

CRUSTACEO (MALACOSTRACA-DECAPODA) DEL CRETACICO INFERIOR DEL ESTADO DE GUERRERO

Gloria Alencaster *

RESUMEN

Se describe una especie (*Astacodes* sp. cf. *A. maxwelli* Stenzel) de crustaceo decápodo semejante a la langosta actual, proveniente de la Formación San Lucas (Hauteriviano-Aptiano), en la parte norte-central del Estado de Guerrero, y se proporciona una breve reseña sobre las publicaciones de los escasos crustáceos fósiles de México, con excepción de los ostrácodos.

ABSTRACT

Astacodes sp. cf. *A. maxwelli* Stenzel, a decapod crustacean similar to the living lobster, is described from the San Lucas Formation (Hauterivian-Aptian) of north-central Guerrero.

A brief review is included on the scarce fossil crustacean publications of Mexico, exclusive of the ostracods.

INTRODUCCION

Dentro de los Crustáceos, el grupo de los Malacostráceos, que comprende animales tan abundantes como los camarones, las langostas, los cangrejos, etc., en México es extremadamente raro en el registro paleontológico.

El ejemplar estudiado corresponde a un género extinto de langosta, del que hasta la fecha sólo se conocen cuatro especies. Fue proporcionado a la autora para su estudio por el Ing. Guillermo P. Salas, Director General del Consejo de Recursos Naturales No Renovables, y colectado en el Estado de Guerrero por el Ing. Gonzalo Bustillo-Saynes, Geólogo de la institución mencionada (Figura 1).

Tanto al Ing. Salas como al Ing. Bustillo, la autora agradece sinceramente su colaboración, así como al Dr. Alejandro Villalobos, de la Universidad Autónoma Metropolitana y al Dr. Jorge Cabrera, del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, quienes proporcionaron a la autora langostas vivientes para comparación.

Considerando el escaso conocimiento que se tiene sobre dichos crustáceos fósiles de México, se creyó conveniente, dada su relevancia, publicar los resultados del estudio, incluyendo, asimismo, una breve reseña sobre los estudios previos.

El primer estudio sobre un Malacostráceo fósil, corresponde al Isópodo *Sphaeroma burkartii*, proveniente del Terciario del Estado de Jalisco, que fue descrito por Bárcena (1875; Hessler, 1969, p. R377, fig. 193-1).

El trabajo más amplio hasta la fecha (Rathbun, 1930) comprende la descripción de 14 especies, de las cuales seis fueron nuevas. Rathbun se basó en dos colecciones que la Compañía Petrolera El Agui-

la, cedió para su estudio al United States National Museum de Washington, D. C. Una de las colecciones fue hecha por el Dr. W. S. W. Kew en 1920, en capas del Eoceno superior de Baja California. Dicha colecta consta de las siguientes especies nuevas: *Lobonotus mexicanus*, *Montezumella tubulata*, *Calappilia hondoense*, *Callianassa tepetatensis* y *Ranina* sp. El material de la otra colecta, hecha por el Dr. T. W. Vaughan, también en el año de 1920, incluye ejemplares de diferentes edades, provenientes de varias localidades de los Estados de Tamaulipas y Veracruz. Comprende dos especies nuevas: *Xanthosia americana*, del Oligoceno, y *Raninoides mexicanus*, del Mioceno; y siete especies ya conocidas de otras regiones: *Podophthalmus* (?) sp., del Cretácico; *Harpactocarcinus americanus* Rathbun y *Callianassa pustulata* Whithers, del Eoceno; *Scylla costata* Rathbun, *Calappa zurcheri* Bouvier, y *Calappa flammea* (Herbst), del Oligoceno y *Callianassa pellucida* Rathbun, del Mioceno.

