

ANALES DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGÍA

LOS OSTRÁCODOS (CRUSTACEA) RECIENTES DEL CARIBE MEXICANO Y SU SIGNIFICACIÓN FAUNÍSTICA

Trabajo recibido el 10 de septiembre de 1982 y aceptado para su publicación el 24 de enero de 1983.

MANUEL R. PALACIOS-FEST

Subdirección de Exploración, Instituto Mexicano del Petróleo. Av. Lázaro Cárdenas N° 152, México, D. F. 07730, México.

RAÚL GÍO-ARGÁEZ

Depto. de Paleontología, Sección Micropaleontología, Instituto de Geología, UNAM, Cd. Universitaria, México, D. F. 04510, México.

PAUL R. KRUTAK

Dept. of Geology, The University of Nebraska-Lincoln, 433 Morrill Hall, Lincoln, Nebraska 65888, U.S.A.

RESUMEN

Se determinan 89 especies pertenecientes a 44 géneros de Ostrácodos (Crustacea) recientes del Caribe Mexicano para la zona comprendida entre Isla Mujeres e Isla Cozumel, Quintana Roo, México. Al comparar los resultados obtenidos en el presente estudio, con otros similares en el Golfo de México y el Mar Caribe, se ubica la fauna como perteneciente a la Zona de Transición entre las Provincias Faunísticas del Caribe y del Golfo de México.

ABSTRACT

Eighty-nine species belonging to forty-four genera of recent Ostracoda (Crustacea) are reported from the Mexican Caribbean, between the islands of Isla Mujeres and Isla Cozumel, Quintana Roo, México. A comparison of these species with those reported from the Gulf of Mexico and the Caribbean Sea, points out the fact that this fauna forms a Transitional Zone.

INTRODUCCIÓN

Los ostrácodos recientes del Mar Caribe Mexicano son poco conocidos, hecho que ha motivado a los autores a elaborar la *lista faunística* de este grupo con el fin de dar a conocer su diversidad.

Los ejemplares proceden de 35 muestras, colectadas en once estaciones a lo largo de 5 transectos en la Plataforma Continental de Quintana Roo, México, en el área comprendida entre Isla Mujeres e Isla Cozumel, Q. R., abordó de la corbeta oceanográfica "Virgilio Uribe" de la Armada de México (Crucero OSMVU-14-73), y 24 más de la zona litoral, colectadas durante el Verano de 1978. (Fig. 1).

Contrariamente, los ostrácodos de otras regiones en el Mar Caribe han sido objeto de numerosos estudios tendientes a conocer su distribución, ecología y paleontología (Fig. 2). Bold (1966), determina los ostrácodos de Puerto Colón, Panamá; el mismo autor en 1971, establece las asociaciones de ostrácodos durante el Neógeno en la región del Caribe, y recientemente (1977), propone una "Zona de Transición" entre el Golfo de México y el Mar Caribe. Keij (1976), da a conocer algunos baírdidos de Trinidad y Jamaica en el Plioceno-Holoceno. Kornicker (1958, 1961 y 1965), estudia la ecología y taxonomía de los ostrácodos recientes en las Bahamas; Maddocks (1969), hace la revisión de los baírdidos recientes, entre los que incluye algunas formas características del Caribe. Palacios-Fest (1975), hace el estudio de los baírdidos del Caribe Mexicano. Palacios-Fest y Gío Argáez (1979), reportan la presencia de dos especies del género *Havanardia* Pokorny en la misma región. Pokorny (1968), estudia los ostrácodos de una muestra de sedimentos recientes de La Habana, Cuba, y Puri (1967), considera cuatro subprovincias zoogeográficas para el Holoceno, en la región del Caribe y Golfo de México.

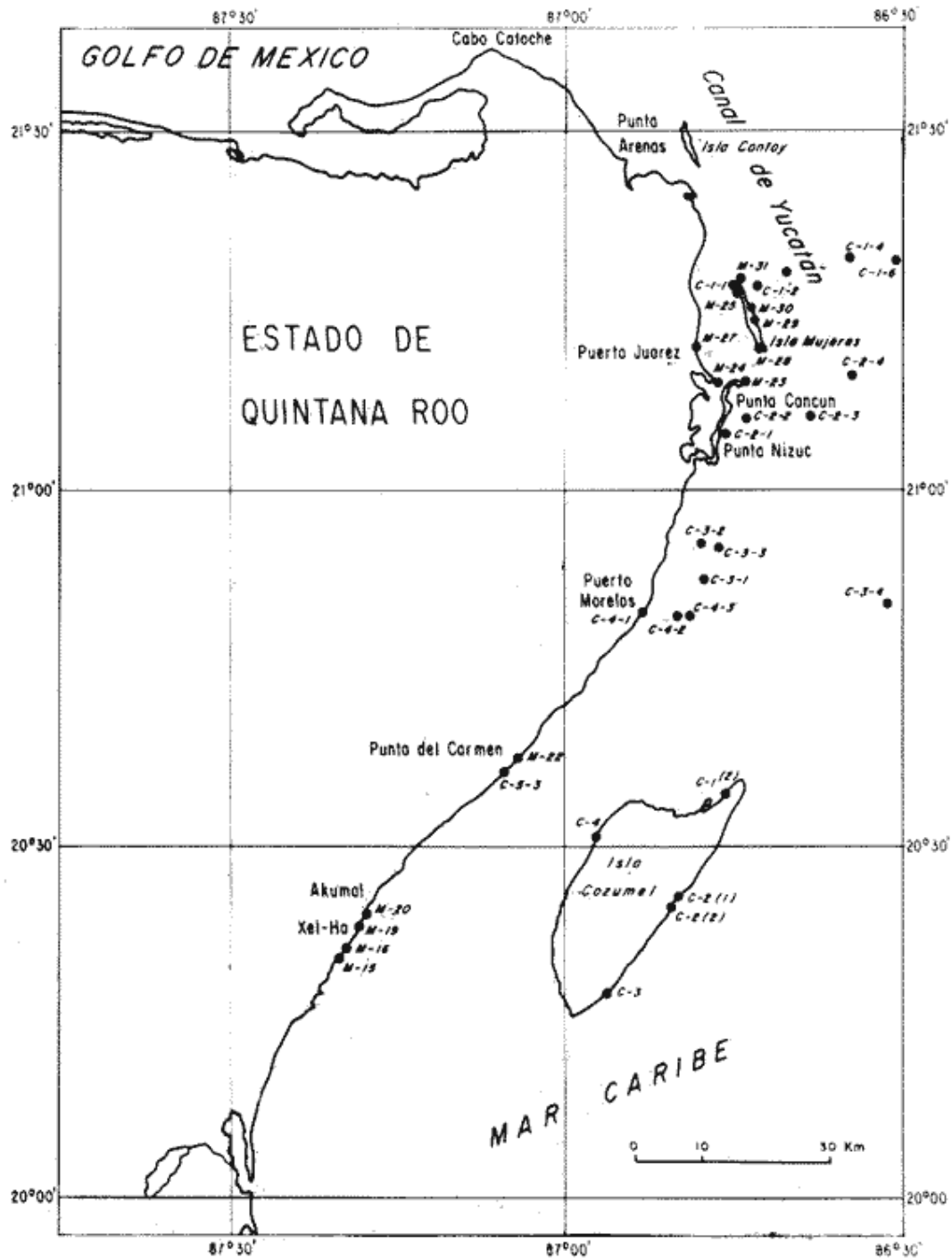


Fig. 1. Plano de localización de las estaciones de muestreo.

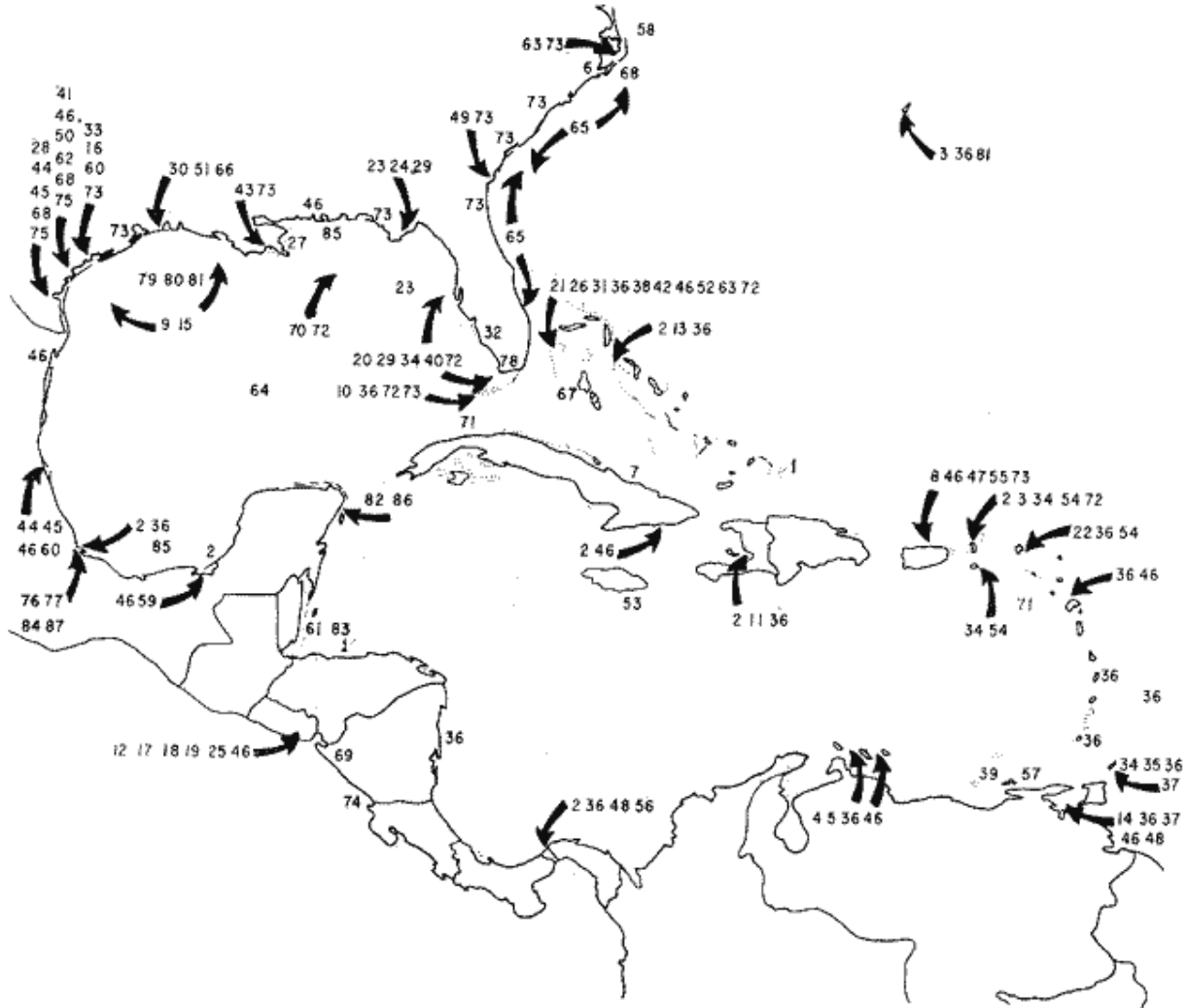


Fig. 2. Localidades estudiadas en el Golfo de México y Mar Caribe (Modificado de Maddocks, 1974)

