

---

## LA DIVERSIDAD DE OSTRÁCODOS DE LOS MARES MEXICANOS

---

MA. LUISA MACHAIN CASTILLO, RAUL GIO-ARGAEZ  
Laboratorio de Ecología de  
Foraminíferos y Micropaleontología  
Instituto de Ciencias del Mar y  
Limnología  
Universidad Nacional Autónoma de  
México  
Apartado Postal 70-305  
México 04510, D. F.

### RESUMEN

En los mares y litorales mexicanos se han reportado más de 600 especies de ostrácodos; aproximadamente 300 en el Golfo de México, 110 en el Caribe y casi 350 en el Pacífico, de las cuales el 45% están en nomenclatura abierta. De los tres mares únicamente el Golfo de México ha sido muestreado sistemáticamente y el inventario faunístico que de él se presenta es el más apegado a la realidad. En el Caribe sólo se cuenta con dos trabajos publicados y en el Pacífico falta mucho por conocer de la ostracofauna al sur del Golfo de California; por lo que no es posible hacer un análisis integral de la diversidad, distribución y abundancia del grupo en este momento.

En el Golfo de México se reconocen dos provincias biogeográficas, pero la distribución de ostrácodos responde principalmente a las características ecológicas asociadas con las plataformas terrígena y carbonatada, así como a la batimetría. La gran mayoría de las especies no están restringidas a alguna de las provincias biogeográficas.

En el Pacífico la distribución es relativamente bien conocida en la Plataforma de Baja California y el Golfo de California; sin embargo la ostracofauna de la mayor parte de la Provincia Panámica, al sur de Baja California es poco conocida y parece estar influenciada en gran medida por la presencia de condiciones hipóxicas en esta zona.

Como se puede observar el inventario de las especies de ostrácodos dista mucho de ser completo. Es necesario continuar y fomentar la investigación y la formación de recursos humanos hacia el conocimiento de este grupo de organismos.

### ABSTRACT

Over 600 ostracode species have been reported from Mexican Seas and adjacent coastal areas; approximately 300 from the Gulf of México, 110 from the Caribbean and 350 from the Pacific. From these only the Gulf of México has been systematically sampled and its faunistic list given here is the closest to reality. There are only two published papers from the Caribbean, and the Pacific ostracode fauna is practically unknown South of the Gulf of California. The above precludes a comprehensive analysis of the diversity, distribution and abundance of the group in Mexican waters.

Ostracode distribution in the coasts of Baja California and the Gulf of California is relatively well known; however only a few samples have been collected from the Panamic Province, that covers the rest of the Mexican Pacific. Ostracode distribution in this province seems to be highly influenced by the presence of the well developed oxygen minimum zone.

Two biogeographic provinces have been reported for the Gulf of México, however the ostracode fauna is very homogeneous and its differentiation responds primarily to bathymetry and the ecologic conditions related to the carbonate and terrigenous platforms.

From the above considerations it is evident that many more studies need to be undertaken in order to have a complete picture of the ostracode distribution and diversity in Mexican Seas.

## Introducción

La subclase Ostracoda comprende crustáceos lateralmente comprimidos con un caparazón bivalvo, mas o menos calcificado y articulado en el margen dorsal. Este caparazón encierra un cuerpo segmentado que presenta una cabeza o cefalón poco diferenciada, un abdomen y 7 pares de apéndices.

Los ostrácodos son el grupo de crustáceos de mayor utilidad en las Ciencias Geológicas, ya que debido a la facilidad con que fosiliza su caparazón, su evolución a través del Fanerozoico es una de las mejores documentadas. En el curso de su evolución este grupo ha presentado una gran radiación ecológica llevándolos a adaptarse con gran éxito a todo tipo de ambientes acuáticos. Se les puede encontrar en las cuencas oceánicas, estuarios, pantanos, ríos, lagos, aguas encharcadas, manantiales sulfurosos, etc. Se encuentran íntimamente relacionados con su entorno, lo que se refleja en su morfología y hábitos, y les confiere la propiedad de ser muy utilizados como indicadores ambientales.

## Desarrollo del Estudio de Ostrácodos en México.

En México la primera referencia de ostrácodos se da en 1858 por Río de la Loza y Cravieri en donde se reporta la presencia de ostrácodos en pozos artesianos del Valle de México. Las primeras especies mexicanas fueron nombradas por Sausser (*Clamyotheca azteca*) en 1858 y por Ehrenberg (*Cypris mexicana*) en 1869. Por otra parte los primeros ostrácodos marinos procedentes de costas mexicanas fueron colectados y descritos por Brady entre 1867 y 1871. Aunque se han reportado ostrácodos para México desde el siglo pasado, son pocos los trabajos que sobre ellos se han realizado. En esta oportunidad nos vamos a referir a los ostrácodos recientes de las costas y mares de la Zona Económica Exclusiva de nuestro país. Hasta 1985 solo se habían publicado 9 trabajos para varias lagunas del Golfo de México y los arrecifes de Veracruz (Ver sinopsis en Garbett y Maddocks, 1979, Palacios-Fest *et al*, 1983 y Machain-Castillo *et al*, 1990) y 8 trabajos para el norte del Pacífico mexicano y el Golfo de California (Benson, 1959; Benson y Kaesler 1963; Swain *et al*, 1964; Swain, 1967; McKenzie y Swain, 1967; Swain, 1967; Swain, 1974; Valentine, 1976).

Desde 1985 se ha desarrollado en el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM un programa tendiente a conocer de una manera sistemática a los ostrácodos de los mares mexicanos, lo que ha permitido muestrear el Golfo de México en mas de 15 campanas oceanográficas a profundidades que van de 15 a mas de 3500 m. Los resultados obtenidos en la parte sur del Golfo de México se presentan a continuación:

### Golfo de México y Mar Caribe

La ostracofauna en el sur del Golfo de México muestra cinco claras asociaciones delineadas por análisis de factores. Dichas asociaciones están relacionadas principalmente con las masas de agua y con el tipo de sustrato.

La primera asociación comprende la fauna central del Golfo de México, corresponde al Agua Profunda del Atlántico del Norte a profundidades mayores de 1000 m con una salinidad promedio de 34.9 y en sedimentos limo-arcillosos. Esta asociación es escasa y poco diversa y esta dominada por el genero *Krithe* que llega a constituir hasta el 85% de la población total.

Otras especies importantes son *Ambocythere caudata*, *Argilloecia* spp, *Bradleya dyction* y *Echinocythereis* sp.

a. Esta asociación se subdivide en dos de acuerdo a la procedencia de organismos acarreados de menores profundidades de la plataforma carbonatada de Yucatán hacia el este, ó de la zona terrígena del Golfo de México hacia el oeste. (Machain-Castillo, 1989).

La segunda asociación se desarrolla en las aguas superficiales con influencia fluvial, en la porción occidental de la plataforma interna entre 10 y 60 m de profundidad con salinidades promedio de 35.5 a 36 y sustrato clástico arenoso y areno-limoso. Esta asociación es la mas abundante y diversa, con un promedio de 60 a 70 especies. Esta alta diversidad es debida probablemente, a la introducción de especies salobres y dulceacuícolas acarreadas por los ríos. Las especies representativas son: *Loxococoncha moralesi*, *Paracytheroma* spp, *Cytherella vermilionensis*, (Machain-Castillo *et. al*, 1990).

Una tercera asociación está representada por los ostrácodos que habitan en la plataforma media, sin influencia fluvial, a profundidades entre 60 y 110 m, con salinidades entre 36 y 36.5 y sustrato clástico limo-arcilloso. Esta asociación es ligeramente menos diversa que la anterior, probablemente debido a la falta de especies de acarreo

fluvial y esta caracterizada por el genero *Echinocythereis*. En esta asociación se encuentran los últimos representantes de las faunas someras (*Loxoconcha morales*), *Cytherella vermilionensis* y la primera aparición de especies de aguas profundas (*Krithe* spp, *Argilloecia* spp) en bajos porcentajes (Machain-Castillo *et al*, 1990).

La asociación de plataforma externa del talud continental habita entre 110 y 800 m de profundidad, con salinidades de 36.2 a 36.6 y sustrato arcilloso. Esta asociación contiene solo de 20 a 30 especies en promedio y esta dominada por los géneros *Krithe* y *Argilloecia* hasta en un 40% (Machain-Castillo *et al*, 1990; Machain-Castillo y Gío-Argáez, 1990).

