

## UNA ESPECIE NUEVA DE CANGREJO DEL GÉNERO *Costacopluma* (CRUSTACEA: DECAPODA: RETROPLUMIDAE) DEL MAASTRICHTIANO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

Francisco Javier Vega-Vera\*  
María del Carmen Perrilliat\*

### RESUMEN

Se describe una especie nueva del género *Costacopluma*, del Maastrichtiano de la Formación Potrerillos, recolectada en el Estado de Nuevo León, México. Esta es la primera referencia que se hace para América, de un género conocido, hasta ahora, sólo en África Occidental.

Palabras clave: Decapoda, *Costacopluma*, Grupo Difunta, Nuevo León, México.

### ABSTRACT

A new species of the genus *Costacopluma* is erected for a fossil decapod from the Potrerillos Formation of Maastrichtian age of Nuevo León State, Mexico. This is the first reference in the Americas to this genus, which had been previously reported only in western Africa.

Key words: Decapoda, *Costacopluma*, Difunta Group, Nuevo León, Mexico.

### INTRODUCCIÓN

En el presente artículo se describe una especie nueva del género *Costacopluma* Collins y Morris, 1975, de la Familia Retroplumidae y se compara con las especies conocidas del género. Constituye el primer registro de este género para América, ya que las especies señaladas hasta la fecha, *C. senegalensis* y *C. concava*, corresponden a África occidental.

Los representantes americanos de la Familia Retroplumidae, si también consideramos los géneros *Archaeopus* y *Ophthalmoplax*, fueron estudiados por Rathbun (1908, 1935) y Beurlen (1958, 1965).

Tanto el origen como la evolución de la superfamilia Ocyphodoidea fueron discutidos, con amplitud, por Via-Boada (1957, 1980, 1982), Collins y Morris (1975), Via-Boada y Cals (1979) y Guinot (1978).

El material estudiado se recolectó en cinco localidades de la sierra El Antrisco, la cual integra la sección oriental de la cuenca de La Popa (Grupo Difunta); corresponde al miembro inferior, de limolita, de la Formación Potrerillos, de edad maastrichtiana. Se encontró algunos decápodos asociados a otros invertebrados fósiles, de los cuales, los moluscos (gasterópodos, cefalópodos y bivalvos) fueron objeto de un estudio previo (Vega-Vera y Perrilliat, en prensa).

Los crustáceos, los cuales constituyen la mayor parte de los moluscos estudiados, la presencia de otros organismos, como vermes, y restos de madera fósil, además de las características litológicas, como rizaduras de oleaje (*ripple marks*), indican que el miembro inferior, de limolita, de la Formación Potrerillos se depositó en un ambiente de litoral y mar somero.

### LOCALIDAD

Las localidades fosilíferas están ubicadas en la región

noroccidental del Estado de Nuevo León, en el Municipio de Mina, aproximadamente entre las coordenadas 26°00'-26°04'N y 100°38'-100°41'W, comprendidas en la región conocida localmente como cañón de Potrerillos (Figura 1).