En su trabajo sobre Crustáceos fósiles del Atlántico y de la Planicie Costera del Golfo, Rathbun (1935) incluye tres especies de México, dos de ellas nuevas: *Meyeria mexicana*, del Aptiano de una localidad situada a 26 km al NW de Cuchillo Parado, Chihuahua; *Enoploclytia tumimanus*, del Maestrichtiano de Arroyo Castaño, Coahuila, y *Callianassa vaughani* Rathbun, del Oligoceno de San Fernando, Tamaulipas.

Finalmente Stenzel (1944) describe la especie nueva *Graptocarcinus muiri*, perteneciente al Albiano de la Sierra del Abra, en el Estado de San Luis Potosí.

Tehuacana tehuacana Stenzel (1944a), a pesar de lo que sugiere el nombre, no es una especie mexicana, sino que proviene del Paleoceno de Texas.

* Instituto de Geología Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, México 20, D. F.

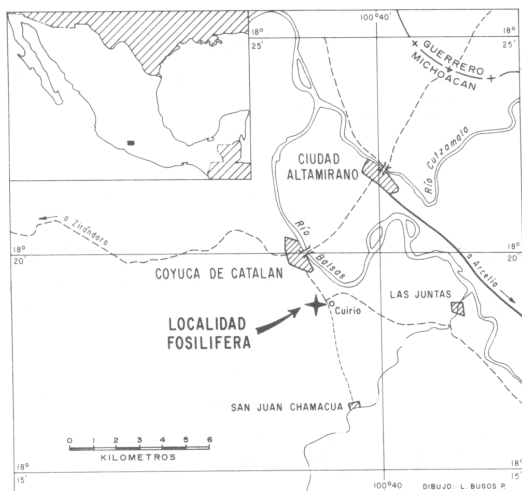


Figura 1.—Mapa que muestra la localidad fosilífera de *Astacodes* sp. cf. *A. maxwelli* Stenzel en el Estado de Guerrero.

Con excepción de los Ostrácodos, todos los grupos de Crustáceos fósiles son, como los Malacostráceos, muy escasos en México. De los Conchostráceos sólo se ha registrado *Cyzicus* (*Lioestheria*) sp. del Cárnico de Santa Clara, Sonora (Tasch y Shaffer, 1964). Respecto a los Cirrípedos, que se conservan mejor y por lo tanto son menos escasos, se les menciona en ocasiones, sobre todo en Baja California (Wilson y Veytia, 1949, p. 27, 29), de donde se han descrito dos especies: *Coronula diadema* (Linnæus), del Plioceno temprano y tardío de la Isla del Carmen (Durham, 1950, p. 13, 134) y *Balanus concavus* Bronn, de la Formación Tepetate (Paleoceno-Eoceno) del extremo nor-occidental de Baja California (Perrilliat, 1968, p. 27, lám. 5, fig. 8; lám. 8, fig. 1-3).

Procedencia y edad del material.—La localidad fosilífera se encuentra al suroeste de Ciudad Altamirano, a 2 km al sureste de Coyuca de Catalán, exactamente a la derecha del camino, donde, al nivel del punto llamado Cuirio, dobla en ángulo recto y se dirige a Las Juntas. También en Cuirio se inicia la brecha que conduce al poblado de San Juan Chamacua (Figura 1).

El fósil estudiado proviene de una secuencia de clásticos finos, algo calcáreos, que aparentemente está cubierta por calizas en las que la autora determinó caprinidos y *Chondrodonta munsoni* (Hill), del Albiano, por lo que considera que estas calizas corresponden a la Formación Morelos, que aflora en la región vecina de Huetamo, Mich. (Pantoja, 1959, p. 16). Asimismo considera que los clásticos calcáreos subyacentes pertenecen a la Formación San Lucas, del Hauteriviano-Aptiano, cuya localidad tipo se encuentra en el poblado de San Lucas, a 10 km al sureste de Huetamo (Pantoja, 1959, p. 12). Estas rocas sedimentarias cretácicas constituyen la parte nororiental del flanco del Levantamiento de

Placeres del Oro, cuyo núcleo está formado por un batolito granítico de 100 ± 5 m. a. (Larsen *et al.*, 1958, p. 46-47). Entre la masa granítica y las rocas sedimentarias marinas cretácicas, localmente se presentan rocas volcánicas, que pueden pertenecer al Mesozoico temprano, así como conglomerados rojos del Terciario inferior.