En la parte interna y media de la plataforma oeste de Yucatán, las asociaciones no se encuentran tan bien delineadas como en la parte terrígena. Esta zona, bañada por el agua superficial del Caribe con salinidad entre 36 y 37.5 en arena y arena-limosa calcárea, y profundidades entre 20 y 60m, presenta una mezcla de faunas de afinidades terrígenas y carbonatadas. La fauna somera de carácter terrígeno (asociación 2) se detecta hasta aproximadamente los 20 grados de latitud norte en donde es reemplazada por otro conjunto con mayor abundancia de bairdidos, *Jugossocythereis pannosa*, *Loxocomiculum* spp y *Pontocythere tuberculata*, dividido en dos de acuerdo a la presencia o ausencia de especies características de plataforma media. (Machain-Castillo y Gío-Argáez, 1990).

Actualmente se encuentran en estudio las faunas del norte de Veracruz y Tamaulipas y del resto del norte y este de la plataforma de Yucatán.

Se han reportado a la fecha mas de 300 especies de ostrácodos en la Zona Económica Exclusiva Mexicana del Golfo de México y el Caribe y áreas costeras. En la tabla 1 se enlistan las especies que han sido reportadas y/o encontradas en la zona. Debido a la falta de disponibilidad del material reportado por otros autores, no fue posible comparar todas las especies, en particular aquellas que se encuentran en nomenclatura abierta. Muchas de estas especies son probablemente las mismas que las reportadas por otros autores en la zona. Tal es el caso de *Aurila* sp, *Bairdia* sp, *Cytherella* sp B. *Cytherelloidea* sp, *Cytherura* sp A. *Cytherura* sp, B. *Kangarina* sp, *Neonesidea* sp, *Paracytheridea* sp, A. *Paracytheridea* sp B. *Paracytheroma* sp, *Paranesidea* A, *Paranesidea* B, *Puriana* sp, *Semicytherura* sp, *Triangulocypris?*, sp, y *Xestoleberis* sp de Palacios-Fest *et al* (1983); *Cytherella* spp, *Cytherelloidea* spp, *Loxoconcha* n. sp, *Macrocypriina* sp, *Paracypris* spp, *Propontocypris* sp, *Puriana* spp, *Semicytherura* spp y *Xestoleberis* spp de Bold 1988; *Paracypris* sp. 1 y *Peratocytheridea* sp 1 de Krutak y Gío-Argáez, 1980; y *Pontocythere* sp de Carreño; entre otras. De igual manera géneros reportados como spp, probablemente engloban a las especies ya reportadas, por ejemplo: *Parakrithe* spp de Machain-Castillo, 1989 equivale a *Parakrithe alta* y *Parakrithe* sp de Machain-Castillo *et al*, 1990. Tomando en cuenta estas consideraciones, se calcula un mínimo de 250 especies diferentes para esta área.

De éstas, Bold (1988) reporta como típicas del Caribe a *Triebelina sertata*, *Quadracythere producta* gp., *Q. lankfordi*, *Propontocypris multiporifera*, *Paranesidea bensoni*, *Orionina serrulata*, *Havanardia sohni*, *Glyptobairdia coronata*, *Gangamocytheridea? plicata* y *Paranesidea bradyi*. Y como típicas del Golfo a: *Cytherella vermilionensis*, *Pontocythere tuberculata*, *Caudites angulatus*, *Peratocytheridea bradyi*, *P. setipunctata*, *Loxoconcha wilberti* y *Triangulocypris laeva*.

De las 111 especies mencionadas para el Caribe (Palacios-Fest *et al*, 1983 y Krutak y Gío-Argáez, en prensa), 30 ocurren exclusivamente en dicha zona y el resto (81) se distribuyen hacia el Golfo de México. De las 220 especies restantes, 40 se localizan tanto en el Golfo como en el Caribe, encontrándose 180 especies reportadas únicamente para el Golfo de México.

En la plataforma continental del Golfo de México se reconocen dos provincial biogeográficas. La provincia del Golfo que va desde el Norte de la República hasta el sur de Veracruz y Tabasco, y la provincia del Caribe que se establece en la plataforma norte y este de Yucatán y una zona de transición entre ambas.

Puri (1967) fue el primero en establecer subprovincias biogeográficas en base a ostrácodos para el Golfo de México y el Caribe. El propone cuatro subprovincias: Golfo de México, Bahamas, sur de Florida y Venezuela, sin fijar sus límites con precisión. Bold (1977) comenta que la delimitación entre el Golfo de México y el Caribe es una amplia zona de transición comprendiendo las plataformas carbonatadas entre Florida, Yucatán, Cuba y Bahamas, compuesta por representantes de la familia Campylocytheridae, y los géneros: *Actinocythereis*, *Cytheretta* (formas reticuladas) y *Peratocytheridea*. Reporta así mismo que los conjuntos del Golfo de México contienen especies de *Hulingsina* (*Pontocythere*) y *Peratocytheridea bradyi*. El mismo autor reporta como especies típicas caribeñas a *Orionina serrulata*, *Quadracythere producta* gp. y *Loxocorniculum* spp. Excepto por la primera, las demás especies

se encuentran en los arrecifes de Yucatán y de Veracruz en el Golfo de México.

En el Golfo de México y Caribe mexicanos, la diferenciación de faunas se presenta más bien de acuerdo a las diferenciaciones ecológicas entre las plataformas terrígenas y carbonatadas. Este cambio se da en una amplia franja alrededor de la Laguna de Términos (Machain-Castillo y Gío-Argáez, 1989) debido a la compleja dinámica oceánica del área. Por otra parte, la fauna carbonatada se continua presentando al noreste hasta los arrecifes de Veracruz y Tuxpan debido a las condiciones ambientales.

La aparente mayor diversidad (el doble) del Golfo de México puede deberse a varios factores, entre ellos:

- 1) Mayor área geográfica,
- 2) Mayor diversidad de ambientes, puesto que se encuentran zonas tanto terrígenas como carbonatadas, con influencia fluvial y mayor rango de profundidades,
- 3) Mayor cobertura (densidad) de muestreo. Probablemente un muestreo mas sistemático del Caribe mexicano arrojaría un mayor numero de especies.

#### *Océano Pacífico*

En el Pacífico la ostracofauna es conocida solo en el Golfo de California y las costas de Baja California (Benson, 1959; Benson y Kaesler, 1963; Swain *et al*, 1964; Swain, 1967; McKenzie y Swain, 1967; Swain, 1969; Swain y Gilby, 1974; Valentine, 1976). En ellos se han reportado 345 especies (Tabla 2). Este material tampoco estuvo disponible para su examen y, como en el caso del Golfo de México, esta es una lista máxima pues se reportan muchas especies en nomenclatura abierta y varias de ellas pueden ser equivalentes.

En el ICMYL hemos estudiado la fauna del Golfo de Tehuantepec y la plataforma continental de Nayarit (en proceso). En esta ultima, se reconocieron 43 especies entre 17 y 100m (máxima profundidad de muestreo).

En el Golfo de Tehuantepec se han encontrado 35 especies. En esta área, la ostracofauna esta restringida a menos de 100m y desaparece casi totalmente a profundidades mayores (100 a 3000 m). Esto probablemente debido a que en el área hay una marcada zona de oxígeno mínimo desde profundidades de 75 m (Pérez-Cruz y Machain-Castillo, 1990). El oxígeno parece ser un factor limitante para la distribución de los ostrácodos en esta zona. En Nayarit hay una clara zona de oxígeno mínimo desde aproximadamente 100m (Reguero y García-Cubas, 1989); sin embargo, no se contó con muestras a estas profundidades para establecer si, como en el caso del Golfo de Tehuantepec, los ostrácodos tampoco se distribuyen en esta zona.

Tanto en el Golfo de California como en las costas de Baja California se presentan zonas hipóxicas; sin embargo, ninguno de los autores que estudiaron estas zonas discute en detalle su influencia en las poblaciones de ostrácodos, aunque Swain (1967) y Swain y Gilby (1967) reportan que a profundidades entre 500 y 1000 m en las partes central y sur del Golfo, con valores promedio de 0.2 ml/L las condiciones no son favorables para la mayoría de los ostrácodos bentónicos y que a los 2000 m en el sur del Golfo la ostracofauna es rara o ausente en la mayoría de las estaciones, encontrándose las mayores abundancias de este grupo en las bahías y zonas litorales.

Para el Pacífico mexicano J.W. Valentine (1966) menciona tres provincial biogeográficas en base a moluscos. Estas son: Provincia Californiana que se distribuye del sur de California a Punta Eugenia-Isla de Cedros; Provincia Sureña, hasta Cabo San Lucas y la Provincia Panamica que cubre el resto de México.