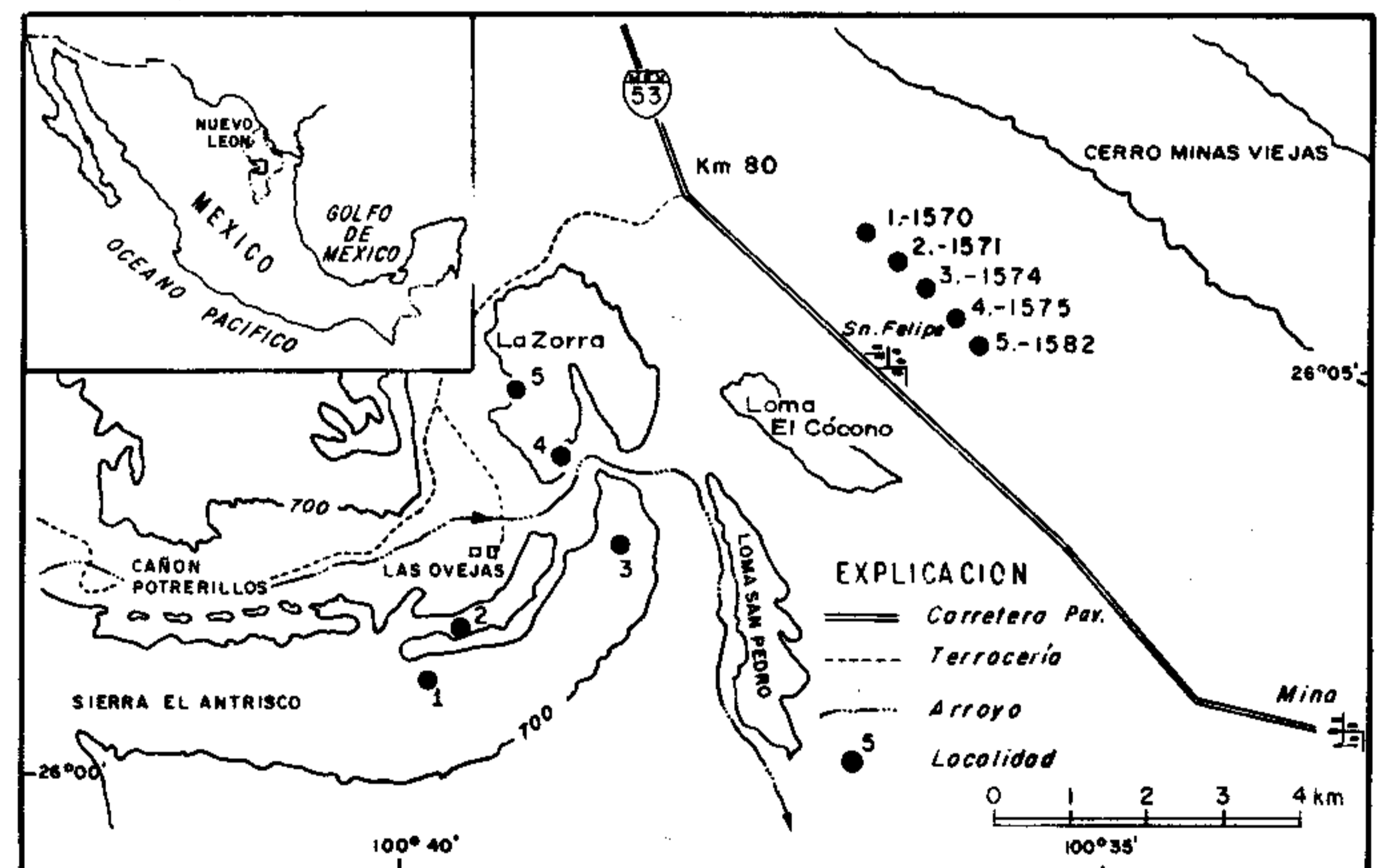


Figura 1.- Mapa que muestra las localidades fosilíferas.

Las localidades están catalogadas en el Museo de Paleontología del Instituto de Geología con los números 1570, 1571, 1574, 1575 y 1582.

### PALEONTOLOGÍA SISTEMÁTICA

El material estudiado está depositado en el Instituto de Geología de la UNAM. La clasificación que a continuación se proporciona, está basada en la propuesta por Glaessner (1969).

\* Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, 04510 México, D. F.



Phylum Arthropoda  
 Clase Malacostraca  
 Orden Decapoda Lateille, 1803  
 Sección Brachyrhyncha Borradaile, 1907  
 Superfamilia Ocyphodoidea Rafinesque, 1815  
 Familia Retroplumidae Gill, 1894  
 (=Ptenoplacidae Alcock, 1900)  
 Género *Costacopluma* Collins y Morris, 1975

*Costacopluma mexicana* Vega y Perrilliat, sp. nov.  
 (Figura 2, a-k)

*Holotipo*. IGM 4128.

*Paratipos*. IGM 4129 - IGM 4136.

*Material*. 25 caparazones, 16 fragmentos de caparazón, 3 quelas y 14 fragmentos de quela.

*Diagnosis*. Caparazón suboval, 1.5 veces más ancho que largo, con tres pares de surcos transversales profundos, que convergen en la región mesogástrica.