ÁREA DE ESTUDIO

El arca de estudio, está limitada hacia el norte por Isla Mujeres, Q. R. ($21^{\circ}20'$ latitud norte), hacia el sur por Isla Cozumel, Q. R. ($20^{\circ}35'$ latitud norte). El continente constituye el límite occidental ($87^{\circ}00'$ longitud oeste) y el límite oriental se establece a los 180 m de profundidad, al borde de la Plataforma Continental ($86^{\circ}00'$ longitud oeste). (Fig. 3).

La provincia fisiográfica de la Plataforma de Yucatán (Raisz, 1959), está constituida en esta área por sedimentos carbonatados color crema de origen bioclástico, con bajo contenido de cuarzo. La plataforma continental es angosta y de pendiente acentuada; la topografía submarina presenta como rasgo característico fallas, que son la causa de las grandes diferencias de profundidad. La corriente marina al norte del Banco Mosquito, Nicaragua presenta una dirección W-NW con una velocidad de un nudo manteniéndose constante hasta los Bancos de Honduras donde se orienta hacia el N y NE a lo largo de la costa de Quintana Roo. Castro (1976) reconoce los grupos texturales de los sedimentos.

SUBPROVINCIA ZOOGEOGRÁFICA

Según Puri (1967), los mares antiguos presentaron características particulares en su naturaleza y localización, afectando la distribución de las faunas de ostrácodos modernos en algunos casos hasta en un 100%, aún cuando estas sean descendientes de faunas del Mioceno, Plioceno y Pleistoceno.

Puri (1967) es el primero en establecer provincias faunísticas basándose en ostracodos recientes y reconoce cuatro subprovincias para la región del Caribe y Golfo Mexicano, éstas son: la del Golfo de México, la de Bahamas, la del Sur de Florida y la de Venezuela. Sin embargo, secundando a Bold (1977), los autores piensan que este intento aunque valioso es incompleto, pues no fija los límites de cada una de ellas y con frecuencia se confunden.

De acuerdo con Bold (1970), en el Neógeno la Provincia Faunística del Caribe puede ser dividida en tres subprovincias, la Antillana, la Sudamericana y la Centroamericana; sin embargo, al cierre de este período desaparecen algunas especies características de la región y ocurre una mezcla faunística que hace difícil una clara diferenciación en el Holoceno, debido probablemente a la mayor influencia de la Corriente Sudcuatorial Atlántica, que ha permitido la migración de la fauna de ostracodos del este al oeste a través del Caribe (McKenzie, 1973).

El área de estudio se localiza en la llamada "Zona de Transición" entre, las provincias faunísticas del Caribe y del Golfo de México (Bold, 1977), las cuales presentan diferencias notables en tipos sedimentarios, descargas fluviales y geomorfología de la plataforma continental, así como factores de carácter ecológico; por lo que se encuentra una ostracofauna suigeneris, de plataformas carbonatadas someras.

Los ostrácodos característicos del Caribe están representados por varias especies de *Loxoconcha*, del tipo tuberculado, *Quadracythere* del "grupo" *producta* y *Orionina* que según Bold (1977), es prácticamente exclusiva de dicha provincia con excepción de *O. bradyi*, reportada más al norte de las plataformas carbonatadas someras; otras formas que se extienden a la "Zona de Transición", sur de Florida y el Golfo de México, son *Hermanites*, *Jugosocythereis* y *Morkhovenia* (Bold, 1977). Sin embargo, M. Machain (comunicación personal) señala la presencia de *Orionina vughani* van Den Bold, en el Mioceno del Golfo de México.

MATERIAL Y MÉTODO

Los sedimentos fueron colectados a lo largo de cinco transectos orientados en sentido W-E con una serie de estaciones desde la zona litoral (13.3 m) hasta el talud continental superior (149 m). Se estudiaron un total de 35 muestras, distribuidas tal como se indica en la Fig. 1.

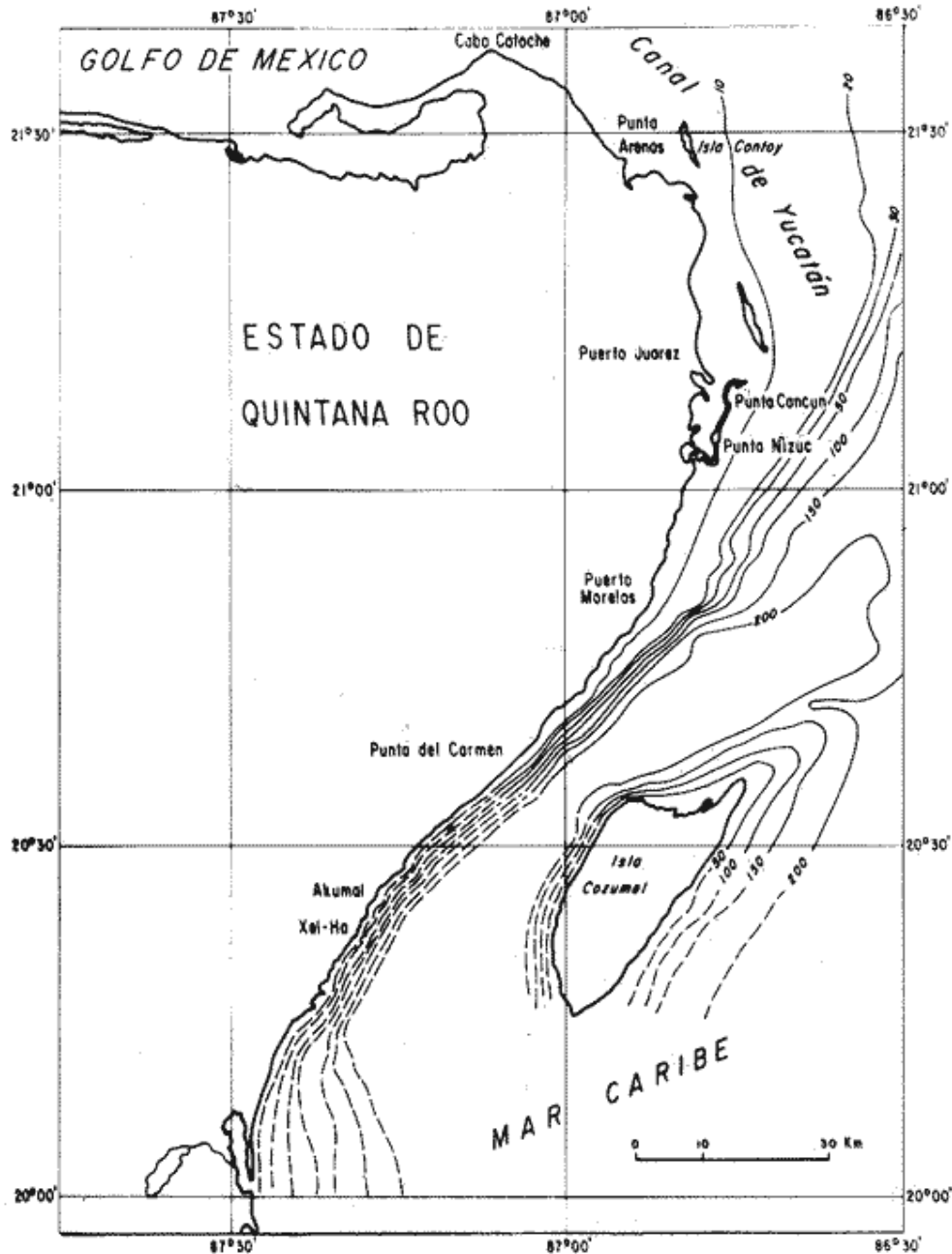


Fig. 3. Mapa isobático del área de estudio (Profundidades en brazas).

El material estudiado se depositó en la colección de microfósiles de la Sección de Micropaleontología del Instituto de Geología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Para la obtención de fotomicrografías de los ejemplares que se estudiaron, se emplearon microscopios electrónicos de barrido Modelo JEOL JSM-35 y Cambridge Stereoscan 600.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De acuerdo con las observaciones realizadas, se identificaron 89 especies de ostrácodos recientes en la Plataforma Carbonatada de Yucatán, como se indica en la (Tabla 1) misma en la que se señala su presencia en las provincias del Golfo y del Caribe.

