancia notable por el hecho de ese hallazgo.

2. El hallazgo de un *Isoxys* en Las Ermitas.

Cuando uno de los autores (que no pudo, desgraciadamente, asistir a aquella excursión) buscó, solo, algunas semanas más tarde el sitio del hallazgo, fué más feliz. Investigó, ante todo, en las pizarras blandas verdeamarillentas, que están asociadas con las calizas normales, con nódulos o nidos de *Archaeocyathus*. Estas pizarras recuerdan tanto y tanto a las conocidas formaciones del Cámbrico medio del Mediodía francés, que uno espera encontrar en cada lecho una *Ptychoparia* o una *Solenopleura*. A este respecto debíamos nosotros también compartir la desilusión de todos los predecesores, pues no pudimos descubrir ni un solo resto de Trilobites, aunque su presencia se presume a causa del aspecto de la facies.

Por el contrario, pudimos hallar en estas pizarras, que no son pobres en *Archaeocyathidos* (en núcleos, particularmente ricos, definiendo lechos alternantes), un Crustáceo, y precisamente un Filocárido. Este hallazgo era verdaderamente interesante. Primero, porque indicaba un yacimiento en el cual se reconoce fauna acompañante a los *Archaeocyathidos* espa-

(1) Cfr. HERNÁNDEZ-PACHECO, 1926, p. 71.

ñoles, buscada desde hace tanto tiempo. Pero, además, este fósil por sí tiene gran importancia para la cuestión analizada, por lo cual exige una investigación más concreta que la requerida por otros hallazgos aislados.

La investigación demuestra que los Filocáridos hispánicos se reducen a un género (*Isoxys*), que en Norteamérica ha sido conocido con varias especies, de las cuales una aparece acompañando a una rica fauna de la facies de los Trilobites, y de cuya posición estratigráfica no cabe duda.

3. Descripción del *Isoxys carbonelli* n. sp.

Phyllocarida PACKARD. *Archaeotraka* v. STROMER.

Genus *Isoxys* WALCOTT, 1891.

Genotipo: *Isoxys chilhoveanus* WALCOTT, 1891 (p. 626, tab. 80, fig. 10, 10a). — «Tipo vigorosamente determinado desde un principio», y, además, «género monotípico» (*Internat. Regeln zool. Nomenklatur*, Artikel 30.1 a, c).

Fuente bibliográfica: WALCOTT, «The Fauna of the Lower Cambrian or Olenellus Zone», p. 625 (*10th. Ann. Rep. U. S. Geol. Survey*, Washington, 1891).

Isoxys carbonelli n. sp. (Fig. 1.)

Tipo (y material a la vista): La concha izquierda figurada en la figura 1; Senckenberg-Museum, X, 696 a).

Derivatio nominis. — Dedicamos la especie al ilustre investigador de la provincia de Córdoba, y también de aquel Cámbrico (1), Ingeniero de Minas Excmo. Sr. D. ANTONIO CARBONELL Y TRILLO-FIGUEROA. Al mismo tiempo queremos

(1) «Nota sobre los yacimientos de Archaeocyathidos de la Sierra de Córdoba y deducción para el análisis tectónico.» — Congr. géol. internat., 14 Sesión. *Resumen de las comunicaciones anunc.*, p. 39. Madrid, 1926. — «Depósitos considerados como cambrianos en el Sur de España que deben pasar al culm y al devoniano.» — *Ibidem*, p. 43.

con ello darle las gracias por la amabilidad con que él nos ha acogido durante la excursión por la Sierra Morena.



1



2



3

Explicación de las figuras:

Fig. 1. — *Isoxys carbonelli* n. sp. Caparazón izquierdo, $\frac{3}{4}$. Las Ermitas, Córdoba. Pizarras de *Archaeocyathus*. Cámbrico medio. Tipo (Senck.-Mus., X, 696 a).

Fig. 2—3. *Isoxys acutangulus* (WALCOTT, 1908). Burgess-Pass, Columbia Británica. Caparazón de Burgess, Cámbrico medio. (Lo que aparece como esculpaciones sólo son accidentes de conservación.)

2. Concha izquierda, $1 \frac{3}{4}$. Borde anterior (izquierdo), saltado. (Senck.-Mus., X, 584 a₁.)
3. Valva derecha, $1 \frac{2}{3}$. (Senck.-Mus., X, 584 a₁.)

Diagnosis. — De los rasgos característicos que WALCOTT, en 1891, p. 625, destaca de la única especie entonces conocida, «*chilhoweanus*» (por tanto, haciendo abstracción parcial), cum-

ple con los siguientes: «Caparazón ancho; borde dorsal suavemente curvado; ángulos dorsales terminados en puntas agudas; terminaciones anterior y posterior aladas... y margen ventral redondeando sin formar ángulo; borde o rodete marginal estrecho..., superficie aparentemente suave.» También el carácter de «valvas iguales» se cumple aquí, aunque no permite subrayarlo la presencia de una sola semivalva.