La edad del fósil estudiado se basa en la edad de las capas que lo contienen y no en una correlación paleontológica, ya que los malacostráceos, sólo excepcionalmente son indicadores estratigráficos útiles. Del género *Astacodes* se conoce una especie del Jurásico Superior de Checoslovaquia (Glaessner, 1969, p. R473) una especie del Hauteriviano de Inglaterra (Bell, 1863) y dos especies de Texas, una del Turoniano y otra del Santoniano (Stenzel, 1945). La especie del Santoniano es la más semejante a la especie mexicana, y sin embargo, son de diferente edad.

PALEONTOLOGIA SISTEMATICA

El ejemplar estudiado (IGM-2701) forma parte de la colección del Museo de Paleontología del Instituto de Geología de la UNAM, en la Ciudad Universitaria.

Phylum Arthropoda
Clase Crustacea
Subclase Malacostraca
Orden Decapoda
Familia Palinuridae
Género *Astacodes* Bell, 1863

Astacodes Bell, 1863, p. 30; Stenzel, 1945, p. 410.
Especie tipo: *Astacodes falcifer* Bell, 1863, por designación original.

Astacodes sp. cf. *A. maxwelli* Stenzel
(Figuras 2, 3)

Descripción.—Se cuenta con un solo ejemplar incompleto que comprende únicamente el caparazón o cefalotórax. Mientras que la cara ventral está bien conservada, de la cara dorsal únicamente se conservó la parte correspondiente al tórax, delimitada por los surcos post-cervical y post-torácico, y un segmento incompleto del abdomen. Falta, por lo tanto, casi la totalidad del abdomen y la cara dorsal de la cabeza. El caparazón está comprimido dorsoventralmente, con los márgenes laterales redondeados y el contorno de los lados casi recto, muy ligeramente arqueado.

El surco post-cervical, que es profundo y bien marcado, está dividido en tres partes. La parte central, que corresponde aproximadamente a la tercera parte de la anchura del caparazón, es transversal y recta. Las dos partes laterales son líneas oblicuas, que forman ángulos ligeramente obtusos, casi rectos, con los extremos de la línea media; se dirigen hacia adelante y continúan con los surcos antenales en donde aparentemente se conservan restos de las quillas antenales. El surco post-torácico, que es profundo y bien marcado, forma una curva abierta muy amplia, cóncava hacia el abdomen. En la parte cen-

tral del tórax hay un surco longitudinal muy tenue, que parece ser una fractura débil, debida a compresión, y a los lados, los surcos branquio-cárdicos apenas se distinguen en la mitad anterior. La superficie es lisa, pero en algunas áreas mejor conservadas, es ligeramente rugosa, y únicamente en la parte central de la mitad anterior se conservan tubérculos muy pequeños y redondeados.

La región ventral está bien conservada. La placa esternal central es un triángulo alargado, que presenta surcos transversales pares, muy bien marcados, correspondientes a apodemas en las bases de los apéndices. Los cinco pares de patas caminadoras están bien conservadas, y, a juzgar por los dos o tres artejos de cada pata, son del mismo tamaño. Hacia la región anterior hay un par central de mandíbulas cortas, terminadas en un artejo redondeado y un par de maxilípedos, formados por artejos delgados y alargados.

En el extremo posterior del esternón, en la parte central, hay un par de tubérculos redondeados, muy próximos entre sí, y un orificio bien marcado, en la línea media, al nivel del penúltimo par de patas, que corresponde a un apodema, exactamente igual al que se observa en *Linuparus watkinsi* Stenzel (1945, lám. 34, fig. 7) y en *Linuparus grimmeri* Stenzel (1945, lám. 35, fig. 5).