En el área estudiada se encontró un conjunto faunístico caracterizado por especies propias del Caribe, *Havanardia sohni* Keij; *Hermanites hornibrooki* (Puri); *Jugosocythereis pannosa* (Brady); *Morkhovenia incospicua* (Brady); *Orionina serrulata* (Brady); *Paranesidea gigacantha* (Kornicker); *Puriana convoluta* Teeter; *Quadracythere* "grupo" *producta* (Brady); *Radimella* "grupo" *confragosa* (Edwards). Algunas de estas especies han sido encontradas por M. Machain (comunicación personal), en el Arrecife Alacranes., Yuc., que representa el límite occidental de la "Zona de Transición", con el Golfo de México. *Caudites angulata* Puri; *Cytherura sandbergi* Morales; *Paradoxostoma pequegnati* McKenzie; *Propontocypris multiporifera* Teeter; *Puriana rugipunctata* (Ulrich y Bassler); representan la mezcla de organismos típicos de estas provincias en una zona de transición, que por su parte, posee también una fauna propia de: *Aglaiocypris croneisi* Teeter; *Caudites highi* Teeter; *Cytherella arostrata* Kornicker; *Havanardia havanensis* Pokorny; *Loxoconcha suboculocrista* Teeter; *Neocaudites pulchra?* Teeter; *Paranesidea bensoni* Teeter; *Paranesidea harpago* (Kornicker); *Radimella wantlandi* Teeter; *Semicytherura sablensis* (Benson y Coleman); *Uroleberis angulata* (Brady).

Havanardia havanensis, sólo ha sido reportada en aguas relativamente someras (13-30 m) de la costa de Isla Mujeres, este de Cancun y sur de Punta Maroma en México (PalaciosFest y Gio-Argaez, 1979); en la costa de Cuba (Pokorny, 1968); y no ha sido mencionada para otras zonas de condiciones ecológicas similares como lo son los arrecifes de Veracruz, Anton Lizardo (Krutak, *et al.*, 1980) y el arrecife Alacranes, Yuc. (Bold, 1977).

La ausencia de *Havanardia havanensis* en el arrecife Alacranes y en Veracruz, hace sospechar de la incapacidad de esta especie para cruzar el Canal de Yucatán y alcanzar estos arrecifes, como lo ha hecho exitosamente *Orionina bradyi*, misma que es reportada por Maddocks (1974) en los Flower Garden Banks (Galveston, Texas). Las especies del género *Loxoconcha* están distribuidas desde Belice (Teeter, 1975) hasta el norte del Estado de Veracruz (Krutak *et al.*, 1980; M. Machain, comunicación personal), lo que sugiere la migración de estas poblaciones a través de la "Zona de Transición" al quedar demostrada su presencia en esta región.

Area de estudio	Provincia del Golfo	Provincia del Caribe	Zona de Transición
<i>Anchistrocheles bradyi</i> ? Scott			x
<i>Aglaocypris croneisi</i> Teeter			x
<i>Aurilla</i> ? <i>auricula</i> Teeter			x
<i>Aurilla</i> sp.			
<i>Bairdia</i> sp.			
<i>Bairdoppilata</i> (<i>Bairdoppilata</i>) <i>cushmani</i> (Treasler)	x	x	x
<i>Bairdoppilata</i> (<i>Glyptobairdia</i>) <i>coronata</i> (Brady)	x	x	x
<i>Bairdoppilata</i> (<i>Glyptobairdia</i>) <i>binodosa</i> Teeter			x
<i>Caudites angulata</i> Puri	x	x	x
<i>Caudites highi</i> Teeter			x
<i>Caudites</i> sp. cf. <i>C. howei</i> Puri	x	x	x
<i>Caudites nipeensis</i> van den Bold		x	x
<i>Copytus baculoides</i> ? (Brady)		x	x
<i>Cushmanidea cristifera</i> Teeter	x	x	x
<i>Cushmanidea</i> sp.			
<i>Cypridels ovata</i> (Mincher) ? de Sandberg	x	x	x
<i>Cytherella arostrata</i> Kornicker			x
<i>Cytherella harpago</i> Kornicker		x	x
<i>Cytherella</i> sp.			
<i>Cytherelloidea umbonata</i> Edwards	X	?	x
<i>Cytherelloidea</i> sp.			
<i>Cytheretta pumicosa</i> (Brady)			x
<i>Cytheropteron subreticulatum</i> van den Bold		x	x
<i>Cytherura sandbergi</i> Morales	x		x
<i>Cytherura</i> sp. A			
<i>Cytherura</i> sp. B			
<i>Echinocythereis margaritifera</i> (Brady)	x		
<i>Gangamocytheridea</i> ? <i>plicata</i> van den Bold		x	
<i>Haplocytheridea</i> ? <i>bradyi</i> Stephenson	x	x	x
<i>Havanardia havanensis</i> Pokorný			x
<i>Havanardia sohni</i> Keij		x	x
<i>Hemicytherura bradyi</i> (Puri)	x	x	x
<i>Hemicytherura cranekeyensis</i> Puri	x	x	x
<i>Hermanites hornibrooki</i> (Puri)	?	x	x
<i>Jugosocythereis pannosa</i> (Brady)	x	x	x
<i>Kangarina</i> sp.			
<i>Loxococoncha avellana</i> (Brady)	?	x	x

TABLA 1

<i>Loxoconcha suboculocrista</i> Teeter			x
<i>Loxorhynchium tricornatum</i> Kratak	x	x	x
<i>Macrocypria propingua</i> Triebel		x	x
<i>Morhovenia inconspicua</i> (Brady)	x	x	x
<i>Neocaudites pulchra</i> ? Teeter			x
<i>Neocaudites scottae</i> Teeter			x
<i>Neonesidea</i> sp. cf. <i>N. antonbruuna</i> Maddocks			
<i>Neonesidea dinochelata</i> (Kornicker)	x	x	x
<i>Neonesidea longisetosa</i> (Brady)	x	x	x
<i>Neonesidea</i> sp. cf. <i>N. sp. 2</i> Maddocks, 1974	x		
<i>Neonesidea</i> sp.			
<i>Orionina serrulata</i> (Brady)	x	x	x
<i>Paracypris franquesoides</i> Swain	?	?	?
<i>Paracytheridea tschoppi</i> van den Bold	x	x	x
<i>Paracytheridea</i> sp. aff. <i>P. washingtonensis</i> Puri	?	?	x
<i>Paracytheridea</i> sp.			
<i>Paracytheroma</i> sp.			
<i>Paradoxostoma pequegnati</i> McKenzie	x	?	x
<i>Paradoxostoma</i> sp. A			
<i>Paradoxostoma</i> sp. B			
<i>Paradoxostoma</i> sp. C			
<i>Paranesidea arostrata</i> (Kornicker)		x	
<i>Paranesidea bensoni</i> Teeter			x
<i>Paranesidea gigacantha</i> (Kornicker)		x	x
<i>Paranesidea harpago</i> ? (Kornicker)			x
<i>Paranesidea</i> sp. cf. <i>P. fracticovallicola</i> Maddocks			
<i>Paranesidea</i> sp. aff. <i>P. tuberculata</i> (Brady)	?	?	?
<i>Paranesidea</i> sp. A			
<i>Paranesidea</i> sp. B			
<i>Propontocypris multiporifera</i> Teeter	x		x
<i>Purlana convoluta</i> Teeter		x	x
<i>Purlana rugipunctata</i> (Ulrich y Bassler)	x	x	x
<i>Purlana</i> sp.			
<i>Quadracythere producta</i> (Brady)		x	x
<i>Radimella confragosa</i> Grupo (Edwards)	x	x	x
<i>Radimella wentlandi</i> (Teeter)			x
<i>Saipanetta kelloughae</i> Maddocks			
<i>Sclerochilus</i> sp.			
<i>Semicytherura sabiensis</i> ? (Benson y Coleman)			x
<i>Semicytherura</i> sp.			
<i>Tetragonodon ctenorhynchus</i> (Brady)	?	x	x
<i>Triangulocypris ? heili</i> Teeter		x	x
<i>Triangulocypris ? sp.</i>			
<i>Uroleberis angulata</i> (Brady)	?	?	x
<i>Xestoleberis curassavica</i> Klie		x	x
<i>Xestoleberis</i> sp. aff. <i>X. curassavica</i> Klie		x	x
<i>Xestoleberis punctata</i> Tressler	?	x	x
<i>Xestoleberis</i> sp. 2 Teeter, 1975			x
<i>Xestoleberis</i> sp.			

TABLA 1 (Continuación)

1	Brady 1866	44	Sandberg 1964a
2	Brady 1867-1871	45	Sandberg 1964b
3	Brady 1880	46	Sandberg 1964c
4	Klie 1933	47	Baker 1965 (tesis inédita)
5	Klie 1939	48	Bold 1965
6	Tressler 1940	49	Darby 1965
7	Bold 1946	50	Grossman 1965
8	Stephenson 1946	51	Keith y Hulings 1965
9	Rothwell 1949 (resumen y datos inéditos)	52	Kornicker 1965
10	Tressler 1949	53	Kornicker y King 1965
11	Puri 1952	54	Poulsen 1965
12	Hartmann 1953	55	Baker y Hulings 1966
13	Puri 1953	56	Bold 1966a
14	Key 1954	57	Bold 1966b
15	Tressler 1954	58	Hulings 1966
16	Swain 1955	59	Morales 1966
17	Hartmann 1956	60	Sandberg 1966
18	Hartmann 1957a	61	Teeter 1966 (tesis inédita)
19	Hartmann 1957b	62	Engel y Swain 1967
20	Puri y Hulings 1957	63	Grossman y Benson 1967
21	Kornicker 1958	64	Hulings 1967a
22	Morkhoven 1958	65	Hulings 1967b
23	Puri 1958a	66	Kane 1967
24	Puri 1958b	67	Kornicker 1967a
25	Hartmann 1959	68	Kornicker 1967b
26	Kornicker 1959	69	Swain y Gilby 1967
27	Curtis 1960	70	Kornicker 1968
28	Kornicker y Wise 1960	71	Pokorny 1968
29	Puri 1960	72	Maddocks 1969
30	Kane 1961	73	Plusquellec y Sandberg 1969
31	Kornicker 1961	74	Swain 1969
32	Benda y Puri 1962	75	King y Kornicker 1970
33	Kornicker y Wise 1962	76	Krutak 1971
34	Poulsen 1962	77	Krutak 1972
35	Bold 1963a	78	Keyser 1972
36	Bold 1963b	79	Maddocks 1972
37	Bold 1963c	80	Maddocks 1974a
38	Kornicker 1963	81	Maddocks 1974b
39	Bold 1964	82	Palacios-Fest 1975 (tesis inédita)
40	Hulings y Puri 1964	83	Teeter 1975
41	Kornicker 1964a	84	Rickles, 1977
42	Kornicker 1964b	85	Krutak 1978
43	LeRoy 1964	86	Palacios-Fest y Gio 1979
		87	Krutak, Rickles y Gio 1980