*Descripción*. El caparazón es suboval, 1.5 veces más ancho que largo; longitudinalmente es ligeramente arqueado y casi plano en sección transversal. Los márgenes laterales están levantados levemente, hasta la región del lóbulo metabranquial; presentan granulaciones finas y forman un ángulo, casi recto, con la superficie dorsal. El margen anterolateral es corto y los ángulos posterolaterales ampliamente redondeados. El margen posterior es casi recto y presenta en los extremos dos lóbulos pequeños, con granulaciones. El margen orbitofrontal es casi recto y ocupa dos tercios de la anchura máxima del caparazón. El rostrum está conservado, así como el epistoma. El margen frontal está delimitado por sendas espinas triangulares (Figura 2, k). Tres pares de surcos profundos recorren el caparazón dorsal y, en general, convergen en el lóbulo mesogástrico. Éste se halla, a su vez, perfectamente encuadrado en un notable surco, el cual lo limita en sus bordes laterales y posterior y que, en adelante, será llamado surco perimesogástrico. El primero de los surcos convergentes es el surco cervical, que tiene una posición convencional. El segundo surco, que será llamado surco medio, es perfectamente transversal y recorre el área mesobranquial, desde su borde externo hasta el borde posterior del lóbulo mesogástrico, donde confluye con el surco perimesogástrico. El tercer surco viaja desde los extremos laterales del borde posterior y se dirige hasta la zona de confluencia del surco medio con el perimesogástrico. Las áreas delimitadas por los surcos son convexas y granuladas fuertemente.

Los esternitos abdominales son amplios y están separados por fisuras transversales rectas, las cuales están fuertemente marcadas, a partir del cuarto esternito (Figura 2, j). Los esternitos, desde el quinto hasta el séptimo, se elevan en crestas agudas que se extienden hasta las coxas de los pereiópodos correspondientes (Figura 2, h). El filo de la cresta presenta granulaciones semejantes a las de las crestas dorsales. El octavo esternito es muy reducido. Todos los ejemplares que conservaron la región ventral son machos. A partir del sexto segmento, éstos decrecen rápidamente en amplitud y están divididos por suturas moderadamente marcadas. Cada segmento presenta una cresta aguda, con granulaciones en el filo superior (Figura 2, h).

El telson se conservó en varios ejemplares (Figura 2, h),

por lo tanto, se puede apreciar que su longitud es del doble de su anchura, terminando en un ápice redondeado. La depresión abdominal es profunda y equivalente a la longitud del cuarto esternito.

Las quelas difieren en tamaño, siendo la izquierda ligeramente más grande que la derecha. El dactilopodito de la quela izquierda es recto, presentando tres canales longitudinales someros, en el margen superior (Figura 2, j). El dactilopodito de la quela derecha es curvo y está desprovisto de canales. El propodito de la quela izquierda es delgado y triangular y es tan largo como el dactilopodito. Los tres segmentos siguientes tienen márgenes redondeadas, con granulaciones fuertemente marcadas en el margen inferior.

#### DISCUSIÓN

El material del Estado de Nuevo León corresponde al género *Costacopluma* Collins y Morris (1975), ya que presenta el caparazón suboval, tres pliegues arqueados, que subdividen la región dorsal, y un levantamiento ligero del margen lateral.

El fósil *Archaeopus senegalensis* Rémy (Gorodiski y Rémy, 1960, p. 316, lám. 19a, fig. 1), del Eoceno de Senegal, fue transferido al género *Costacopluma* por Collins y Morris en 1975. Los ejemplares del Estado de Nuevo León difieren de esta especie, por poseer un rostrum triangular más chico y espinas laterales de igual longitud que el rostrum. El pliegue anterior del caparazón es casi recto en *C. senegalensis*, mientras que en los ejemplares del Estado de Nuevo León es sinuoso y la ranura cervical más angosta. El lóbulo mesogástrico es alargado en *C. senegalensis* y redondeado en la especie mexicana. En *C. senegalensis* la cresta de los lóbulos epi- y mesobranquial fusionados es delgada, así como la de los lóbulos metabranquiales, los cuales están inclinados hacia los márgenes posterolaterales en *C. senegalensis* y en los decápodos de Nuevo León son casi rectos.