P.C. Valentine (1976) en base a un análisis de cluster de 192 especies de ostrácodos reporta también tres provincial similares a las delimitadas con moluscos: La Provincia Californiana entre Punta Piedras Blancas, California y Bahía Sebastian Vizcaino, Baja California, con 116 especies, la Provincia Sureña de Punta Eugenia a Cabo San Lucas, con 78 especies y un pequeño grupo de estaciones correspondiente al norte de la Provincia Panamica, entre Cabo San Lucas (22 52'N) y el límite de su muestreo (21 43'N) incluyendo al Golfo de California y con un total de 20 especies, 16 de las cuales no se encuentran al norte de esta provincia; de los que sugiere que el límite entre estas dos provincial marca una importante discontinuidad en la distribución de los ostrácodos. Con la información actual no es posible verificar o rechazar esta hipótesis.

Debido a que no se dispone de todo el material y a que muchas de las especies están en nomenclatura abierta, no se cree pertinente en este trabajo intentar establecer comparaciones entre la fauna del Golfo de México y el Caribe con las del Pacífico.

## Conclusiones

En total, se han reportado hasta la fecha mas de 600 especies para los mares recientes mexicanos, de las cuales casi el 45% están en nomenclatura abierta. De ellas cuando menos 250 se localizan en el Golfo de México, 110 en el Caribe y 300 en el Pacífico. La aparente mayor diversidad del Golfo de México sobre el Caribe mexicano puede deberse a la mezcla de ambientes que este presenta o a la mayor densidad de muestreo, ya que durante los últimos 7 años ha sido colectado sistemáticamente. No es este el caso para el Caribe ni mucho menos para el Pacífico, por lo que no es posible en este momento, hacer un análisis integral de su diversidad, distribución y abundancia.

Como se puede observar el inventario de las especies de ostrácodos de nuestro país dista mucho de ser completo, tampoco existen estudios de monitoreo que permitan reconocer los cambios de su diversidad a través del tiempo, ocasionados por modificaciones ambientales. Es por tanto necesario, fomentar la investigación y estimular la formación de recursos humanos hacia el conocimiento de la biota marina mexicana.

Tabla 1. ESPECIES REPORTADAS EN LA LITERATURA EN LOS MARES MEXICANOS (GOLFO DE MÉXICO Y CARIBE MEXICANOS) (1 = Morales, 1966; 2= Krutak, 1971; 3= Krutak y Rickles, 1979; 4= Krutak, Rickles y Gío-Argáez, 1980; 5= Krutak, 1982; 6= Palacios-Fest *et al.*, 1983; 7 = Carreño, 1984 ;8= Bold, 1988; 9= Machain-Castillo, 1989; 10= Machain-Castillo y Gío-Argáez, 1989; 11 = Machain-Castillo *et al.*, 1990; 12= Machain-Castillo y Gío-Argáez, 1990; 13= Krutak y Gío-Argáez, en prensa).

- 1, *Actinocythereis triangularis* = 6,8,12,13, *A. bahamensis*=7, *A. subquadrata* =9,10,11, *A. sp. A*
- 11,12, *Actinocythereis sp. B*
- 8,12, *Acuticythereis laevisima* Edwards = 1, *Acuticythereis sp. A* = 2,9, *Proteoconcha sp. A* = 10, *Proteoconcha edwardsi* Plusquellec y Sandberg
- 1, *Acuticythereis sp. B*= *Proteoconcha gigantea* (Edwards) =? 2, *Proteoconcha sp. A* 9, *Ambocythere caudata* Bold 10, 11,12, *Ambocythere cf. A. sp. A* Cronin, 1983
- 6, *Anchistrocheles bradyi*? Scott
- 3, 4, 5, 6, 8, 13, *Aglaioocypris croneisi* Teeter
- 9, *Argilloecia posterotruncata* Bold
- 9, *Argilloecia sp. A*
- 9, *Argilloecia sp. B*
- 9, *Argilloecia sp. C*
- 9, *Argilloecia sp. D*
- 9, *Argilloecia sp. F*
- 9, *Argilloecia sp. G*
- 8, *Argilloecia sp.*
- 10, 11, 12, *Argilloecia spp.*
- 1, 11, *Aurila amygdala* (Stephenson)
- 6,8, *Aurila auricula* Teeter
- 1, *Aurila floridana* Benson y Coleman = 7, *Aurila conradi floridana* = 9, *Malzella cf. M. floridana*
- 13, *Aurila chetumalensis* Teeter 8, *Aurila macropunctata* (Bold)
- 3, 4, 5, *Aurila cf. A. sp.* Maddocks, 1974 6, *Aurila sp. 9*, *Aurila sp.*
- 1, *Bairdia bradyi* Bold = 8, *Paranesidea bradyi* =9, *Bairdia sp. A*
- 6, *Bairdia sp.*
- 12, *Bairdia spp.*
- 6,8,12, *Bairdoppilata cushmani* (Tressler)
- 1,8,9,10,11,12, *Basslerites minutus* Bold
- 9, *Bradleya dictyon* (Brady)
- 9, *Buntonia boldi* Machain-Castillo = 10, 11, 12 *B. n. sp.* = *B. tacheri* Machain y Gío
- 9, *Buntonia?*, *sp. A* = 11, *B. spp.* (parte) 11, *Bythoceratina sp. A*
- 9,11, *Bythocythere sp. A*
- 5,9, *Callistocythere cranekeyensis* (Puri)
- 8, *Caribella yoni* (Puri)
- 9,11, *Cativella sp. A*
- 6,8, *Caudites angulatus* Puri = 11, *Caudites spp.* (parte) 5, 6, 13, *Caudites highi* Teeter
- 6, *Caudites cf. C. howei* Puri =8, *Caudites howei* Puri

6,8, *Caudites nipeensis* Bold  
 6, *Copytus baculoides* (Brady)  
 8, *Coquimba congestocostata* (Bold) = 11, *Puriana* sp. A  
 5, 6, 8,10,12, *Cushmanidea cristifera* Teeter =9, *Cushmanidea* sp.  
 3,4, *Cushmanidea* cf. *C. ashermani* = 11, *Pontocythere* sp. C.  
 9,11, *Cushmanidea* sp. A  
 9, *Cushmanidea* sp. B  
 6, *Cushmanidea* sp.  
 9, 12, *Cushmanidea* spp.  
 1, *Cyprideis castus* Benson = 2, *C. bensoni* Sandberg  
 1,7, *Cyprideis mexicana* Sandberg  
 6,11, *Cyprideis ovata* (Mincher)  
 13, *Cyprideis* sp. 1  
 11 *Cyprideis* spp.  
 6,8,12, *Cytherella arostrata* Kornicker = 10, C. cf. *C. arostrata*  
 6, *Cytherella harpago* Kornicker  
 8,9,10,11,12, *Cytherella vermilionensis* Kontrovitz 1,7, *Cytherella* aff. *C. harpago* Kornicker  
 8, *Cytherella* aff. *C. pulchra* Brady = 9 C. sp. A =11, C. sp. B  
 2, *Cytherella* sp. A  
 9, 11, *Cytherella* sp. A  
 6,8, *Cytherella* sp.  
 9, *Cytherella* spp.  
 8,13, *Cytherelloidea praecipua* Bold? = 11, 12, C. spp. (parte) 6, *Cytherelloidea umbonata* Edwards =8,  
*Cytherelloidea* sp. B Bold =9,C.sp.A=10,12,C. cf. *C. umbonata*  
 8, 12, *Cytherelloidea umbonata* Edwards  
 9, *Cytherelloidea* sp aff. *C. castleberreyensis* =11,C. spp. (parte)  
 8, *Cytherelloidea* aff. *leonensis* Howe  
 6, *Cytherelloidea* sp.  
 11, *Cythere?* sp A  
 2, *Cytheretta ambifaria* Krutak  
 6, 8, *Cytheretta pumicosa* (Brady) = 10,11,12,13, *Protocytheretta pumicosa* (Brady) = 9, *P* sp.  
 8, *Cytheromorpha apheles* Bold  
 2, *Cytheromorpha?* *anceps* Krutak  
 1,9,10,11,12, *Cytheromorpha paracastanea* (Swain)=2, C. aff. *C. paracastanea*  
 9,10,12, *Cytheropteron hammatum* Sars sensu Kontrovitz =11, *Cytheropteron* aff. *C. hammatum* Kontrovitz  
 9,10,1 1,12, *Cytheropteron morgani* Kontrovitz  
 6, *Cytheropteron subreticulatum* Bold =?8, C. aff. *dominicanum* Bold =?9,10,11, 12, *Cytheropteron*  
*yorktownensis* (Malkin)  
 8, *Cytheropteron* aff. *C. guraboense* Bold = ? 9, *C. palton* Bold = 10, *C. barkeri* Teeter=11, C. sp. B  
 9,10,1 1 , *Cytheropteron* sp. A  
 5, *Cytherura cybaea* Garbett y Maddocks  
 1,3,4,7,10, *Cytherura elongata* Edwards  
 2, *Cytherura erugata* Krutak  
 1,7, *Cytherura radialirata* Swain  
 5,10,11,12, *Cytherura sablensis* (Benson y Coleman) = 6 , *Semicytherura sablensis* = 8, *Semicytherura*  
*sablensis* = 9, *Hemicytherura sablensis*  
 1,2,5,6,7,8,10,11,12 *Cytherura sandbergi*  
 Morales = 9, C. cf. *C. sandbergi*  
 1, 10, 12, *Cytherura swaini* Bold  
 12, *Cytherura valentini* Garbett y Maddocks  
 9, C. cf. *C. maya* Teeter = 10,11, C. aff. *maya* = 12, *Cytherura maya*  
 5, C. cf. *C. maya* Teeter = *C. pseudoestriata* Hullings  
 1, *Cytherura* aff. *C. forulata* Edwards = *C. fiscina* Garbett y Maddocks  
 7, *Cytherura* aff. *C. forulata* Edwards  
 8, *Cytherura* aff. *C. reticulata* Edwards  
 11, *Cytherura* aff. *C. sandbergi* Morales  
 9,10,1 1 , *Cytherura* sp. B Kontrovitz, 1978  
 1, *Cytherura* sp.  
 6, *Cytherura* sp. A