TABLA 2 LISTA CRONOLÓGICA POR AUTORES Y DATOS DE ARTICULOS EN QUE SE REPORTAN OSTRÁCODOS BENTÓNICOS MARINOS EN EL GOLFO DE MÉXICO Y EL CARIBE

En resumen, de las 89 especies determinadas en el presente estudio, solamente 65 de ellas resultan diagnósticas para establecer la comparación faunística con las provincias mencionadas, debido a que las 24 restantes no fueron determinadas a nivel específico y por lo tanto su empleo habría dado lugar a confusión. Se ha determinado mediante el índice de semejanza, que el 60% de esas especies han sido reportadas en la Provincia del Caribe, el 89.23% de las especies corresponde a la "Zona de Transición" (Bold, 1977), y el 38.40% para la Provincia del Golfo. Por lo tanto, los autores coinciden con Bold (1977) al establecer que esta área de mezcla faunística entre las Provincias del Golfo de México y el Caribe (con una marcada influencia de esta última), se extiende desde Florida y Bahamas al norte hasta la Península de Yucatán al sur.

En la tabla 2 se anexa la lista cronológica por autores y datos de artículos en que se reportan ostrácodos bentónicos marinos en el Golfo de México y el Caribe.

Agradecimientos

La presente investigación forma parte del proyecto "Ecología y Taxonomía de los ostracodos recientes del Caribe Mexicano" que se desarrolla conjuntamente en los Institutos Mexicano del Petróleo y de Geología (UNAM).

W. A. van den Bold hizo valiosas sugerencias taxonómicas y observaciones al manuscrito, así como F. P. C. M. van Morkhoven, quien aportó invaluable opiniones y recomendaciones al trabajo, y M. L. Machain C., con sus atinadas observaciones al manuscrito, contribuyeron notablemente al enriquecimiento del presente estudio.

Los autores tomaron personalmente las fotomicrográficas de microscopio electrónico de barrido, preparadas en el Instituto Mexicano del Petróleo, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología; UNAM, y Department of Geology, University of Nebraska- Lincoln.

LITERATURA

NOTA: Los números entre paréntesis al final de cada cita corresponden a la lista cronológica de la Fig. 2.

BAKER, J. H. M. S. thesis Inédito. Recent marine ostracod assemblages of Puerto Rico. Texas Christian University Forth Worth, Texas, (47) 1965

BAKER, J. H., N. C. HULINGS Recent marine ostracods assemblages of Puerto Rico. Publ. Inst. Alar. Science, Univ. Texas 1966 108-125, (55) 11

BENDA, W. K. PURI, H. S The distribution of Foraminifera and Ostracoda off the Gulf Coast of the Cape Romano area, Florida. Gulf Coast Ass. Geol. Soc., Trans. 1962 303-341, plates 1-5. (32). 12

BENSON, R. H. COLEMAN, G. L. III Recent marine ostracodes from the eastern. Gulf of Mexico. Univ. Kansas Paleontological Contributions, Arthropoda 1963 1-52, plates 1-8. (38). 2

BOLD, W. A. van den Contributions to the study of Ostracoda, with special reference to the Tertiary and Cretaceous microfauna of the Caribbean region. J. H. de Bussey. Amsterdam 1946 167 pp. (7).

---, Anomalous hinge structure in a new species of Cytherelloidea. Micropaleontology 1963a 75-78, plate 1. (35). 9 (1)

---, The ostracode genus *Orionina* and its species. Jour. Paleontology 1963b 33-50, plates 3-4. (36). 37 (1)

---, Upper Miocene and Pliocene Ostracoda of Trinidad. Micropaleontology 1963c 361-424, plates 112. (37). 9

---, Nota preliminar sobre los ostrácodos del Mioceno-Reciente de Venezuela, Geos. 1964 7-13. (39). 11

---, Pseudoceratina, a new genus of Ostracoda from de Caribbean. Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen Proc., series B. Physical Sciences 1965 160-164. (48). 68 (3)

---, Ostracoda from Colon Harbor, Panama. Carib. Jour. Sci. 1966a 43-53. (56). 6 (1-2)

---, Miocene and Pliocene Ostracoda from northeastern, Venezuela. Verhandelingen der Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen, Afd. Natuurkunde, part 1 1966b 1-43, plates 1-5. (57). 23 (3)

---, The genus *Costa* (Ostracoda) in the Upper Cenozoic of the Caribbean Region. Micropal 1970 61-75 16 (1)

---, Ostracode associations, salinity and depth of deposition in the Neogene of the Caribbean Region. Bol. Centre Rech. PauSNPA, Suena. 1971 449-460 5

---, Ostracode Associations in the Caribbean Neogene. Verhandl. Naturf. Ges. Basel 1974 214-221 81 (1)

---, Löffler, H. & D. Danielopol. Aspects on ecology and Zoogeography of recent and fossil ostracoda. Distribution of marine podocopida (Ostracoda) in the Gulf of Mexico and the Caribbean. Proc. 6th Internl. Symp. on Ostracoda. Saalfelden (Salzburg). Dr. W. Junk b.v. Publishers, The Hague 1977 175-186

BRADY, G. S. On new or imperfectly known species of marine Ostracoda. Zool. Soc. Trans. London 1866 359-393, plates 57-62. (1) 5

---, Ostracoda. Les Fonds de la Mer 1, 2, (ed. de Folin). (2) 1867-1871

- , Report Sci. Results Voyage H. M. S. Report on the Ostracoda dredged by H. M. S. Challenger during the years 1873-1876. Challenger, Zoology 1880 1-184, plates 1-44. (3). 1 (3)
- CASTRO, D. R. A. Los sedimentos de la Plataforma Carbonatada al Noroeste de la Península de Yucatán. Bol. Soc. Geol. Mex. 1976 45-52 17 (1)
- CURTIS, Doris Malkin Relation of environmental energy levels and ostracod biofacies in East Mississippi Delta area. Am. Assoc. Pet. Geol., Bull. 1960 471-494, 3 plates, (27). 44
- DARBY, D. G. Ecology and taxonomy of Ostracoda in the vicinity of Sapelo Island, Georgia. Privately printed, University of Michigan. (49). 1965
- ECHLIN, P. The application of the scanning electron microscopy to biological research. Phil. Trans. Roy Soc. Lond. B 1971 51-59 261
- ENGEL, P. L. SWAIN, F. M. Environmental relationships of Recent Ostracoda in Mesquite, Aransas and Copano Bays, Texas Gulf Coast. Gulf Coast Soc. Trans. 1967 408-427. (62). 17
- GROSSMAN, Stuart Morphology and ecology of two podocopid ostracodes from Redfish Bay, Texas. Micropaleontology 1965 141-150. (50). 11
- GROSSMAN, Stuart BENSON, R. H. Ecology of Rhizopoda and Ostracoda of southern Pamlico Sound region, North Carolina. Univ. Kansas Paleontological Contributions, Ecology 1967 1-90, plates 1-21.(63). 1
- HARTMANN, Gerd Iliocythere meyer-abichi, n. sp., ein Ostracode des Schlickwattes von San Salvador. Zool. Anz. 1953 151. (12).
- , Zur Kenntnis des Mangrove-Estero-Gabietes von El Salvador und seiner Ostracoden-Fauna. Kieler Meeresforschungen 1956 219-248, 2 plates. (17). 12 (2)
- , Zur Kenntnis des Mangrove-Estero-Gabietes von El Salvador und seiner Ostracoden-Fauna. II Systematischer Teil: Kieler Meeresforsch ungen 1957a 134-159, (18). 13
- , Zur Kenntnis der lotischen Lebensbereiche der pazifischen Kuste von El Salvador unter besonderer Berücksichtigung seiner Ostracodenfauna. Kieler Meeresforschungen 1959 187-241, 22 plates. (25). 15 (2)
- HOWE, H. V. W. A. van den BOLD Bull. Amer. Paleont. Mudlump Ostracoda. 1975 303-315 65 (282)
- HULINGS, N. C. Marine Ostracoda from the western North Atlantic Ocean off the Virginia Coast, Chesapeake, Science 1966 40-56. (58). 7
- , Review of the Recent marine podocopid and platycopid. ostracods of the Gulf of Mexico. Contributions in Marine Science, Univ. Texas 1967a 80-100. (64). 12
- , . North Atlantic between Cape Hatteras, North Carolina, And Jupiter Inlet, Florida. Bull. Marine Ostracoda from the western Marine Science 1967b 629-659. (65). 17
- HULINGS, N. C. PURI, H. S. The ecology of shallow water Ostracoda of the West Coast of Florida. Pubbl. staz. zool. Napoli 1964 33-suppl. (40).
- KANE, H. E. The ostracodes of Sabine Lake and Sabine Pass, Texas and Louisiana and the nearshore area of the Gulf of Mexico. Jour. Paleontology 1961 298. (30). 35
- , Recent microfaunal biofacies in Sabine Lake and environs, Texas and Louisiana. Jour. Paleontology 1967 947-964. (66). 41
- KEIJ, A. Note on Havanardia and Triebelina species (Ostracoda). Kon. Neder. Akad. Wetensch. Proc., Ser. B. 1976 36-44. 79 (1)
- KEITH, D. E. HULINGS, N. C. A quantitative study of selected nearshore infauna between Sabine Pass and Bolivar Point, Texas. Pub. Inst. Marine Science, Univ. Texas 1965 33-40. (51). 10
- KEY, A. J. Ostracoda Tj. van Andel, H. Postma, et al. Recent Sediments of the Gulf of Paria. K. Nederl. Akad. Wetensch., 1, verh, adf. Natuurk. ser. 1954 119-128, 218-229, plates 3-6. (14). 120 (53)