La especie *C. concava* Collins y Morris (1975, p. 823, lám. 97, fig. 1-9), del Coniaciano de la Provincia de Abakaliki, del Campaniano superior de la Provincia de Enugu y del Maastrichtiano(?) de la región de Benue Plateau de Nigeria, es muy similar a *C. senegalensis* y difiere del material aquí estudiado en las características mencionadas antes. Además, presenta un diente marginal que en los ejemplares del Estado de Nuevo León no existe. El lóbulo mesogástrico es ovalado y el pliegue anterior toca el margen anterolateral. Los lóbulos, ubicados en el margen posterior, y la región cardíaca, fuertemente marcada, son dos características que las especies africanas no presentan. Por otra parte, en los ejemplares estudiados, las crestas de las regiones dorsales tienden a engrosarse desde el margen lateral hacia el centro del caparazón; el grosor de estas crestas es uniforme tanto en *C. senegalensis* como en *C. concava*.

#### PALEOECOLOGÍA

Los representantes actuales de la Familia Retroplumidae habitan en los océanos Pacífico occidental e Índico, en profundidades que varían entre los 80 y 614 m, y corresponden a especies que pertenecen al género *Retropluma*; sin embargo, se encuentra representantes fósiles de esta familia en composiciones que indican condiciones de aguas someras, por lo cual se sugirió que la familia se hubiera adaptado, gradualmente, a ambientes más profundos durante el Terciario (Glaessner,