Del abdomen se conserva un segmento incompleto fusionado al caparazón.



Figura 2.—*Astacodes* sp. cf. *A. maxwelli* Stenzel, (IGM-2701)
Vista dorsal del caparazón (X 1).

DIMENSIONES (mm)

| | |
|--|----|
| Longitud total del ejemplar (IGM-2701) | 98 |
| Anchura mayor | 55 |
| Longitud de la parte media del tórax | 35 |
| Longitud del esternón | 41 |
| Anchura mayor del esternón | 24 |
| Anchura del abdomen | 25 |

Discusión.—*Astacodes* es un género extinto de un crustáceo semejante a las langostas actuales, del que se conocen muy pocos ejemplares. El ejemplar estudiado, aunque está incompleto, presenta suficientes características para la determinación genérica. No obstante, se requiere la comparación con géneros afines para establecer claramente su identidad.

Archaeocarabus M'Coy, 1849 (Woods, 1925-1931) del Eoceno inferior de Inglaterra, es semejante a *Astacodes* en la cara dorsal y en los surcos torácico y cervical, pero difiere por presentar en el esternón, cuatro pares de tubérculos centrales. *Palinurus* Weber, 1795 (Glaessner, 1969, p. R471) del Turoniano al Reciente, difiere de *Astacodes* porque presenta surcos longitudinales profundos en el tórax. *Linuparus* (*Podocratus*) Geinitz, 1849 (Stenzel, 1945, p. 408) del Cretácico al Terciario temprana-



Figura 3.—*Astacodes* sp. cf. *A. maxwelli* Stenzel, (IGM-2701)
vista ventral (X 1) que muestra el esternón, cinco pares de patas caminadoras, un par de maxilípedos y un par de mandíbulas, así como surcos pares en las bases de las patas, y el orificio central, que corresponden a apodemas.

no, es muy semejante a *Astacodes* en su forma general y en la disposición de los surcos, pero difiere por la presencia de tres quillas espinosas longitudinales en el tórax, así como de un par de mandíbulas grandes, anchas y planas.

Aunque no es posible asegurar la identificación específica, por desconocerse los rasgos morfológicos de la parte dorsal anterior del caparazón, se establece una comparación con las especies conocidas. *Astacodes falcifer* Bell (1863, p. 30, lám. 9, figs. 1-6) del Hauteriviano de Inglaterra, corresponde a un animal muy pequeño, con el surco post-cervical curvo, no anguloso, y con una doble hilera de tubérculos en la línea media del tórax. *A. davisii* Stenzel (1945, p. 412, lám. 36) del Turoniano temprano de Texas, aunque es mayor que el anterior, sus dimensiones corresponden aproximadamente a la mitad de las del ejemplar estudiado; difiere principalmente por la ornamentación del caparazón, que está cubierto totalmente por tubérculos grandes y prominentes. *A. maxwellii* Stenzel (1945, p. 410, lám. 35, figs. 2-4; lám. 45, figs. 4-6, fig. texto 2, 5) del Santoniano de Texas, es la especie más semejante al ejemplar mexicano en muchos aspectos, como son la forma general, el perfil de los márgenes laterales, la forma de los surcos y la disposición y aspecto de las quillas antenales. La ornamentación también es comparable, ya que los ejemplares de Texas presentan la superficie del caparazón posterior totalmente cubierta de gránulos redondeados, pequeños, más o menos uniformes, siendo un poco mayores en algunas áreas, como al nivel de los surcos branquiocárdicos. El ejemplar mexicano presenta la superficie lisa, ligeramente rugosa o granulosa en las porciones menos erosionadas, y sólo en la parte central anterior existen pequeños gránulos un poco salientes. Indudablemente este ejemplar estuvo sujeto a desgaste en esta cara, ya que la cara ventral, siendo más delicada, está mejor conservada, por lo que se puede considerar que las diferencias de ornamentación podrían ser el resultado de diferente conservación.