10,11, *Cytherura* sp. A  
 6, *Cytherura* sp. B  
 12 *Cytherura* sp. B  
 9, 10, 11, 12, *Cytherura* sp. C  
 11, *Cytherura* sp. D 9, 10, G. *Cytherura* sp.  
 9,10,11,12, *Cytherura* spp.  
 6,8,9,10,11,12, *Echinocythereis margaritifera* (Brady)  
 9,10,11,12, *Echinocythereis spinireticulata* Kontrovitz  
 2, *Echinocythereis* sp. A  
 9, *Echinocythereis* sp. A  
 9, *Echinocythereis* sp. B  
 10, *Echinocythereis* sp.  
 9, *Eucytherura* sp. = 10,12, *E. howei* Machain-Castillo  
 11, *Eucytherura* spp.  
 6,8,12, *Gangamocytheridea? plicata* Bold  
 6, *Glyptobairdia binodosa* Teeter  
 5, 6, 8, 13, *Glyptobairdia coronata* (Brady)  
 1, 3, 4, 7, *Haplocytheridea bradyi* (Stephenson)= 5, "*Haplocytheridea*" cf. "*H.* bradyi =2,6, *Haplocytheridea?*  
*bradyi* = 8,12, *Peratocytheridea bradyi*.  
 1, 2, 7, 13, *Haplocytheridea setipunctata* (Brady) = 9, 11, *Peratocytheridea* sp. A = 10, *P. sp.*  
 6, *Havanardia havanensis* Pokorny  
 6,8, *Havanardia sohni* Keij  
 13, *Hemicyprideis nichuptensis* Krutak  
 6,8,10,12, *Hemicytherura bradyi* (Puri)  
 1,6,13, *Hemicytherura cranekeyensis* Puri  
 8,10,11,12, *Henrghowella ex. gr. asperrima* (Reuse)  
 6,8,10,12, *Hermanites hornibrooki* (Puri)  
 3,4,5,8, *Hermanites transoceanicus* Teeter 1, *Hulingsina* aff. *H. rugipustulosa* (Edwards) =? 5, *Cushmanidea* cf.  
*sandersi* (Puri) = 8, 9,12, *Hulingsina* aff. *tuberculata* (Puri) =10, *Pontocythere tuberculata* = 11, *P. sp. A*  
 12, *Hulingsina* spp.  
 8, *Jonesia* sp.  
 5,6,8,9,10,11,12, *Jugossocythereis pannosa* (Brady)  
 8, *Kangarina depressa* Bold  
 10,11, *Kangarina* cf. *K. ancyla* Bold  
 6, *Kangarina* sp.  
 5,8, *Keijia demissa* (Brady)  
 9, *Krithe* sp. A  
 9, *Krithe* sp. B  
 9, *Krithe* sp. C  
 9,10,11,12, *Krithe* spp.  
 1, *Leptocythere nikraveshae* Morales  
 11, *Limnocythere* spp.  
 6,8,10,12, *Loxoconcha avellana* (Brady)  
 10,12, *Loxoconcha bananensis* Bold  
 6,10, *Loxoconcha dorsotuberculata* (Brady) =8,12, *Loxocomiculum dorsotuberculata*  
 6, *Loxoconcha fischeri* (Brady) =8, *Loxocomiculum fischeri* (Brady)  
 10,12, *Loxoconcha fischeri minima*  
 1,10, *Loxoconcha matagordensis* Swain  
 6, *Loxoconcha postdorsoalata* g p. Puri =8, *Loxocomiculum postdorsoalata*  
 1,7,8, *Loxoconcha purisubrhomboidea* (Edwards)  
 6, *Loxoconcha suboculocrista* Teeter  
 8,12, *Loxoconcha wilberti* Puri  
 1, *Loxoconcha* aff. *L. sarasotana* Benson y Coleman = 9,10,11,12, *Loxoconcha moralesi* Kontrovitz  
 8, *Loxoconcha* n. sp.  
 9,10,11,12, *Loxoconcha* sp. A  
 9,10,11,12, *Loxoconcha* sp. B  
 9,11, *Loxoconcha* sp. C  
 11, *Loxoconcha* sp. F  
 11, *Loxoconcha* spp.

2,3,4,5,6,8,9,12,13, *Loxocomiculum tricomatum* Krutak  
 3,4,5, *Loxocomiculum* cf. *L. postdorsoalata* Puri  
 9,10,11,12, *Macrocyprina skinneri* Kontrovitz  
 6,8,13, *Macrocyprina propingua* Triebel  
 8, *Macrocyprina* sp.  
 8, *Malzella evexa* Hazel  
 10,12, *Malzella* sp.  
 11, *Malzella* spp.  
 1,2,7, *Megacythere johnsoni* (Mincher) = 11, *Megacythere repexa* Garbett y Maddocks  
 1,7, *Megacythere stephansonii* Puri = 9,10,11,12, *Paracytheroma stephansonii* (Puri)  
 8, *Microcythere howei* (Puri) = 9, M. sp.  
 11, *Microcytherura choctawhatcheensis* (Puri)  
 8,10, *Microxestoleberis* sp.  
 8, "*Monoceratina*" sp.  
 3,4,5,6,8,10,12, *Morkhovenia inconspicua* (Brady)  
 3,4, *Munseyella* cf. *M. minuta* =? 9,10, *M. bermudezi louisianensis* Kontrovitz = 11, *M. louisianensis*  
 6, *Neocaudites pulchra*? Teeter = 8, *N. pulcher*  
 6, *Neocaudites scottae* Teeter  
 1, *Neocaudites nevirianii* Puri  
 12, *Neocaudites* spp.  
 10, *Neocytherideis* cf. *N. subcylindrica* Brady  
 11, *Neocytherideis* spp.  
 1,10,11,12, *Neomonoceratina mediterranea* Ruggieri =9, *N. sp.*  
 5,6,13, *Neonesidea longisetosa* (Brady) =8,12, *Bairdia longisetosa* =9, *Bairdia* cf. *B. longisetosa*  
 6, *Neonesidea dinochelata* (Kornicker)  
 6, *Neonesidea* cf. *N. antonbrunna* Maddocks  
 6, *Neonesidea* cf. *N. sp.* 2 Maddocks, 1974  
 6, *Neonesidea* sp.  
 8, *Occultocythereis angusta* Bold  
 1,3,4,5,8,9,10,12,13, *Orionina bradyi* Bold = 11, O. sp. A  
 6,8, *Orionina serrulata* (Brady)  
 6, *Paracypris franquesoides* Swain = 11, P? sp. B 9,10,11,12, *Paracypris s p.* A Kontrovitz, 1976  
 13, *Paracypris* sp. 1  
 8, *Paracypris* sp.  
 8,11, *Paracytheridea altilla* Edwards  
 11, *Paracytheridea rugosa* Edwards  
 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12, *Paracytheridea tschoppi* Bold  
 1, *Paracytheridea vandenboldi*  
 5, *Paracytheridea* cf. *P. tschoppi* Bold  
 6, *Paracytheridea* aff. *P. washingtonensis* Puri? = 12, P. sp. 3  
 8, *Paracytheridea* sp. A 12, *Paracytheridea* sp. 2  
 6, *Paracytheridea* sp.  
 9, *Paracytheridea* sp.  
 9,10,1 1,12, *Paracytheroma texana* Garbett y Maddocks  
 6, *Paracytheroma* sp.  
 9, 10, 11, 12, *Paradoxostoma ensiforme* (Brady)  
 6, *Paradoxostoma pequegnati* McKenzie  
 6, *Paradoxostoma* sp. A  
 11, *Paradoxostoma* sp. A  
 6, *Paradoxostoma* sp. B  
 6, *Paradoxostoma* sp. C  
 8, *Paradoxostoma* sp.  
 9, *Paradoxostoma* sp.  
 10,11,12, *Paradoxostoma* spp.  
 9, *Parakrithe alta* Bold  
 9, *Parakrithe* sp.  
 11,12, *Parakrithe* spp.  
 6,8, *Paranesidea arostrata* (Kornicker)  
 6,8,13, *Paranesidea bensoni* Teeter