- KEYSER, Dietmar Bull. Amer. Paleont. Ostracods of the mangrove of South Florida, their ecology and biology. Symposium of Biology and Paleobiology of Ostracoda University of Delaware, Newark, Delaware 1975 489-499. (78). 65
- KING, C. E. KORNICKER, L. S. Ostracoda in Texas Bays and Lagoons: An Ecologic Study. Smithsonian Contributions to Zoology 1970 1-92, plates 1-21. (75). 24
- KLIE, Walter Suss-und Brack wasser-Ostracoden von Bonaire, Curacao und Aruba: Zoologisches Jahrbuch 1933 396-390. (4). 61
- , Ostracoden aus den marinen Salinen von Bonaire, Curacao, und Aruba: Capita Zoologica 1939 1-19. (5). 8 (4)
- KORNICKER, L. S. Ecology and taxonomy of Recent ostracodes. Texas Univ., Inst. Marine Sci. Publ. 1958 194-300. (21). 5
- , Distribution of the ostracode suborder Cladocopa, and a new species from the Bahamas Micropaleontology 1959 69-75. (26). 5
- , Ecology and Taxonomy of Recent Bairdiinae (Ostracoda). Micropaleontology 1961 55-70. (31). 7 (1)
- , Ecology and classification of Bahamian Cytherellidae (Ostracoda). Micropaleontology 1963 61-70. (38). 9
- , A seasonal study of living Ostracoda in a Texas Bay (Redfish Bay) adjoining the Gulf of Mexico. Pubbl. staz. zool. Napoli 1964a 45-60. (41). 33-suppl.
- , Ecology of Ostracoda in the northwestern part of the Great Bahama Bank. Pubbl. staz. zool. Napoli 1964b 345-360. (42). 33-suppl.
- , Distribution of hte ostracode Suborder Cladocopa, and a new species from the Bahamas. Micropaleontology 1965 69-75. (52). 5 (1)
- , Supplementary description of the myodocopid ostracod Euphilomedes multichelata from the Great Bahama Bank. Proc. U.S. Nat. Mus. 1967a 146. (67). 120 (3566)
- , A study of three species Sarsiella (Ostracoda: Myodocopa). Proc. U.S. Nat. Mus. 1967b 1-46, 4 plates. (68). 122 (3594)
- , Bathval Mvdocopid Ostracoda from the north castern Gulf of Mexico. Proc. Biol. Soc. Washington 1968 439-472. (70). 81
- KORNICKER, L. S. KING, C. E. A new species of luminescent Ostracoda from Jamaica, West Indies. Micropaleontology 1965 105-110. (53). 11
- KORNICKER, L. S. WISE, C. D. Some environmental boundaries of a marine ostracode. Micropaleontology 1960 393-398. (28). 6
- , Sarsiella (Ostracoda) in Texas bays and lagoons. Crustaceana 1962 57-74. (33). 4
- KRUTAK, P. R. The recent Ostracoda of Laguna Mandinga, Veracruz, México. Micropaleontology 1971 1-30, plates 1-4- (76). 17
- , Some relationships between grain size of substrate and carapace size in modern brackish-water Ostracoda. Micropaleontology 1972 153-159. (77). 18
- , Holocene Ostracoda of Bay St. Louis,, Mississippi, U.S.A. Micropaleontology 1978 225-250. (85). 24 (3)
- KRUTAK, P. R. S. E. RICKLES F. R. GÍO ARGÁEZ Modern Ostracod species diversity, dominance, and biofacies patterns, Veracruz-Antón Lizardo Reefs, México. Rev. Centro de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM 1980 181-198, 10 figs. 3 tablas. (87). 7 (2)
- LEROY, D. O. Two new living species of Saipanetta (Podocopida, Ostracoda). Crustaceana 1964 28-42. (43). 23
- MADDOCKS, R. F. Revision of Recent Bairdiinae (Ostracoda) Smiths. Inst., U.S. Nat. Mus. 1969 1-126. (72). 295
- , Two new living species of Saipanetta (Podocopida, Ostracoda). Crustaceana 1972 28-42. (79). 23

- , Zenker's Organ and new species of Saipanetta (Ostracoda). *Micropaleontology* 1973 193-208. (81). 19 (2)
- , Biota of the West Flower Garden Banks. Gulf Publ. Co. Book Division Houston, Texas 1974 200-299. (80).
- , Recent Bairdiidae (Ostracoda) from Ascension Island. *Crustaceana* 1975 53-65 28 (1)
- McKENZIE, K. G. Atlas of Palaeobiogeography. Cenozoic Ostracoda A. Hallara Elsevier Amsterdam 1973 477-487
- MORALES, G. A. Ecology, distribution and taxonoray of Recent Ostracoda of the Laguna de Términos, Campeche, México. Univ. Nac. Aut. México, Instituto de Geología 1966 1-103, plates 1-8. (59). 81
- MORKHOVEN, F. P. C. M. van On the validity of the ostracod genera Glyptobairdia and Bairdoppilata. *Jour. Paleontology* 1958 366-368, plate 46. (22). 32
- PALACIOS-FEST, M. R. Tesis Profesional Contribución al conocimiento de la Superfamilia Bairdiacea (Ostracoda. Latreille) en el Mar Caribe de México Fac. Ciencias, UNAM. México 1975 1-67. (82).
- PALACIOS-FEST, M. R. F. R. GÍO ARGÁEZ. Sobre la presencia de dos especies de Havanardia Pokorny, 1968 (Bairdiidae, Ostracoda, Crustacea) en el Caribe Mexicano. *Rev. Inst. Geol., UNAM* 1979 24-28. (86). 3 (1)
- PLUSQUELLEC, P. L. SANDBERG, P. A. Some genera of the Ostracode subfamily Campylocytherinae. *Micropaleontology* 1969 427-480, plates 1-10. (73). 15
- POKORNY, V. Havanardia g. nov. a new genus of the Bairdiidae (Ostracoda, Crust.). *Vest. Ustr. us Faun. Geol.* 1968 61-64. (71). 43
- POULSEN, E. M. Ostracoda Myodocopa Part I, Cypridin iformes. Cypridinidae. Dana-Report No. 57. Fred Host & Son. (34). Copenhagen 1962
- , Ostracoda Myodocopa Part II, Cypridiniformes Rutidermatidae, Sarsiellidae and Asteropidae. Dana Report No. 65. Andr. Fred Host & Sons. (54). Copenhagen 1965
- PURI, H. S. Ostracode genera Cytheretta and Paracytheretta in America. *Jour Paleontology* 1952 199-212, plates 39, 40. (11). 26
- , The ostracode genus Trachyleberis and its ally Actinocythereis. *Am. Mid. Nat.* 1953 171-181, plates 1, 2, (13). 49 (1)
- , Ostracode genus Cushmanidea. *Gulf Coast Assoc. Geol. Soc. Trans.* 1958a 171-181, 2 plates. (23). 8
- , Ostracode subfamily Cytheretinae. *Gulf Coast. Assoc. Geol. Soc., Trans.* 1958b 183-195, 3 plates. (24). 8
- , Recent Ostracoda from the west coast of Florida. *Gulf Coast Assoc. Geol. Soc., Trans.* 1960 107-149, plates 1-6. (29). 10
- , Ecológico Distribution of Recent Ostracode. *Proc. Symp. on: Crustacea, Pt. 1 Biol. Assn. India* 1966 457-495
- PURI, H. S. PULIMOS, N. C. Recent ostracode facies from. Panama City to Florida Bay area. *Gulf Coast Assoc. Geol. Soc. Trans.* 1957 167-190. (20). 7
- RAISZ, E. Landforms of Mexico. Physiographic Provinces 1959 (Mapa, Escala 1:3000000) Cambridge, Mass.
- RICKLES, S. E. Ecology, Taxonomy and Distribution of Holocene Reefal Ostracoda, Veracruz, México. M. Sci. Thesis. The University of Nebraska 1977 1-131. (84).
- ROTHWELL, T. W., Jr. Preliminary report on Ostracoda in bottom samples and cores of north-western Gulf of Mexico. *Geol. Soc. America Bul.* 1939 (resumen inédito) 1918. (9). 60
- SANDBERG, P. A. Larva-adult relationships in some species of the ostracode genus Haplocytheridea. *Micropaleontology* 1964a 357-368, plates 1, 2. (44). 10
- , Notes on some Tertiary and Recent brackishwater Ostracoda. *Pubbl. staz, zool. Napoli* 1964b 496-514. (45). 33 suppl.
- , The ostracod genus Cyprideis in the Americas. *Stockholm Cont. Geology* 1964c 1-178, plates 1-33. (46). 12

---, The modern ostracode *Cyprideis bensoni* new species, Gulf of Mexico, and *C. castus*, Baja California. *Jour. Paleontology* 1966 447-449. (60). 10

STEPHENSON, M. B. *Glyptobairdia*, a new genus of Ostracoda *Jour. Paleontology* 1946 345-347. (8). 20

SWAIN, F. M. Ostracoda of San Antonio Bay, Texas. *Jour. Paleontology* 1955 561-646, plates 59-64. (16). 29

---, J. Neale ed. Taxonomy, Morphology, and Ecology of Recent Ostracoda. Taxonomy and ecology of near-shore Ostracoda from the Pacific Coast of North and Central America. Oliver & Boyd Edinburgo 1969 p. 423-474. (73).