En cuanto al tamaño, se puede considerar que este carácter no tiene importancia, pues la diferencia es pequeña, siendo el ejemplar mexicano aproximadamente una tercera parte mayor que la especie texana.

Localidad y posición estratigráfica.—La localidad fosilífera se encuentra a 2 km al sureste de Coyuca de Catalán, Guerrero, en calizas arcillosas de la Formación San Lucas, del Hauteriviano-Aptiano (Figura 1).

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Bárcena, Mariano, 1875, Descripción de un Crustáceo fósil del género *Spheroma* (*S. burkartii*) y reseña geológica del Valle de Ameca, Jalisco La Naturaleza, v. 3, p. 355-361.
- Bell, R. R. S., 1863, A monograph of the fossil Malacostracous Crustacea of Great Britain. Pt. II.—Crustacea of the Gault and Greensand: Paleont. Soc. London, 40 p., 11 láms.
- Durham, J. W., 1950, Megascopic paleontology and marine stratigraphy in 1940 E. W. Scripps cruise to the Gulf of California: Geol. Soc. America, Mem. 43, Pt. II, 215 p., 48 láms.
- Glaessner, M. F., 1969, Decapoda in Moore, R. C. editor, Treatise on Invertebrate Paleontology, Part R Arthropoda 4 (2): Geol. Soc. America y Univ. Kansas Press, p. R399-R533.
- Hessler, Robert, 1969, Peracarida in Moore, R. C. editor, Treatise on Invertebrate Paleontology, Part R Arthropoda 4 (1) Geol. Soc. America y Univ. of Kansas Press. p. R360-R393.
- Larsen, E. S., Jr., Gottfried, David, Jaffe, H. W., y Waring, C. L., 1958, Lead-alpha ages of the Mesozoic batholiths of western North America: U. S. Geol. Survey, Bull. 1070-B, p. 35-62.
- Pantoja-Alor, Jerjes, 1959, Estudio geológico de reconocimiento de la región de Huetamo, Estado de Michoacán: Cons. Recurs. Nat. No Renovables, Bol. 50, 36 p., 5 láms., 3 figs.
- Perrilliat, M. C., 1968, Fauna del Cretácico y del Terciario del norte de Baja California: Univ. Nal. Autón. México, Inst. Geología, Paleontología Mexicana 25, 36 p., 8 láms.
- Rathbun, Mary, 1930, Fossil decapod crustaceans from Mexico: U. S. Nat. Museum. Proc. v. 78 (8), 10 p.
- 1935, Fossil Crustacea of the Atlantic and Gulf Coastal Plain: Geol. Soc. America, Spec. Paper 2, 160 p.
- Stenzel, H. B., 1944, A new Cretaceous crab *Graptocarcinus muiri* from Mexico: Jour. Paleontology, v. 18 (6), p. 550-552, lám. 93.
- 1944a, A new Paleocene catometope crab from Texas, *Tehuacana tehuacana*: Jour. Paleontology, v. 18 (6) p. 546-549.
- 1945, Decapod Crustaceans from the Cretaceous of Texas: Austin, Texas Univ. Publ. 4401. p. 401-476, láms. 34-45.
- Tasch, P. y Shaffer, B. L., 1964, Conchostracans living and fossil from Chihuahua and Sonora: Science, v. 143 (3608), p. 806-807.
- Wilson, I. F. y Veytia Mario, 1949, Geología y yacimientos minerales de la región manganesífera de Lucifer, al NW de Santa Rosalía, Baja California: Inst. Nal. Invest. Recurs. Minerales (México), Bol. 25, 68 p., 13 láms.
- Woods, H., 1925-1931, A monograph of the fossil macrurous Crustacea of England: Paleontograph. Soc. London, Mon., v. 76-83, 122 p.