13, *Paranesidea cancunensis* Krutak  
 8,12, *Paranesidea dimorpha* (Bold)  
 6,13, *Paranesidea gigacantha* (Kornicker)  
 6, *Paranesidea harpago?* (Kornicker)  
 8, *Paranesidea victrix* (Brady) = 9, *Bairdia* cf. *B. victrix*  
 6, *Paranesidea* cf. *P. fracticorallicola* Maddocks  
 5, *Paranesidea* cf. *P. sp. 1* Maddocks  
 6, *Paranesidea* aff. *P. tuberculata* (Brady)  
 5, *Paranesidea* sp. 1  
 6, *Paranesidea* sp. A  
 6, *Paranesidea* sp. B  
 9, *Pedicythere* sp.  
 1, 5, 9, 10, 11, 12, *Pellucistoma magniventra* Edwards = 8, *P. aff. P. magniventra*  
 8, *Pellucistoma* aff. *P. howei* Coryell y Fields  
 13, *Peratocytheridea* sp. 1  
 2, *Perissocytheridea anterodenticulata* Krutak  
 1,2, *Perissocytheridea bicelliforma* Swain  
 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, *Perissocytheridea brachyforma* Swain  
 1, *Perissocytheridea excavata* Swain  
 1,2,7, *Perissocytheridea rugata* Swain  
 5, *Perissocytheridea* cf. *P. bicelliforma* Swain  
 11,12, *Perissocytheridea* spp.  
 8, *Phlyctocythere* sp. = ?9, *Phlyctocythere* sp.  
 10,12, *Phlyctocythere* sp. 2  
 9,11, *Pontocypris* s p. A  
 11, *Pontocythere* sp. B  
 7,10, *Pontocythere* sp.  
 11, *Pontocythere* spp.  
 2, *Potamocypris mandingensis* Krutak  
 6, 8, 10, 13, *Propontocypris multiporifera* Teeter  
 9,1 1, *Propontocypris* s p. A  
 9, *Propontocypris* sp. B = 12, *P. sp. 2*  
 6, 8, 12, *Proteoconcha tuberculata* (Puri)  
 2, 9, *Proteoconcha* sp. A = 11, *Proteoconcha* spp. (parte)  
 10, 12 *Protocytheretta* sp. = 11, s p. A  
 8, *Pseudoceratina droogeri* Bold  
 11, *Pseudocythere* sp. A  
 8, *Pseudopsammocythere peterseni* Teeter  
 9, 10, 11, 12, *Pseudopsammocythere* ex. gr. *vicksburgensis* (Howe y Law)  
 8, 9,1 0,11 ,1 2, *Pterygocythereis alophia* Hazel  
 8,10,11,12, *Pterygocythereis inexpectata* (Blake)  
 9, *Pterygocythereis* sp. = 10,12, *P. honduraensis* Teeter = 11, *P. sp. A*  
 1, 8, 9, 10, 11, 12, *Pumilocytheridea ayalai* Morales  
 8, *Pumilocytheridea sandbergi* Bold  
 13, *Pumilocytheridea* sp. 1  
 6,8,9,10,11,12, *Puriana convoluta* Teeter  
 3,4,9,10,11,12 *Puriana krutaki* Kontrovitz =?2, *P. sp. A* = ?6, *P. rugipunctata* 10,12, *P. matthewsi*  
 5, *Puriana* cf. *P. krutaki* Kontrovitz  
 2, *Puriana* sp. A  
 7, *Puriana* sp. A  
 11, *Puriana* sp. A  
 5, *Puriana* sp. 1  
 6, *Puriana* sp.  
 8, *Puriana* sp.  
 8, *Quadracythere lankfordi* Teeter  
 5,6,8,12,13, *Quadracythere producta* gp. (Brady)  
 3,4, *Quadracythere* sp. 1  
 6, *Radimella confragosa* gp. (Edwards) = 8, *R. confragosa*  
 6,8, *Radimella wantlandi* (Teeter)

12, *Radimella* sp. 2  
 8, *Radimella* sp. 3 Bold  
 6, *Saipaneta kelloughae* Maddocks  
 8, *Saipaneta Mckenziei* Teeter  
 6, *Schlerochilus* sp. =? 8,10,12, *Schlerochilus* sp.  
 6,8, *Semicytherura* sp.  
 8, *Semicytherura* n. sp.  
 2, *Stenocypria* sp. A  
 1, *Tanella gracilis* Kingma  
 6, *Tetragonodon ctenorhynchus* (Brady)  
 8, *Thalassocypris* sp.  
 9, *Trachyliberidea* spp.  
 11, *Trachyleberidinae* spp.  
 8,10,12, *Triangulocypris laeva* (Puri)= 9, 7: cf. *T. laeva* = 11, T: sp. A  
 6, *Triangulocypris? keiji* Teeter  
 6, *Triangulocypris? sp.*  
 8, *Triangulocypris? sp.*  
 8, *Triebelina rugosa* Allison y Holden  
 5, *Triebelina* cf. 7: *sertata* Triebel = 8, T. *sertata*  
 11, *Tuberculocythere? aff. T? sp. A* Cronin, 1983  
 11, *Tuberculocythere? sp. C*  
 6, *Uroleberis angulata* (Brady)  
 8,12, *Xestoleberis antillea* Bold = 9, X. cf. *X. antillea*  
 6,12, *Xestoleberis curassavica* (Klie)  
 16, 8, 12, *X. punctata* Tressler = 11, *Xestoleberis* sp. A  
 1, 7, 9, 10, *X. rigbyi* Morales = 11, *Xestoleberis* sp. B  
 9, *Xestoleberis* cf. *X. duo* Bold  
 3, 4, 5, *Xestoleberis* cf. *X. sp 1* Maddocks, 1974  
 3, 4, 5, *Xestoleberis* cf. *X. sp 2* Teeter  
 6, *Xestoleberis* aff. *X. curassavica* Klie  
 13, *Xestoleberis* aff. *X. margaritea* G.S. Brady  
 6, *Xestoleberis* sp. 2 Teeter  
 6, 8, *Xestoleberis s p.*  
 12, *Xestoleberis* spp.  
 11, Ostracoda sp. A  
 11, Ostracoda sp. C  
 11, Ostracoda sp. E  
 11, Ostracoda sp. F  
 11, Ostracoda sp. K  
 11, Ostracoda sp. L

Tabla 2. LISTA DE ESPECIES REPORTADAS PARA EL PACIFICO MEXICANO

14) Benson, 1959; 15) Benson y Kaesler, 1963; 16) Swain et al, 1964; 17) Swain, 1967; 18) McKenzie y Swain, 1967; 19) Swain, 1969; 20) Swain y Gilby, 1974; 21) Valentine, 1976.