SWAIN, F. M. GILBY, J. M. Recent Ostracoda from. Corinto Bay, western Nicaragua, and their relationship to some other assemblages of the Pacific Coast. *Jour. Paleontology* 1967 306-334, plates 31-34. (69). 41

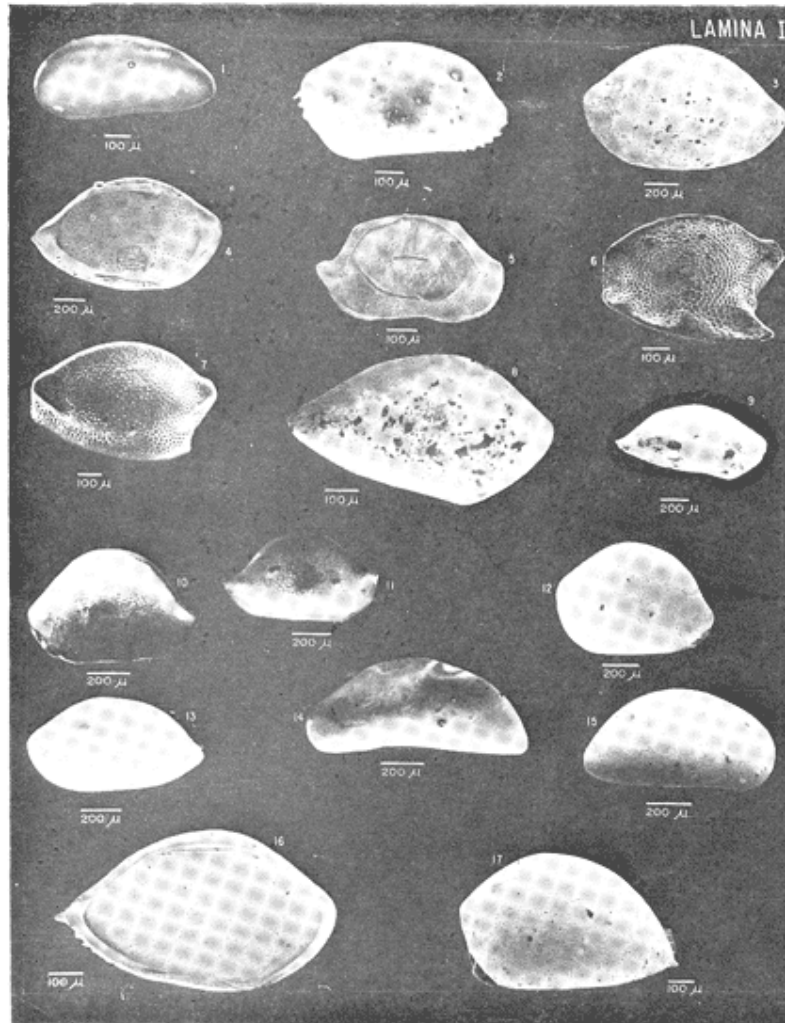
TEETER, J. W. Wantland, K. F. & W. A. Pusey III Belize Shelf Carbonate Sediments, Clastic Sediment and Ecology Distribution of Holocene Marine Ostracoda from Belize. *A. A. P. G., studies in Geology* 1975 400-499. (83). 2

TRESSLER, W. L. Ostracoda from. Beaufort, North Carolina, sand beaches. *Am. Mid. Nat.* 1940 365-368. (6). 24

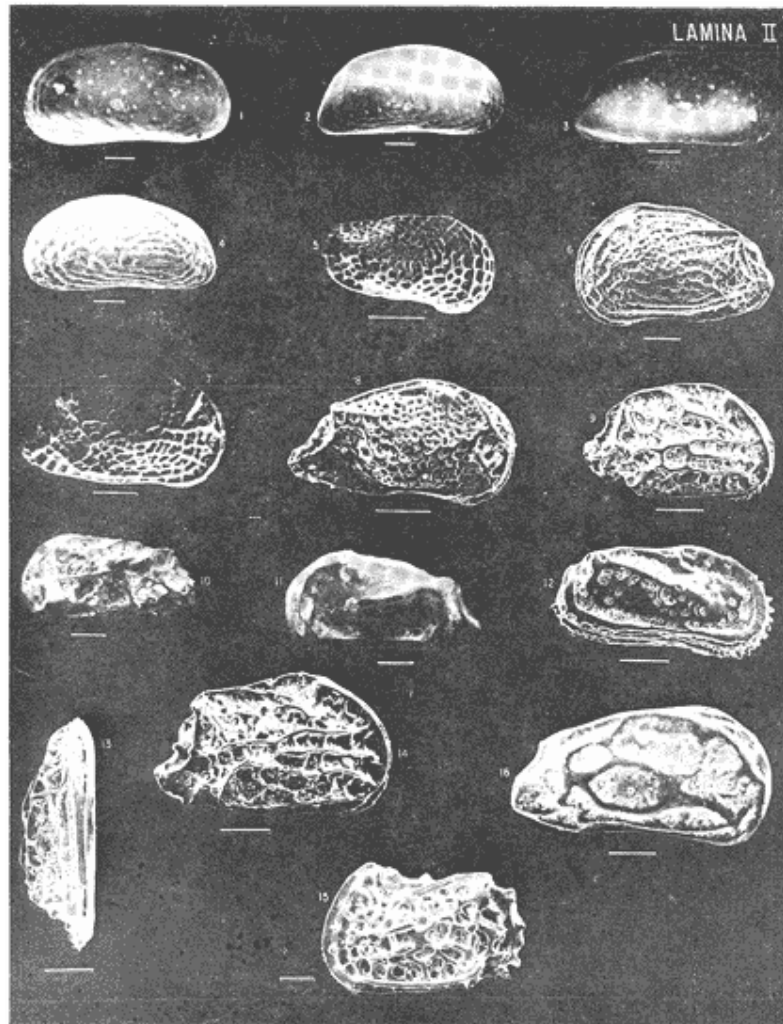
---, Marine Ostracoda from Tortugas, Florida *Acad. Sci. Jour. Washington* 1949 335-343. (10). 39

---, Marine Ostracoda. Gulf of Mexico, its origin, waters and marine life U.S. Fish and Wildlife Service Bull. 1954 429-437. (15). 89