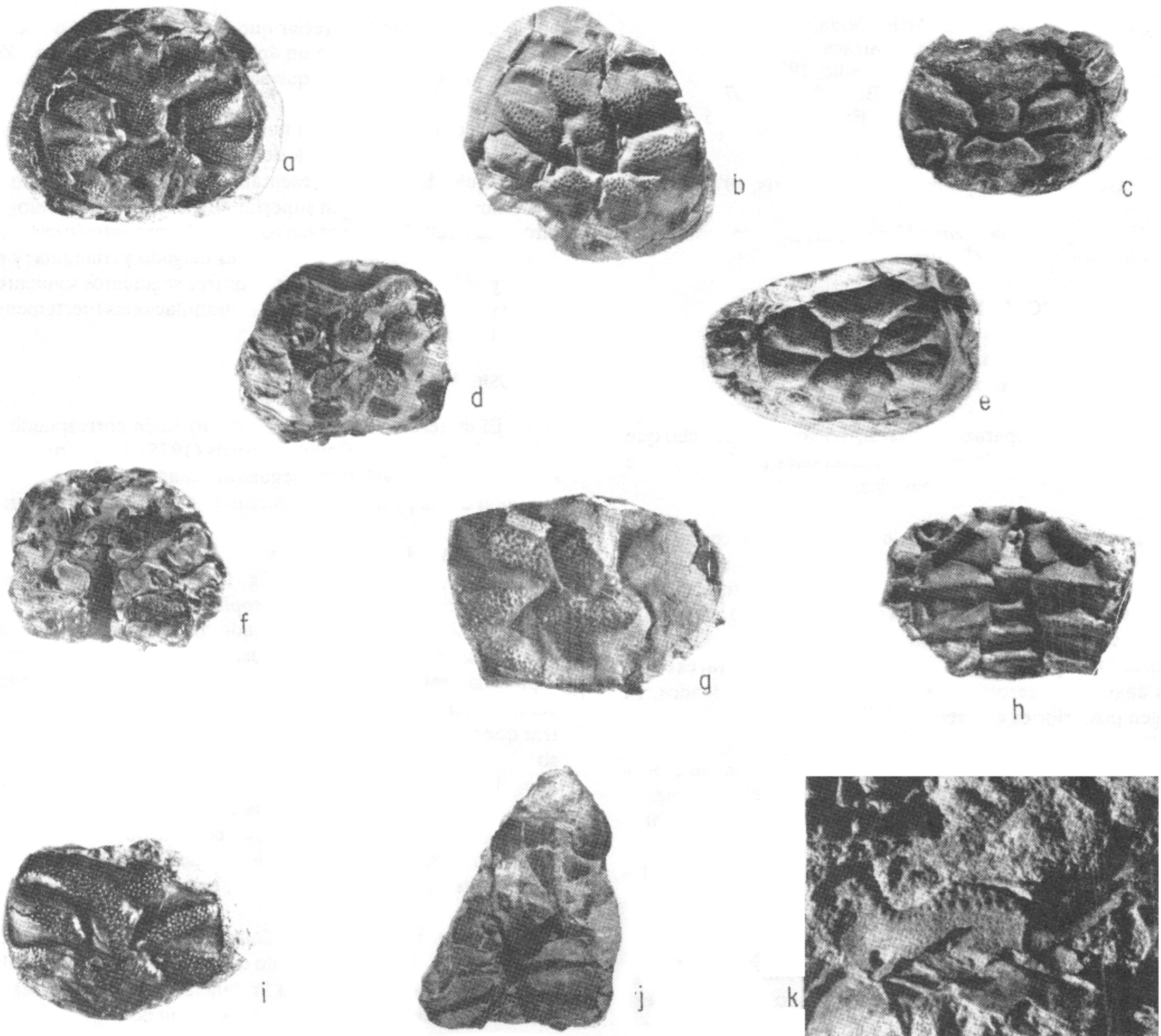


Figura 2.- *Costacopluma mexicana* Vega y Perrilliat sp. nov. a: Vista dorsal del Holotipo IGM 4128 (x 1.7), loc. 1570; b: vista dorsal del paratipo IGM 4131 (x 1.6), loc. 1570; c: vista dorsal del paratipo IGM 4129 (x 1.4), loc. 1570; d: vista dorsal del paratipo IGM 4133 (x 2.4), loc. 1574; e: vista dorsal del paratipo IGM 4130 (x 1.8), loc. 1570; f: vista ventral del paratipo IGM 4133 (x 1.6), loc. 1574; g: vista dorsal del paratipo IGM 4135 (x 1.6), loc. 1570; h: vista ventral del paratipo IGM 4135 (x 1.6), loc. 1570; i: vista dorsal del paratipo IGM 4132 (x 1.7), loc. 1574; j: vista ventral del paratipo IGM 4134 (x 1.15), loc. 1570; k: espina izquierda del margen anterior del paratipo IGM 4136 (x 5.7), loc. 1582.

1969). Beurlen (1931) sugirió que las regresiones extensivas en períodos críticos fueron la causa de este cambio de habitat, mismas que redujeron el área de los mares someros, en los cuales estos decápodos se diversificaron. Existen discrepancias entre los especialistas respecto al origen de la Familia Retroplumidae: Collins y Morris (1975) propusieron que esta familia fuese originaria del oriente de África, puesto que *C. concava* existe desde el Coniaciano en Nigeria, lo cual sugiere una migración posterior de la familia hacia el oriente, a través del mar Mediterráneo, hasta Asia meridional, donde están sus representantes actuales. Esta migración sería al mismo tiempo que la adaptación gradual a zonas profundas.

Por su parte, Via-Boada (1982) propuso que, tomando en consideración la presencia de los géneros *Ophthalmoplax* y

*Archaeopus* en el Cretácico Inferior (Albiano) en los depósitos de América del Norte, la Familia Retroplumidae pudiera ser originaria de América.

La presencia de *C. mexicana* en el Maastrichtiano del Estado de Nuevo León es la primera noticia acerca de la existencia del género en América, y sugiere que la migración de la Familia Retroplumidae haya sido tanto hacia el oriente como hacia el poniente, ya que los representantes más antiguos del género *Costacopluma* pertenecen al Coniaciano de Nigeria. La presencia simultánea, durante el Maastrichtiano, de *C. concava* en la costa occidental de África y de *C. mexicana*, en la costa sudoriental de América del Norte, indica que existió un patrón de circulación de corrientes tal, que favoreció la migración y especiación de poblaciones de *C. concava* hacia el poniente y



probablemente esta especie dio lugar a *C. mexicana*. Aunque en la actualidad se cuenta con algunos fragmentos de cangrejos del Paleoceno y Eoceno del Estado de Nuevo León, no ha sido posible su determinación, por lo que se desconoce si la Familia Retroplumidae contó con representantes terciarios en América. En todo caso, es probable que estos representantes hayan desaparecido durante las extinciones masivas del evento Cretácico Tardío-Terciario.

*C. concava* corresponde a ambientes deltaicos del Cretácico Superior de Nigeria (Reyment, 1956), lo que indica la preferencia que las especies de este género tuvieron por dichos habitats, viviendo, probablemente, en la zona litoral y alimentándose de crustáceos pequeños, algas y carroña.