17, *Aglaiocypris virgenensis* Swain  
 17,18, *Ambostracon hulingsi* McKenzie y Swain  
 21, *Ambostracon microreticulatum* (Le-Roy)  
 17, *Ambostracon vermillionensis* Swain  
 17, *Ambostracon* sp. = 18, *Anterocythere purii* McKenzie y Swain = 21, *Caudites purii* 16, 19, 20, *Ambostracon*  
 sp.  
 21, *Ambostracon* sp. G  
 21, *Ambostracon* sp. I  
 21, *Ambostracon* sp. J  
 21, *Ambostracon* s p. K  
 21, *Ambostracon* sp. L  
 21, *Ambostracon* sp. P

21, *Ambostracon* sp. O  
 19, *Anterocythere* sp.  
 16, *Argilloecia conoidea* Sars  
 17, *Argilloecia* sp.  
 17, *Aurila convergens* Swain = 21, *Radimella convergens*  
 16, *Aurila* sp.  
 19, *Aurila* sp. A = 20, *Aurila variablepunctata* Swain y Gilby  
 19, *Aurila* sp. B = 20, *A. hemisphaerica* Swain y Gilby  
 21, *Aurila* s p. A  
 21, *Aurila* s p. B  
 21, *Aurila* s p. C  
 21, *Aurila* s p. D  
 21, "*Aurila*" sp. C  
 17, *Bairdia bradyi* Bold  
 18,19, *Bairdia phlegeri* McKenzie y Swain = 20, *Neonesidea phlegeri*  
 19, *Bairdia tuberculata* Brady  
 16,17, *Bairdia verdesensis* LeRoy = 20, *Bairdoppilata* cf. *B? verdesensis*  
 17, *Bairdia* cf. *B. fortificata* Brady  
 14, *Bairdia* aff. *B. verdesensis* LeRoy = 17,18,19, *Bairdia simuvillosa* Swain = 20, *Neonesidea simuvillosa*  
 16, *Bairdia* n. sp.  
 14,16,17,18,19,21, *Basslerites delreyensis* LeRoy  
 15,18,19,20, *Basslerites sonorensis* Benson y Kaesler  
 17, 19, 21, *Basslerites thlipsuroidea* Swain  
 16, *Basslerites* n. sp  
 17, *Basslerites* sp.  
 21, *Basslerites* sp. B  
 21, *Basslerites* sp. C  
 20, *Basslerites?* sp.  
 14, *Brachyocythere driveri* LeRoy  
 14, *Brachyocythere lincolnensis* LeRoy = 18,19,20,21, *Aurila lincolnensis*  
 14, *Brachyocythere schumannensis* (LeRoy) = 15,16,17,18,19, *Aurila conradi californica* Benson & Kaesler  
 14, *Brachyocythere* sp.  
 14, *Bradleya aurita* (Skogsberg) = 18,19, *Mutilus aurita*  
 Benson = 20, 21, *Radimella aurita*  
 14,16 *Bradleya diegoensis* (LeRoy) = 21, *Ambostracon diegoensis*  
 14,21, *Bradleya pennata* (LeRoy)  
 14, *Bradleya* cf. *B. schencki* (LeRoy) = 18, Hemicytherid sp. = 21, *Coquimba schencki*  
 16, *Bythoceratina* n. sp.  
 21, *Bythoceratina* sp. A  
 14, *Bythocypris actites* Benson  
 17, *Bythocypris leroyi* Swain  
 16, *Bythocypris* cf. *B. elongata* LeRoy  
 16,19, *Bythocypris?* s p.  
 16, *Bythocythere* n. sp.  
 16, *Bythocythere?* sp.  
 18, *Campylocythere hartmanni* McKenzie y Swain  
 15, *Cativella* cf. *C. dispar* Hartmann =17,18, *C. dispar*  
 17,19,21, *Cativella unitaria* Swain  
 16, *Cativella* n. sp.  
 21, *Cativella* sp. A  
 21, *Cativella* sp. B  
 14,16?,18,21, *Caudites fragilis* LeRoy  
 19, *Caudites* aff. *C. leguminosus* Bold  
 17,18,19,20, *Caudites rosaliensis* Swain  
 15, *Caudites serrata* Benson y Kaesler  
 19, 21, *Caudites* sp. A = 20, *Anterocythere* sp. A  
 19, *Caudites* sp. B *hipolitoensis* Swain y  
 19, *Caudites* sp. C  
 21, *Caudites* sp. B

21, *Caudites* sp. C  
 21, *Caudites* sp. D  
 21, *Caudites* sp. E  
 21, *Caudites* sp. F  
 21, *Caudites* sp. G  
 21, *Caudites* sp. H  
 21, *Caudites* sp. I  
 21, *Caudites* sp. J  
 21, *Caudites* sp. K  
 21, *Caudites* sp. L  
 16, *Cletocythereis* n. sp.  
 15, *Clithrocythereidea sonora* Benson y Kaesler  
 21, *Coquimba* sp. A  
 17, 21, *Costa? sanfelipensis* Swain  
 16, *Costa* cf. *C. seminuda* Bold = 17, *C. cf. C. variabilicostata seminuda*  
 17, *Cushmanidea guardensis* Swain  
 17, 18, 19, *Cushmanidea pauciradialis* Swain  
 15, *Cushmanidea sagena* Benson y Kaesler  
 16, *Cushmanidea* aff. *C. elongata* (Brady)  
 16, *Cushmanidea* n. sp.  
 16, *Cushmanidea* sp. A  
 19, *Cushmanidea* sp.  
 14, 18, *Cyprideis castus* Benson  
 17, *Cyprideis currayi* Swain  
 14, *Cyprideis miguelensis* Benson  
 14, *Cyprideis stewarti* Benson  
 14, *Cyprideis* sp.  
 14, *Cypridopsis vidua* (O.F.Muller)  
 16, 17, *Cyprinotus unispinifera* Furtos  
 15, *Cythere? cf. C.? yorktownensis* (Malkin)  
 20, *Cythere* aff. *C. lutea* O.F.Muller  
 14, *Cythereis glauca* Skogsberg =  
 17, 18, 19, 21 *Ambostracon glauca* = 20, *A. glaucum*  
 14, 21, *Cytherella banda* Benson  
 17, *Cytherella ovularia*  
 17, ? *Cytherella parapunctata* Swain  
 18, *Cytherella vizcainoensis* McKenzie y  
 Swain = 19, *C. cf. C. vizcainoensis*  
 16, *Cytherella* sp. A  
 21, *Cytherella* sp. A  
 14, 17, 19, 21, *Cytherelloidea californica*  
 LeRoy  
 19, *Cytherelloidea praecipua* Bold = 20,  
*C. aff. C. praecipua*  
 17, *Cytherelloidea sanlucasensis* Swain  
 16, *Cytherelloidea* n. sp.  
 16, *Cytherelloidea* cf. *C. umbonata* Edwards  
 16, *Cytherelloidea* n. sp. A  
 16, *Cytherelloidea* n. sp. B  
 17, 19, *Cytherelloidea* sp.  
 21, *Cytherelloidea* sp. A  
 21, *Cytherelloidea* sp. B  
 21, *Cytherelloidea* sp. C  
 19, *Cytheretta* aff. *C. danaiana* (Brady)  
 21, "*Cytheretta*" *corrugata* (LeRoy)  
 19, *Cytheretta* sp.  
 21, *Cytheretta* sp. B  
 16, *Cytherissa* n. sp.  
 16, 17, 19, *Cytherois* cf. *C. fischeri* (Sars)

17,19, *Cytheroma* aff. "*Microcythere*" *gibba* Muller = 16,21, *Microcythere* cf. *M. gibba*  
17, *Cytheromorpha* aff. *C. warneri* Howe y Spurgeon  
17, *Cytheropteron altatensis* Swain  
17, *Cytheropteron assimiloides* Swain  
17, *Cytheropteron caboensis* Swain  
17,21, *Cytheropteron dobladoensis* Swain  
14, *Cytheropteron ensenadense* Benson  
21, *Cytheropteron johnsonoides*  
14, *Cytheropteron newportense* Crouch  
14, *Cytheropteron pacificum* LeRoy  
17,1 9, *Cytheropteron?* *ventrokurtosa* Swain, = 18, *Tetracytherura?* *ventrokuffosa* (Swain)  
16, *Cytheropteron* aff. *C. alatum* Sars  
16, *Cytheropteron* n. sp.  
16, *Cytheropteron* sp. A  
16, *Cytheropteron* sp. B  
16, *Cytheropteron* sp. C  
16, *Cytheropteron* sp. D  
17,19, *Cytheropteron* s p.  
14, 17, 19, 20 *Cytherura bajacala* Benson  
15, *Cytherura johnsoni* Mincher  
17,19, 20, *Cytherura johnsonoides* Swain  
17, *Cytherura johnsonoides* subsp. A? Swain  
17, *Cytherura laconica* Swain = 18, *Semicytherura laconica* Swain  
17,18,19, *Cytherura paracostata* Swain  
14,19, *Cytherura* cf. *C. gibba* (O.F.Muller)  
16, *Cytherura* n. sp.  
16 *Cytherura* n. sp. B  
19,20, *Cytherura* sp. B  
16, *Cytherura* s p. C  
16, *Cytherura* sp. D  
17, *Darwinula yaquensis* Swain  
21, *Eucytherura* sp. A  
14, *Haplocytheridea maia* Benson = 20, *Cythere alveolivalva* Smith (parte) = 21, *C. maia*  
14, *Haplocytheridea palda* Benson  
14, 16, 17, 18, 19, 21, *Hemicythere californiensis* LeRoy  
14, *Hemicythere jollaensis* LeRoy  
19, 20, *Aurila jollaensis* = 21, *Radimella jollaensis*  
14, *Hemicythere palosensis* LeRoy  
20, 21, *Radimella palosensis*  
16,17 *Hemicythere* s p. A  
17, *Hemicythere* sp. B  
16, *Hemicythere* sp. C  
16, *Hemicythere?* n. sp. B  
21, *Hemicythere?* sp. C  
21, *Hemicythere?* sp. C  
21, "*Hemicythere*" sp. A  
21, "*Hemicythere*" sp. C  
21, "*Hemicythere*" sp. E  
21, "*Hemicythere*" sp. F  
14, *Hemicytherideis* sp.  
18,19, *Hemicytherura cranekeyensis* Puri = 20, *H. lankfordi* Swain y Gilby  
14, *Hemicytherura* cf. *H. clathrata* (Sars) =?19, *Hemicytherura* sp. =? 20, *H. santosensis* Swain y Gilby  
21, *Hemicytherura* sp. C  
21, *Hemicytherura* sp. F  
21, *Hemicytherura* sp. G  
21, *Hemicytherura* sp. H  
21, *Hemicytherura* sp. I  
21, *Hemicytherura* sp. J  
21, *Hemicytherura* sp. K