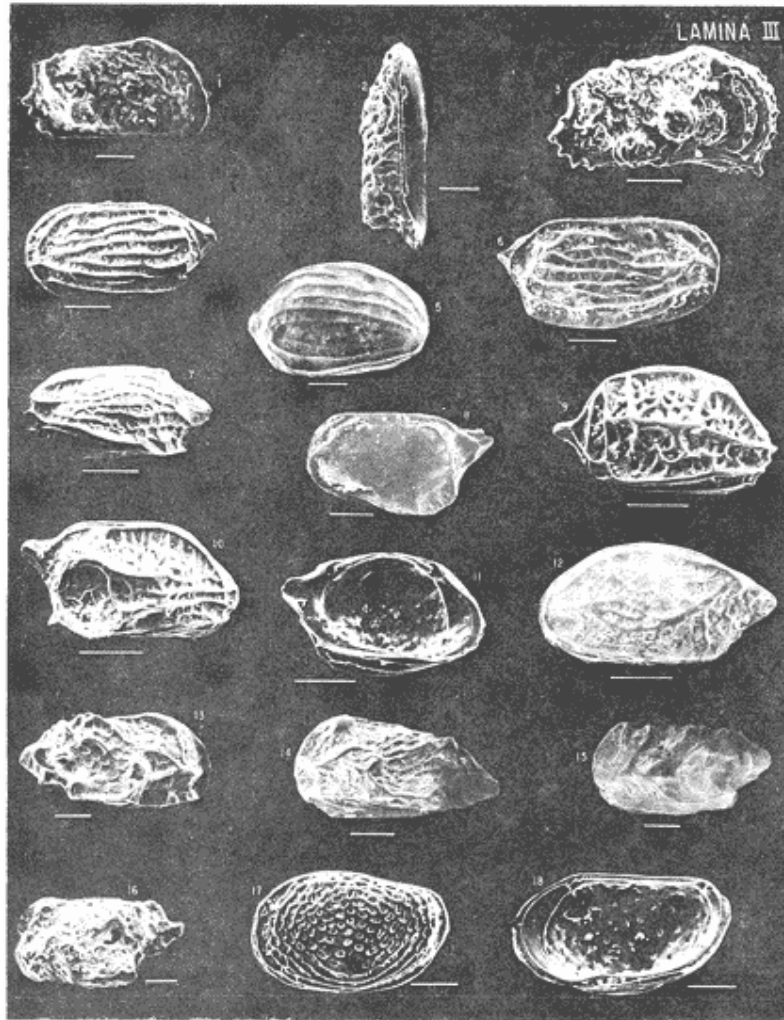
LAMINA



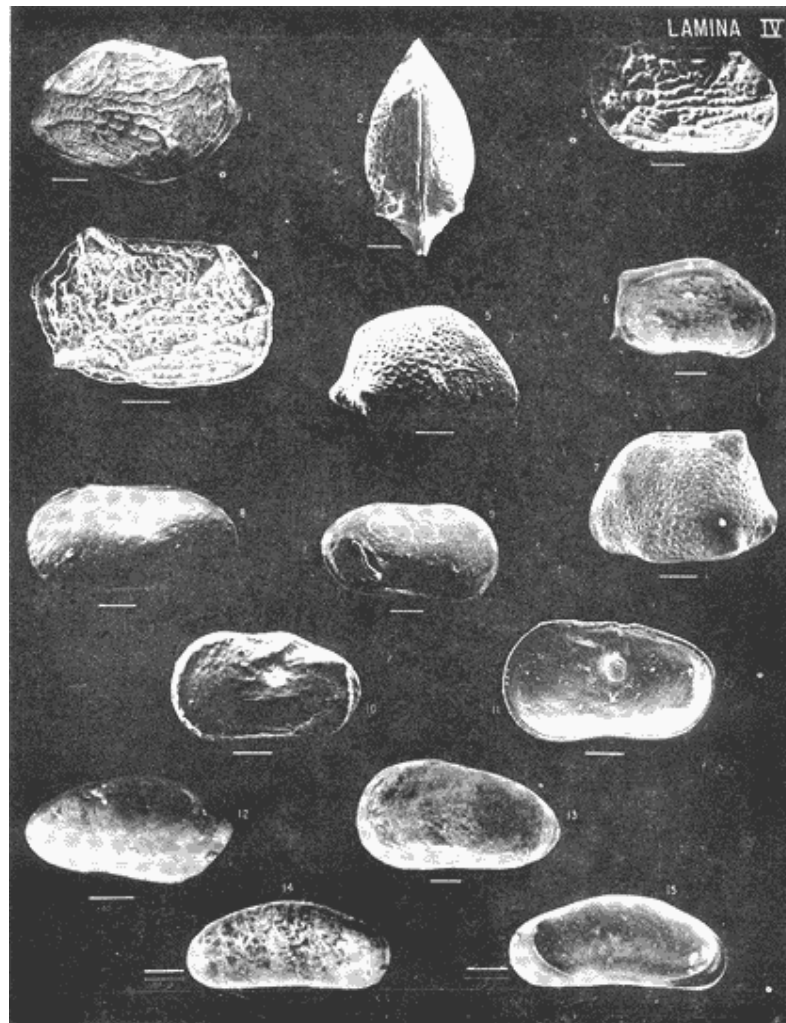
Lám. I. 1. *Aglaiocypris croneisi* Teeter. Vista lateral externa de la valva izquierda. Estación 1-1, 130 x. 2. *Bairdia* sp. Vista lateral externa de la valva izquierda. Estación 1-2, 120 x. 3. *Bairdoppilata* (*Bairdoppilata*) *cushmani* (Tressler). Vista lateral externa de la valva izquierda. Estación 1-2, 100 x. 4. *B. (B.) cushmani* (Tressler). Vista interna de la valva izquierda. Estación 1-4, 100 X. 5. *B. (Glyptobairdia) coronata* (Brady). Vista lateral externa de la valva derecha. Estación 1-6, 120 x. 6. *Havanardia havanensis* Pokorny. Vista lateral de la valva izquierda. Estación 1-4, 100 x. 7. *Havanardia sohni* Keij. Vista lateral externa de la valva izquierda. Estación 1-4, 100 x. 8. *Neonesidea dinochelata* (Kornicker). Vista lateral de la valva derecha. Estación 1-4, 150 x. 9. *Neonesidea* sp. (Kornicker). Vista lateral externa de la valva derecha. Estación 1-4, 100 x. 10. *Paranesidea bensoni* Teeter. Vista lateral externa de la valva izquierda Estación 1-4, 150 x. 11. *P. bensoni* Teeter. Vista lateral externa de la valva derecha. Estación 1-4, 150 x. 12. *Paranesidea gigacantha* (Kornicker). Vista lateral externa de la valva izquierda. Estación 2-4, 110 x. 13. *Paranesidea harpago* ? (Kornicker). Vista lateral externa -de la valva izquierda. Estación 2-4 120 x. 14. *Macrocyprina propinqua* Triebel. Vista lateral externa de la valva izquierda. Estación 1-1, 187 x. 15. *Propontocypris multiporifera* Teeter. Vista externa de la valva derecha. Estación 1-4, 120 x. 16. *Neonesidea longisetosa* (Brady). Vista interna de la valva izquierda. Estación 1-4, 100 x. 17. *N. longisetosa* (Brady). Vista lateral externa de la valva izquierda. Estación 1-4, 100 x.



Lám.II. 1. *Cushmanidea cristifera* Teeter. Vista lateral externa de la valva izquierda. Estación 3-3, 120 x. 2. *C. Cristifera* Teeter. Vista lateral externa de la valva derecha. Estación 3-3, 120 x. 3. *C. cristifera* Teeter. Vista lateral externa de la valva derecha. Estación 3-3, 132 x. 4. *Cushmanidea* sp. Vista lateral externa de la valva izquierda. Estación 1-1, 160 X. 5. *Morkhovenia inconspicua* (Brady) . Vista lateral externa de la valva derecha. Estación 3-2, 235 x. 6. *Radimella wantlandi* Teeter. Vista lateral externa de la valva izquierda. Estación 1-1, 210 x. 7. *Aurila* sp. Vista lateral externa de la valva izquierda. Estación 3-3, 146. x. 8. *Aurila* ? *auricula* Teeter. Vista lateral externa de la valva derecha. Estación 1-4, 230 x. 9. *Radimella* "grupo" *confragosa* (Edwards). Vista lateral externa de la valva derecha. Estación 4-1, 205 x. 10. *Orionina serrulata* (Brady). Vista lateral externa de la valva izquierda Estación 1-1, 138 x. 11. *Caudites angulata* Puri. Vista lateral externa de la valva izquierda. Estación 1-1, 150 x. 12. *Neocaudites pulchra*? Teeter. Vista lateral externa del lado derecho del caparazón completo. Estación 4-1, 208 x. 13. *Quadracythere* "grupo" *producta* (Brady). Vista dorsal de la valva izquierda. Estación 4-1, 125 x. 14. *Quadracythere* "grupo" *producta* (Brady). Vista lateral externa de la valva derecha. Estación 4-1, 125 x. 15. *Jugosocythereis pannosa* (Brady). Vista lateral externa de la valva izquierda. Estación 3-3, 135 x. 16. *Caudites highi* Teeter. Vista lateral externa de la valva derecha. Estación 1-1, 205 x.



Lám. III. 1. *Puriana rugipunctata* (Ulrich & Brassler). Vista lateral externa de la valva derecha. Estación 1-1, 160 x. 2. *P. rugipunctata* (Ulrich & Brassler). Vista dorsal de la valva izquierda. Estación 1-1, 170 x. 3. *Hermanites hornibrooki* (Puri). Vista lateral externa de la valva derecha. Estación 1-1, 230 x. 4. *Cytherura sandbergi* Morales. Vista lateral externa de la valva izquierda. Estación 2-4, 160 x. 5. *Cytherura* sp. Vista lateral externa de la valva derecha. Estación 1-1, 160 x. 6. *Semicytherura sablensis?* (Benson & Coleman). Vista lateral externa de la valva derecha. Estación 4-1, 205 x. 7. *Semicytherura* sp. Vista lateral externa de la valva izquierda. Estación 1-1, 230 x. 8. *Cytherura?* sp. Vista lateral externa de la valva izquierda. Estación 3-2, 182 x. 9. *Hemicytherura bradyi* Puri. Vista lateral externa de la valva derecha. Estación 1-4, 260 x. 10. *Kangarina* sp. Vista lateral externa de la valva derecha. Estación 1-4, 265 x. 11. *Kangarina* sp. Vista lateral interna de la valva izquierda. Estación 1-4, 265 x. 12. *Hemicytherura?* sp. Vista lateral externa de la valva izquierda. Estación 4-1, 260 x. 13. *Paracytheridea tschoppi* van den Bol. Vista lateral externa de la valva derecha. Estación 2-4, 148 x. 14. *P. tschoppi* van den Bold. Vista lateral externa de la valva izquierda. Estación 2-4, 180 x. 15. *Paracytheridea* sp. A. Vista lateral externa de la valva izquierda. Estación 1-4, 150 x. 16. *Paracytheridea* sp. B. Vista lateral externa de la valva izquierda. Estación 1-1, 134 x. 17. *Loxoconcha avellana* (Brady). Vista lateral externa de la valva izquierda. Estación 1-4, 200 x. 18. *Loxoconcha avellana* (Brady). Vista lateral interna de la valva derecha. Estación 1-4, 204 x.



Lám. IV. 1. Loxoconcha "grupo" postdorsoalata. Vista lateral externa de la valva izquierda. Estación 1-1, 150 x. 2. L. "grupo" postdorsoalata Puri. Vista dorsal del caparazón. Estación 3-2, 140 x. 3. Loxoconcha suboculocrista Teeter. Vista lateral externa de la valva derecha. Estación 1-4, 130 x. 4. Loxocorniculum tricornatum Krutak. Vista lateral externa de la valva derecha. Estación 1-1, 210 x. 5. Uroleberis angulata (Brady). Vista lateral externa de la valva derecha. Estación 2-4, 155 x. 6. U. angulata (Brady). Vista lateral interna de la valva izquierda. Estación 1-4, 130 x. 7. U. angulata (Brady). Vista lateral externa de la valva izquierda. Estación 1-4, 160 x. 8. Cytherella arostrata Kornicker. Vista lateral externa de la valva izquierda. Estación 1-2, 150 x. 9. C. arostrata Kornicker. Vista lateral externa de la valva derecha. Estación 1-2, 130 x. 10. Cytherelloidea umbonata Edwards. Vista lateral externa de la valva izquierda. Estación 1-1, 160 x. 11. C. Umbonata Edwards. Vista lateral interna de la valva derecha. Estación 4-1, 170 x. 12. Paradoxostoma pequegnati McKenzie. Vista lateral externa de la valva derecha. Estación 1-4, 180 x. 13. Cyprideis la (Mincher) de Sandberg. Vista lateral externa de la valva izquierda. Estación 1-4, 130 x. 14. Haplocytheridea Bradyi Stephenson. Vista lateral externa de la valva derecha. Estación 3-3, 143 x. 15. Haplocytheridea? Bradyi Stephenson. Vista lateral interna de la valva derecha. Estación 3-3, 132 x.