La mayor parte del material de *C. mexicana* corresponde a exuvias, ya que los caparazones presentan un desplazamiento posterior de la región ventral y no se encontró artejos articulados a caparazones; incluso, algunos de ellos presentan aplastamiento por transporte. Sin embargo, en ciertos ejemplares se conserva el abdomen (Figura 2, h), lo cual indica que estas exuvias no fueron sometidas a un transporte excesivo. Lo anterior se refuerza con la presencia de artejos y de exuvias de ejemplares juveniles (Figura 2, b), señalando que el transporte no fue selectivo. Puesto que no se encontró ninguna exuvia asociada a galerías, se propone que el habitat de estos organismos corresponda a la zona supralitoral, en la que probablemente cavaron sus madrigueras. Así, estos cangrejos corresponderían a la categoría de crustáceos reptantes o corredores, propuesta por Schäfer (1972).

#### AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen profundamente la colaboración y sugerencias del Dr. Alberto Carvacho, del Departamento de Oceanología del Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Beurlen, Karl, 1931, Die Besiedelung der Tiefsee: Natur. u. Museum, v. 61, p. 269-279.
- 1958, Dois crustáceos do Cretáceo Superior do nordeste do Brasil (Decapoda brachyura): Rfo de Janeiro, Bol. Mus. Nac., Geologia, v. 26, p. 1-24.
- 1965, Crustáceos decápodos na Formação Riachuelo (Cretáceo-Sergipe): Brasil, An. Acad. Brasil Cienc., v. 37, núm. 2, p. 267-272.
- Collins, J. S. H., y Morris, S. F., 1975, A new crab, *Costacopluma concava* from the Upper Cretaceous of Nigeria: Palaeontology, v. 18, pte. 4, p. 823-829, lám. 97, fig. 1-9.
- Glaessner, M. F., 1969, Decapoda: in Moore, R. C., ed., Treatise on invertebrate paleontology, Part R, Arthropoda 4. Lawrence, Univ. Kansas Press, v. 2, p. R400-R651.
- Gorodiski, Alexandre, y Rémy, J. M., 1960, Sur les Décapodes éocènes du Sénégal occidental: Bull. Soc. Géol. France, 7<sup>a</sup> ser., t. 1, núm. 3, p. 315-319, lám. 19a.
- Guinot, Daniel, 1978, Crustacés Décapodes Brachyours: Bull. Biologique de la France et de la Belgique, t. 112, núm. 3, p. 251-253.
- Rathbun, M. J., 1908, Descriptions of fossil crabs from California: Proc. United States Nat. Museum, v. 35, p. 341-349, lám. 45-49.
- 1935, Fossil Crustacea of the Atlantic and Gulf Coastal Plain: Geol. Soc. America, Special Paper núm. 2, 160 p., 26 lám.
- Reyment, R. A., 1956, On the stratigraphy and palaeontology of the Cretaceous of Nigeria and the Cameroons, British west Africa: Geol. För. Stockh. Förh. 78, p. 17-96.
- Schäfer, Wilhelm, 1972, Ecology and palaeoecology of marine environments: Craig, G. Y., ed., English edition. Chicago, Univ. Chicago Press, 568 p.
- Vega-Vera, F. J., y Perrilliat, M. C., en prensa, Moluscos del Maastrichtiano de la sierra El Antrisco, Nuevo León: Univ. Nat. Autón. México, Inst. Geología, Paleontología Mexicana, 55.
- Via-Boada, Luis, 1957, Contribution à l'étude paléontologique des Ocyphodoidea Beurlen: Compt. Rend., Acad. des Sciences, t. 245, p. 553-554.
- 1980, Ocyphodoidea (Crustacés décapodes) du Cenozoïque Méditerranéen. Origine et évolution de cette superfamille: An. Paléontologie (Invertébrés), v. 66, fasc. 1, p. 51-66, 1 lám.
- 1982, Nueva contribución al estudio paleontológico de la superfamilia Ocyphodoidea (Crustáceos decápodos): Barcelona, Bol. Geológico y Minero, t. 93, p. 115-119.
- Via-Boada, Luis, y Cals, Philippe, 1979, Tectonique des plaques et biogéographie évolutive; Répartition des Retroplumidae, crabes méroplanctoniques (Crustacea, Brachyura), du Protoatlantique tertiaire à Indopacifique: Compt. Rend., Ac. des Sciences Paris, t. 289, p. 351-354.

Manuscrito presentado: 3 de julio de 1986.

Manuscrito corregido devuelto por el autor: 21 de abril de 1988.

Manuscrito aceptado: 22 de abril de 1988.