21, *Hemicytherura* sp. L  
16, *Hermanites*? sp.  
21, *Hermanites* sp. A  
21, *Hermanites* sp. E  
21, *Hermanites* sp. C  
21, *Hermanites* sp. D  
21, *Hermanites* sp. E  
21, *Hermanites* sp. F  
19,20, *Jonesia rostrata* (Lucas)  
16, *Kangarina quellita* Coryell 17,18, *K* cf. *K quellita* =? 21 *Kangarina aff. K quellita*  
16, *Kangarina aff. K chipolensis* Puri  
21, *Kangarina* sp. A  
21, *Kangarina* sp. B  
21, *Kangarina* sp. C  
21, *Kangarina* sp. D  
21, "*Kangarina*" sp. A  
21, "*Kangarina*" sp. E  
21, "*Kangarina*" sp. F  
18, *Kingmaina* sp. = 20, *Kingmaina*? sp.  
17, *Krithe producta* Brady  
16,18, *Krithe* sp.  
14,17, *Leguminocythereis corrugata* LeRoy  
16, *Leptocythere* sp.  
16,17, *Limnocythere sanctipatricii* Brady y Robertson = 18, *L.* cf. *L. sanctipatricii*  
17,20,21, *Loxoconcha? emaciata* Swain  
19, *Loxoconcha lapidiscola* Hartmann  
14,15,16,17,18,19,21 *Loxoconcha lenticulata* LeRoy  
17,18,19,20, *Loxoconcha tamarindoidea* Swain  
16, *Loxoconcha* n. sp.  
19, *Loxoconcha* sp. = 20, *Palmoconcha laevimarginata* Swain y Gilby  
21, *Loxoconcha* sp. B  
21, *Loxoconcha* sp. C  
21, *Loxoconcha* sp. D  
21, *Loxoconcha* sp. E  
21, *Loxoconcha* sp. F  
17,18,19,20,21, *Loxocomiculum sculptoides* Swain  
16, *Loxocomiculum* sp.  
21, *Loxocomiculum* sp. A  
19,21, *Loxocomiculum* sp. B  
17,18,19,20, *Macrocyprina pacifica* (LeRoy)  
15, *Megacythere johnsoni* (Mincher)  
17,18, *Megacythere punctocostata* Swain  
18, *Microcythere* cf. *M. subterranea* (Hartmann)  
16, *Microcythere* n. sp.  
17,19, *Miracythere* sp. = 20, *Munseyella* sp.  
16, *Monoceratina* cf. *M. bifurcate* Puri = y Fields = 17, *M. bifurcate*  
19, *Monoceratina* sp. = 20, *Monoceratina?* sp.  
21, *Munseyella pedroensis* Triebel  
21, *Munseyella* sp. B  
17,19, *Mutilus confragosa* (Edwards)  
20, *Neocytherideis surensis* Swain y Gilby  
19, *Neocytherideis* cf. *N. subulata* (Brady)  
20, *Neocytherideis?* sp.  
16, *Occultocythereis kewi* (LeRoy) = 18, *Hermanites?* cf. *kewi* H. =? 21, *Hermanites kewi*  
14,19, *Orionina lienenklausi* Muller  
17, 19, 21, *Orionina pseudovaughani* Swain  
16, *Orionina vaughani* (Ulrich y Bassler)  
21, *Palaciosa* sp. A  
21, *Palaciosa* sp. B

21, *Palaciosia* sp. D  
21, *Palmenella californica* Triebel  
14, *Palmenella carida* Benson  
20, *Palmenella?* sp.  
17,18,19, *Paracypris franquesoides* Swain  
14,16, *Paracypris pacifica* LeRoy = 17, *Macrocyprina pacifica*  
17,19,20, *Paracypris politella* Swain  
16, *Paracypris* sp.  
14,16,17,21, *Paracytheridea granti* LeRoy  
17, 19, *Paracytheridea pichelinguensis* Swain =?21, *Coquimba pichelinguensis*  
17, *Paracytheridea simplex* Swain  
18? *Paracytheridea* cf. *P chilensis* Hartmann  
21, *Paracytheridea* sp. A  
21, *Paracytheridea* sp. B  
21, *Paracytheridea* sp. C  
21, *Paracytheridea* sp. D  
21, *Paracytheridea* sp. E  
21, *Paracytheridea* sp. F  
21, *Paracytheridea* sp. G  
18, *Paracytherois mexicana* McKenszie Swain  
16, *Paracytheroma pedrensis* Juday = *Schlerochilus nasus* Benson (parte)  
16, *Paracytheropteron* n. sp.  
18, *Paradoxostoma micropunctata* Swain  
17,19, *Paradoxostoma* cf. *P hodgei* Brady  
16, *Paradoxostoma* cf. *P rarum* Muller  
16, *Paradoxostoma* sp. A  
16, *Paradoxostoma* sp. B  
18, *Paradoxostoma* sp. 1  
18, *Paradoxostoma* sp. 2  
17, *Parakrithe?* sp.  
17, *Parakrithella oblonga* Swain  
15, *Parakrithella perspicilla* Benson y Kaesler = 17,19, *Paracytherois perspicilla* = 20, *Perspicytherois perspicilla*  
18, 21, *Pellucistoma bensoni* McKenzie y Swain  
14,15,16,17,18,19,20,21, *Pellucistoma scrippsi* Benson  
21, *Pellucistoma* sp. A  
21, *Pellucistoma* sp. B  
15, 17, 18, *Perissocytheridea meyerabichi* (Hartmann)  
15, *Perissocytheridea swainae* Benson y Kaesler  
16, *Perissocytheridea* sp.  
21, *Pontocythere* sp. D  
17, *Potamocypris mazatlanensis* Swain  
16, *Procythereis confragosa* (Edwards)  
16, *Psammocythere*, n. sp.  
17, *Pteroloxa guaymasensis* Swain  
17, *Pterygocythereis? cuevasensis* Swain  
14, *Pterygocythereis semitranslucens* (Crouch) = 21, *Cativella semitranslucens* (Crouch)  
17,19, *Pterygocythereis delicata* (Coryell y Fields)  
16, *Pterygocythereis* sp. A  
21, *Pterygocythereis* sp. A  
16, *Pterygocythereis* sp. B  
16, *Pterygocythereis* sp. C  
16, *Pterygocythereis* sp. D  
18, 21, *Pumilocytheridea pseudoguardensis* McKenzie y Swain  
19, 20, *Pumilocytheridea realejoensis* Swain y Gilby  
17,19, *Pumilocytheridea vermiculoides* Swain  
17, *Pumilocytheridea* sp.  
15, *Puriana horrida* Benson y Kaesler  
14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, *Puriana pacifica* Benson  
21, *Puriana* sp. A