Sólo el rasgo genérico «terminaciones anterior y posterior... subiguales en su contorno», deja de presentarse aquí. El contorno es más bien muy distinto entre la porción anterior y la posterior. La parte anterior se adelgaza y la concha se prolonga en una punta larga, acutiforme, la cual se encuentra por bajo del borde dorsal. Por el contrario, detrás, el borde ventral presenta un ángulo de casi 90° con el borde dorsal, y el pedúnculo corto, muy romo, aparece en prolongación del dorsal. El contorno del caparazón es, por tanto, elíptico (con el agujón a modo de eje alargado de la elipse) y tronchado por atrás, casi rectangular. — Nosotros añadimos además: es difícilmente comprobable un ribete en el borde ventral. Todo el caparazón está clara y regularmente abombado. No se reconocen esculturas en él.

Dimensiones: longitud, sin contar las puntas, 9 mm.; altura: 4,5 mm.

Referencias.— A pesar de llamar a este género *Isoxys carbonelli*, hacemos la observación de que es posible agregarle una forma estrechamente circular y puede establecerse una división subgenérica.

I. carbonelli se distingue del genotipo *I chilhoweanus* WALCOTT, 1891 (según el dibujo de WALCOTT, 1891, tab. 90, fig. 10, 10a) por la forma desigual de los extremos anterior y posterior, y por la consiguiente incurvación asimétrica del borde ventral; además, por el pedúnculo más largo y distintamente adaptado o dispuesto en el extremo anterior.

I. carbonelli está muy próximo a las otras especies conocidas, *I. acutangulus* (WALCOTT, 1908). La analogía estriba en la diferente configuración entre los extremos anterior y posterior, pues el último está en ambas especies cortado de raíz. También se nota en ambas la ausencia de un ribete claro. Para la distinción basta el borde dorsal, que en *I. acutangulus* se prolonga en línea recta desde la punta anterior hasta la posterior y además por la situación que en su virtud tiene el pedúnculo anterior y, por fin, por su configuración a guisa de punta roma (figs. 2 y 3).

Comoquiera que hasta el presente no se ha hecho ninguna descripción de *I. acutangulus* y no se tienen más dibujos que los aparecidos de una manera esquemática en una revista difícil de poseer (1), de ahí que nosotros mostremos aquí nuestra comparación mediante las fotografías (figs. 2 y 3) de otros tantos buenos ejemplares, que nos fueron enviados hace algunos años por CH. D. WALCOTT (Senckenberg-Museum, X, 584a). Con este motivo WALCOTT, además, ha rectificado, por sí mismo, sobre las etiquetas, la atribución de la especie al género *Isoxys*, pues él la consideró en 1908, p. 16, como *Anomolocaris* (?) *acutangulus*, n. sp. (muy rara), por figura o dibujo.

Yacimiento. — Cerro de Las Ermitas, Sierra Morena, al Norte de Córdoba. Ladera de la carretera por debajo de la fuente. Acompañantes: Archaeocyathidos.

4. Consideraciones estratigráficas.

a). Consideraciones estratigráficas del género *Isoxys*.

El género *Isoxys* en la literatura se ha conocido hasta aquí por las dos especies *chilhoweanus* y *acutangulus*. Además

(1) CH. D. WALCOTT: «Mount Stephen rocks and fossils.» — *The Canadian Alpine Journal*, 1, tab. 2, fig. 5, Calgary (Alberta), September 1908.

existen, según pudimos comprobar, algunas especies no descritas en el U. S. National Museum de Washington.

I. chilhoweanus, WALCOTT, ha sido hallado en Chilhowee Mountain (Little River Gap y Montvale Springs) en el Estado de Tennessee, y claramente en pizarras, que según WALCOTT descansan sobre las cuarcitas de Chilhowee (con *Scolithus*). En las pizarras halló WALCOTT, como acompañante, sólo un *Hyolithus* («análogo al *H. americanus*») y *Olenellus* sp. En su virtud, estableció la edad de las pizarras como del Cámbrico inferior (1). Esto no quiere decir por lo demás que las pizarras susodichas, después de las actuales investigaciones, deban llevarse al Cámbrico inferior o al medio; pues WALCOTT no ha separado todavía el *Olenellus* de numerosos géneros del Cámbrico medio, y clasificó muchas capas en el Cámbrico inferior, que él mismo, después, hubo de colocar en el Cámbrico medio (por ejemplo, la fauna de *Albertella*). De ahí que nosotros esperásemos que aclarase la cuestión el conocedor más conspicuo de la estratigrafía del Paleozoico norteamericano, Dr. E. O. ULRICH, al cual nosotros agradecemos desde aquí su amistosa ayuda al contestar a nuestras preguntas. El DR. ULRICH nos escribe que en general la serie de Chilhowee pertenece al Cámbrico inferior, que empero él tiene la impresión de que en el trayecto entre Little River Gap y Montvale Springs las pizarras pertenecen al Cámbrico medio, al cual pudieran corresponder asimismo las pizarras con *I. chilhoweanus*.