CUADRO COMPARATIVO DE LAS TRES ESPECIES DEL GENERO AMPHICHONDRIUS DE LA COSTA DEL PACIFICO AI

Amphichondrius granulosus

<u>Diámetro del disco</u>	7 - 9 m.m.
<u>Longitud radios</u>	50 - 52 m.m.
<u>Diámetro radios en su base</u>	2 m.m.
<u>Discos y escamas</u>	Pentagonal, cubierto con numerosas escamas redondeadas e imbricadas, de diferentes tamaños. En la parte central del disco, hay una escama redonda. En el margen del disco, una hilera de escamas ligeramente mayores. En la parte media y periférica de cada interrradio, hay una escama muy grande y alargada que cubre a las escamas que están en los extremos de ella; esta escama es casi el doble de ancha que larga.
<u>Escudos radiales</u>	Están completamente separados o se tocan entre sí en sus extremos distales. En sus extremos proximales divergen ya que varias escamas del disco se insertan entre ellos. La longitud de cada escudo es la de 1/3 del radio del disco y la anchura, las 2/3 de su longitud. De forma poco precisa.
<u>Placas dorsales o Placas superiores</u>	Aproximadamente 3 veces más anchas que largas. Caras distales, ligeramente convexas, caras proximales, francamente convexas.
<u>Espacios interbraquiales ventrales</u>	Cubiertos por una capa de granulaciones pequeñas. Irregularmente verrugosos.
<u>Placas radiales ventrales o placas radiales inferiores</u>	La 1a. placa ventral, es muy pequeña, pentagonal y forma una armoniosa continuación de las papilas de la esquina bucal. La 2a. placa ventral, es tan larga como ancha, cuadrada, con esquinas truncadas. Las placas siguientes son más anchas que largas, están una a continuación de la otra.
<u>Espinas radiales</u>	3 sobre la unión del margen del disco. La espina más superior de ellas, es muy pequeña. En los demás conjuntos de espinas, es lo contrario, la espina más larga, es casi tan larga, como la unión radial, mientras que la inferior, es la menos larga.

CANO. AMPHICHONDRIUS GRANULOSUS, NIELSEN, AMPHICHONDRIUS LAEVIS, ZIESENHENNE Y AMPHICHONDRIUS UNAMEXICI SP. NOV.Amphichondrius laevisParatipo

3:5 m.m.

16 - 24 m.m.

0.5 - 1 m.m.

Amphichondrius unamexici sp. nov.Paratipos

4 a 5 m.m.

20 - 25 m.m.

1.6 - 1.8 m.m.

Pentagonal, hinchado, turgente, cubierto con escamas grandes, imbricadas, las que forman una roseta en el centro. Rodean a la escama grande central del disco, 5 pequeñas escamas triangulares, las cuales con otras 5 pequeñas escamas distales, separan entre sí, a las 5 escamas radiales grandes una de otra y a la escama central: se forma así una estrella. Hay pocas escamas del disco que rodean a las escamas grandes, mientras que el resto del disco, está cubierto con escamas de tamaño mediano, 5 ó 6 hileras de escamas en cada interrradio. Sobre el margen del disco, entre cada dos bases de los radios, hay una placa conspicua alargada, elíptica, casi dos veces más ancha que larga.

Circular y aplanado, no turgente. Cubierto con numerosas escamas grandes, redondeadas u ovaladas e imbricadas. De 10 a 12 hileras de escamas del centro, al borde del disco. La placa o escama central del disco, más pequeña que la de A. granulosos y la de A. laevis. Rodeada por 5 a 7 pequeñas placas o escamas ovaladas las cuales a su vez, están cercadas por dos hileras más, de escamas ovaladas. La estrella que forman entre sí todo este conjunto de escamas, en algunos ejemplares, no existe. El resto cubierto de escamas ovaladas. En la periferia de los interradios, las placas, más bien que escamas, son rectangulares.

Pequeños, más largos que anchos; la longitud es menor que la mitad del radio del disco. Separados proximalmente por una o dos escamas del disco; extremos distales en contacto entre sí.

Grandes, de forma triangular. Más largos que anchos. La longitud es mayor que la mitad del radio del disco. Separados proximalmente por 2 o más escamas, una de ellas alargada. Extremos distales en contacto.

Con esquinas muy redondeadas. Caras proximales y distales convexas. Simulan pequeñas lentes biconvexas.

Con esquinas redondeadas. Caras distales, plano-convexas. Caras proximales, cóncavas. Aproximadamente el doble de anchas que largas.

Cubiertos por una capa densa de granulaciones minúsculas. Las granulaciones que están a lo largo de las hendiduras genitales y en el margen del disco, ligeramente más grandes que las demás.

Cubiertos por una capa -no muy densa- de granulaciones minúsculas, aproximadamente todas ellas del mismo tamaño.

Tan largas como anchas, distalmente, se vuelven más largas que anchas. Las placas anteriores, están separadas una de otra, por las placas laterales radiales; éstas, son granulosas y se encuentran en la parte superior y en la inferior del radio.

Más anchas que largas. Las placas situadas distalmente son aún más anchas que largas. Caras proximales con hundimientos laterales y una saliente media. Caras distales, con una saliente a cada lado y un hundimiento en la parte media.

3 espinas gruesas, erectas, casi iguales, miden menos que la longitud de un segmento radial. La espina superior, ligeramente más robusta y más larga.

3 espinas erectas, con bases anchas y extremos libres angostos y romos. La espina media, más larga y más robusta.

<p>menos grandes; una oval sobre la placa superior y otra sobre la placa ventral, ésta más larga que la superior; dos están en íntimo contacto.</p>	<p>2 escamas en íntimo contacto en sus bases; distalmente, separadas. La escama interna, mide aproximadamente el doble de la escama externa.</p>
<p>Se extienden desde los <u>escudos orales</u>, hasta el disco.</p>	<p>Alargadas, se extienden desde los <u>escudos orales</u> hasta el margen del disco.</p>
<p>Internas, casi tan largas como anchas, con una y otra externa.</p>	<p>En forma de diamante, la longitud es igual a la anchura. Las cuatro esquinas exactamente iguales. Más grandes que los de <u>A. laevis</u>.</p>
<p>Externos; dirigidos hacia adentro. Separados por la primera placa interna.</p>	<p>Grandes y muy desarrollados, más anchos que largos; dirigidos hacia adentro, la faceta externa, truncada; más robustos que las de <u>A. laevis</u>.</p>
<p>Triangulares hendidas en su parte media.</p>	<p>Robustas, triangulares con un hundimiento pronunciado en sus caras externas.</p>
<p>Las mandíbulas. La más grande, rectangular, sobrepasa la mandíbula. La más larga, sobrepasa la mandíbula. La más larga que ancha. Las papilas separadas profundamente.</p>	<p>3 a cada lado de una mandíbula. La externa, la más grande y la más robusta, de forma rectangular, más ancha que larga. Las otras dos papilas aproximadamente del mismo tamaño y con el mismo aspecto.</p>
<p>El más grande y más robusto. El inferior más pequeño y menos robusto.</p>	<p>5 El superior, es el más largo. El 2° y 3° aproximadamente del mismo tamaño. El 4°, más pequeño que el 2° y el 3°. El 5° robusto y alargado.</p>
<p>Con una mancha color pardo en la parte superior. <u>Radio</u> radiales y placas primarias. <u>Radio</u> dorsal. <u>Espinas braquiales</u>, blanquizas. <u>Espinas</u> ventralmente de color canela. <u>Espinas</u> radiales ventrales, de un color</p>	<p>Disco y radios por sus caras dorsal y ventral de un color blanco intenso.</p>
<p>California en I. Granitos, B. San Gabriel (San Gabriel), C. San Lorenzo, P. Refugio (San Gabriel), P. Gorda, B. Sta. María, B. Tequila-Tangola. Fuera de San José Light, Ecuador, Ecuador.</p>	<p>Durante la jornada del SIPCOP I en la estación A2 a 50 brazas de Teacapan, Sinaloa. La estación A2 ubicada a los 22°19'3N, y 106°11'60. Los especímenes fueron capturados con draga Van Veen a una profundidad de 70 m. sobre un sedimento blando muy fino y pegajoso.</p>
<p>Granitos en la I. Angel de la Guarda Ecuador.</p>	

<u>Espinas tentaculares</u>	2 en cada poro ambulacral. Una de ellas situada sobre la placa lateral. Redondas, la externa ligeramente más grande.	2 escamas más lateral y la más grande que ancha.
<u>Hendiduras genitales</u>	Más bien cortas, no alcanzan el margen del disco.	Alargadas, se tocan el margen.
<u>Escudos orales o bucales</u>	Son algo más largos que anchos; su anchura máxima, está casi al centro. Las esquinas internas, más redondeadas que las externas.	En forma de dos en una faceta interna.
<u>Escudos o placas adorales</u>	Grandes, se unen proximalmente, al escudo bucal.	Más anchos que los bucales en sus bordes anterior y posterior radial.
<u>Mandíbulas</u>	Ceras internas forman un ángulo redondeado, cara externa, plano-cóncava.	Pequeñas, triángulares.
<u>Papilas orales o bucales</u>	3 a cada lado de las mandíbulas. <u>Papila infradental</u> , situada en la parte inferior y profunda de la boca. Las otras dos papilas, aplanadas, más anchas que largas. El conjunto de las 5 mandíbulas con sus respectivas papilas, forman una diminuta estrella perfecta.	3 a cada lado; más anchas que largas; la central tiene una <u>Papila apical</u> y las otras dos una de ellas.
<u>Dientes</u>	<u>Nota</u> No fue posible observarlos pues se hubiera destruido el ejemplar.	4 El superior, el más grande.
<u>Color</u>	Sin color definido más bien blanco grisáceo.	Disco gris el resto de los segmentos de color gris pálido intersegmentos bucales y blancos terrosos.
<u>Especie colectada</u>	En el Golfo de California en P. Gorda, fuera de Hermosillo, B. San Gabriel (I. Espíritu Santo), B. Sta. María, P. Tasca y en B. Tenacatita.	En el Golfo de California en B. San Gabriel (I. Esp. Santo), B. Sta. María, P. Tasca y en B. Tenacatita, B. Guatemala, Guatemala.
<u>Distribución</u>	Desde la Jolla, California hasta la B. Tenacatita, Jalisco.	Desde las islas de la Libertad, Jalisco.

CUADRO COMPARATIVO DE LAS TRES ESPECIES DEL GÉNERO AMPHICHONDRIUS DE LA COSTA DEL PACÍFICO AMERICANO. AMPHICHONDRIUS GRANULOSUS, NIELSEN, AMPHICHONDRIUS LAEVIS, ZIESENHENNE Y AMPHICHONDRIUS UNAMEXICI SP. NOV.



[Cerrar esta ventana](#)