21, *Puriana* sp. B  
 14, *Quadracythere regalia* Benson = 17, *Hemicythere* sp. A = 18, *Procythereis? regalis*  
 16, *Quadracythere? cf. Q. regalia* Benson  
 16, *Quadracythere?* n. sp.  
 21, *Radimella pacifica* Benson  
 21, *Radimella* sp. A  
 21, *Radimella* sp. B  
 21, *Sahnia* sp. A  
 14, 19, *Sclerochilus nasus* Benson  
 17, 19, 20, *Sclerochilus? contortellus* Swain  
 17, *Stenocypria australia* Swain  
 16, *Stenocypris? sp.*  
 18, 19, *Trachyleberidea henryhowei* McKenzie y Swain = 21, *Neocaudites henryhowei*  
 17, 19, *Trachyleberidea tricornis* Swain (parte) = 20, *Lucasocythere tricornis*  
 19, *Trachyleberidea tricornis* Swain (parte) = 20, *Lucasocythere sanmartinensis* Swain y Gilby.  
 16, *Trachyleberidea?* n. sp.  
 17, *Trachyleberidea* sp.  
 16, *Trachyleberidea?* sp. b  
 16, *Trachyleberidea?* sp. c  
 16, *Trachyleberidea?* sp. d  
 16, *Trachyleberis* sp.  
 21, "*Trachyleberis*" sp. A  
 21, "*Trachyleberis*" sp. B  
 14, 21, *Triebelina reticulopunctata* Benson = 20, *Triebelina? reticulopunctata*  
 18, *Triebelina cf. T. gierloffii* Hartmann = ? 21, *Triebelina* sp A  
 14, 19, *Xestoleberis aurantia* (Baird) (parte)= 17,18,19,20, *X. hopkinsi* Skogsberg  
 14, *Xestoleberis banda* Benson  
 18, *Xestoleberis eulitoralis* Hartmann = 20, *X. cf. X. eulitoralis*  
 17, *Xestoleberis parahowei* Swain  
 18, *Xestoleberis scammonensis* McKenzie y Swain  
 17, *Xestoleberis cf. X. nana* Brady  
 16, *Xiphichilus tenuissimum* (Norman) = 17,19,20, *Xiphichilus tenuissimoides* Swain

#### BIBLIOGRAFÍA

- Benson, R.H. 1959. Ecology of Recent ostracodes of the Todos Santos Bay region, Baja California, México. *The Univ. of Kansas Paleontological Contributions Arthropoda Art. 1*: 1-80
- Benson, R.H. y Kaesler, R.L., 1963. Recent Marine and lagoonal ostracodes from the Estero de Tastiota region, Sonora, México (Northeastern Gulf of California). *The Univ. of Kansas Paleontological Contributions Arthropoda Art. 3*: 1-34.
- Bold, W.A. van den, 1988. Ostracoda of Alacran Reef, Campeche Shelf, México. *Tul. Stud. Geol. Paleont.*, 21 (4): 143-155.
- Bold, W.A. van den, 1977. Distribution of marine podocopida (Ostracoda) in the Gulf of México and the Caribbean. In: Loeffler, H & D. Danielopol. *Aspects on ecology and zoogeography of recent and fossil Ostracoda*. Proc. 6<sup>th</sup> Internl. Symp. on Ostracoda. Saalfelden (Salzburg). Dr. W. Junk b.v. Publishers, The Hague: 175-186.
- Brady, G.S., 1867-1871. Ostracoda. In: de Folin & Perier: *Les Fonds de la Mer*, 1,2.
- Carreño, A.L., 1984., Ostrácodos recientes de Estero Pargo, Laguna de Términos, Campeche, México. *III Cong. latinoamericano de Paleontología Mem.* : 603-611.
- Ehrenberg, C.G., 1869. *Über Machtige GebirgsSchichten Vorherrschand aus Mikroslophischan Ba cillarien unter und Beider Stadt Mexiko*. Abh. der Konig.- Akad. der Wissenschaften zu Berlin: 66
- Garbett, E. C. y R. F. Maddocks, 1979. Zoogeography of Holocene Cytheracean ostracodes in the Bays of Texas. *Jour. of Paleontol.* 53 (4): 841 -919.



- Krutak, P.R., 1971. The Recent Ostracoda of laguna Mandinga, Veracruz, México. *Micropaleontology*, 17(1): 1-30.
- Krutak, P.R., 1982. Modern ostracodes of the Veracruz-Anton Lizardo Reefs, México. *Micropaleontology*, 28(3): 258-288.
- Krutak, P.R., y S.E. Rickles, 1979. Equilibrium in modern coral reefs, Western Gulf of México- Role of ecology and ostracod microfauna. *Gulf Coast. Assoc. Geol. Soc. Trans*, 29: 263-274.
- Krutak, P.R. y F.R. Gío-Argáez, Ecology and distribution of dominant ostracode taxa in modern carbonate sediments, Northeastern Yucatan Shelf, México. *Rev. Inst. Geol. Univ. Nal. Autón. México*.
- Krutak, P.R., S.E. Rickles y F.R. Gío-Argáez, 1980. Modern ostracod species diversity, dominance, and biofacies patterns Veracruz-Anton Lizardo Reefs, México. *An. Centro Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México*, 7(2): 181-198.
- Machain-Castillo, M.L., 1989. Ostracode assemblages in the southern Gulf of México: An overview. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México*, 16(1): 116-134.
- Machain-Castillo, M.L., A.M. Pérez-Guzmán y R.F. Maddocks, 1990. Ostracoda of the terrigenous continental platforma of the southern Gulf of México. In: Whatley, R. & C. Mayburry. Eds. Ostracoda and Global Events. British Micropal. Soc. Pub. Series. Chapman & Hall, London: 341-353.
- Machain-Castillo, M.L. y F.R. Gío-Argáez, 1989 (1991). Comparación faunística de los ostrácodos presentes en la Laguna de Términos y las costas adyacentes de la Bahía de Campeche. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.*, 40: 35-48.
- Machain-Castillo, M.L. y R.F. Gío-Argáez, 1990 (1992), Ostrácodos de la plataforma occidental de Yucatán. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.*, 41: 15-22.
- McKenzie, K.C. y Swain, F.M., 1967 Recent Ostracoda from Scammon Lagoon, Baja California. *Jour. of Paleontol.*, 41(2): 281-305.
- Morales, G.A., 1966. Ecology, distribution and taxonomy of Recent Ostracoda of the Laguna de Términos, Campeche, México. *Inst. Geol. Univ. Nal. Autón. Mex.*, Bol. 81: 1 - 103.
- Palacios-Fest M. R. y F.R. Gío-Argáez, 1979. Sobre la presencia de dos especies de Havanardia Pokorny, 1968 (Bairdiidae, ostracoda, Crustacea) en el Caribe mexicano *Rev. Inst. Geol, Univ. Nal. Autón. México*, 3(1): 24-28.
- Palacios-Fest, M. R., F.R., Gío-Argáez y P.R. Krutak, 1983. Los ostrácodos (Crustacea) Recientes del Caribe mexicano y su significación faunística. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México*, 10(1): 195-208.
- Pérez-Cruz, L.L. y Machain-Castillo, M.L., 1990. Benthic foraminifera of the oxygen minimum zona, continental shelf of the Gulf of Tehuantepec, México. *Jour. Foram. Res.*, 20: 312-325.
- Puri, H.S., 1967. Ecologic distribution of Recent Ostracoda. Proc. Symo. on Crustacea, pt. 1: 457-495.
- Reguero, M. y García-Cubas, A., 1989. Moluscos de la plataforma continental de Nayarit: sistemática y ecología. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México*, 16(1): 33-58.
- Río de la Loza, L y C. Craveri, 1858. Opúsculo sobre los Pozos artesianos y las aguas naturales de más uso en la Ciudad de México, con algunas noticias relativas al corte geológico del valle y una lista de las plantas que vegetan en las inmediaciones del Desierto Viejo. *Bol. Soc. Mex. Geografía y Estadística*, la. Epoca, t. 6 (suplemento): 9-28.
- Saussure, H.M., de, 1858. Mémoire sur divers crustacés nouveaux de Antilles et du Mexique. *Ginebra, Mem. Soc. Phys. Hist. Nat.*, 14(2): 486-490.
- Swain, F.M., 1967 Ostracoda from the Gulf of California. *The Geol. Soc. Amer. Mem.* 101: 1-139.
- Swain, F.M., 1969. Taxonomy and ecology of nearshore ostracoda from the Pacific coast of North and Central America. In: Neale, Ed., *The taxonomy, morphology and ecology of Recent Ostracoda*. Edimburgh: Oliver and

Boyd, Ltd.,: 423-474.

Swain, F. M. y J.M. Gilby, 1967. Recent Ostracoda from Corinto Bay, western Nicaragua, and their relationship to some other assemblages of the Pacific Coast. *Jour. of Paleont.* 41(2): 306-334.

Swain, F.M., y J.M. Gilby, 1974., Marine Holocene Ostracoda from the Pacific coast of North and Central America. *Micropaleontology*, 20(3): 257-352.

Swain, F.M., P. L. Miller, & E.C. Mandelbaum, 1964. Ostracoda from Gulf of California. In: Marine Geology of the Gulf of California. A symposium. Mem. No. 3. *Amer. Assoc. Pet. Geol.*: 103-105.

Valentine, J.W.,1966., Numerical analysis of marine molluscan ranges on the extratropical northeastern Pacific shelf. *Limnology and Oceanography*, 11: 198-211.

Valentine, P.C., 1976., Zoogeography of Holocene Ostracoda off Western North America and Paleoclimatic Implications. U. S. *Geol Surv. Prof. Paper* 916: 1-47.