A pesar, pues, de que hay votos en favor del Cámbrico medio, no existe todavía una distinción clara acerca de la edad de *I. chilhoweanus*.

I. acutangulus pertenece, por el contrario, y sin duda, al Cámbrico medio. Se encuentra en las Burgess, esquistos muy

(1) Así como en el trabajo citado de 1891: *Cambrian Geology and Paleontology*, II Middle Cambrian Branchiopoda, Malacostraca, Trilobita and Merostomata, p. 155, 156.-Smthson, Inst. 57, Nr. 6, Washington, March 1912.

fosilíferos del Burgess-Pass, Columbia Británica, y está acompañada de *Marella* (que también se halla en nuestros fragmentos o muestras).

Asimismo las otras especies de *Isoxys*, no investigadas aún con detalle, que existen en el U. S. National Museum de Washington, pertenecen, según nos manifiesta el Dr. E. O. ULRICH, al Cámbrico medio inferior.

Los resultados son, pues: que *I. acutangulus* y las restantes especies todavía no investigadas, pertenecen al Cámbrico medio. También para el *I. chilhoweanus* hay una fuerte impresión en favor del Cámbrico medio, aunque la posibilidad de una edad infracámbrica no pueda desecharse de una manera concluyente para esta especie.

b) Consideraciones estratíficas de *I. carbonelli* y de las formaciones correspondientes de *Archaeocyathus*.

La situación estratigráfica de las formaciones de *Archaeocyathus* del Cámbrico sudeuropeo está todavía poco aclarada. Un grupo de investigadores las coloca en el Cámbrico inferior, otro en el Cámbrico medio (1). Es más probable que los *Archaeocyathidos* abarquen varias divisiones estratigráficas. Recientemente, empero, los chinos quieren atribuirles todavía una duración mayor. La dificultad fundamental estriba, como se dijo al principio de este trabajo, en que la bioestratigrafía genuina (y seguramente más rica en perspectivas) de los *Archaeocyathidos* no está aún suficientemente aclarada, y que su asociación con otros fósiles de colocación cronológica conocida es escasa. Sobre todo en la reconstrucción paleogeográfica de las

(1) Confirma esto la duda autorizada de E. KAISERM, si los yacimientos con *Archaeocyathidos* son verdaderamente de edad infracámbrica: *Lehrb. d. geol. Formationskunde*, 1 (*Lehrb. d. Geologie*, III) 6 y 7 edición, p. 82, 83, Stuttgart (Enke) 1923.

oscilaciones de los mares europeos esta incertidumbre sobre la ordenación de las formaciones de *Archaeocyathidos* es notablemente imprecisa.

Sería, pues, muy de agradecer que la constatación de *Isoxys carbonelli* en las formaciones de *Archaeocyathidos* de Córdoba pudiera dar por lo menos para esta región una delimitación estratigráfica concreta. En tal caso hay que subrayar a fin de cuentas el fósil *No-Archaeocyathus* encontrado.

En primer lugar se tropieza con dos opiniones o conclusiones:

1.^a Se trata en el *Isoxys* de Sierra Morena de una especie nueva, cuya duración vital ha sido establecida por vez primera.

2.^a La duración de todo el género *Isoxys* cae ciertamente con todas las especies indudables en el Cámbrico medio, aunque hay la duda señalada antes acerca del *I. chilhoweanus*.

Desde un punto de vista más concreto resulta, con todo, que *I. carbonelli* se distingue mucho de la especie *I. chilhoweanus*, dudosa estratigráficamente, y por el contrario, como se demuestra precedentemente, se aproxima más estrechamente a la especie, seguramente del Cámbrico medio, *I. acutangulus*. Si nosotros estamos convencidos de que no puede establecerse una prueba más concreta de ello, hay que tener en cuenta que siempre hay una falta de puntos de apoyo firmes. Todo ello habla en el sentido que las formaciones de *Archaeocyathus* de Las Ermitas de Córdoba — tanto las pizarras como las calizas arrecifales asociadas con ellas — pertenecen al Cámbrico medio.

En la Sierra Morena, en Las Ermitas (Córdoba), se encontró acompañando a los *Archaeocyathidos*, por primera vez en el Cámbrico sudhispánico, otro fósil, y dentro de él una especie del género *Filocárido*, hasta ahora sólo conocido en América, *Isoxys*, WALCOTT, *I. carbonelli*, n. sp.

La existencia del género *Isoxys* como tal confirma la opi-

nión de que las formaciones de *Archaeocyathidos* sólo radican en el Cámbrico inferior y en el medio, y con mayor verosimilitud en el Cámbrico medio.

La estructura de la especie *I. carbonelli*, que se acerca más estrechamente a la especie *I. acutangulus*, seguramente del Cámbrico medio, induce a pensar que las formaciones de *Archaeocyathus* de Córdoba se deben señalar como pertenecientes al Cámbrico medio.

