

Informe final* del Proyecto S110
Moluscos macrobénticos del intermareal y plataforma continental de Jalisco y Colima

Responsable: Dr. Eduardo Ríos Jara
Institución: Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias
Dirección: Km 15.5 Carretera Guadalajara-Nogales, Nextipac, Las Agujas, Zapopan, Jal, 45110, México
Correo electrónico: edurios@cucba.udg.mx
Teléfono/Fax: TEL. (52) (33) 37771150 EXT. 33164
Fecha de inicio: Julio 16, 1999
Fecha de término: Noviembre 20, 2001
Principales resultados: Base de datos, Informe final
Forma de citar el informe final y otros resultados:** Ríos Jara, E., Pérez Peña, M., Juárez Carrillo, E., López Uriarte, E., Enciso Padilla, L. y E. G. Robles Jarero. 2002. Moluscos macrobénticos del intermareal y plataforma continental de Jalisco y Colima. Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. **Informe final SNIB-CONABIO proyecto No.S110.** México, D.F.

Resumen:

El presente proyecto de investigación propone elaborar una base de datos que incluye una lista sistemática completa y una colección de moluscos macrobénticos (gasterópodos, bivalvos polioplacóforos y cefalópodos) de la costa de Jalisco y Colima; enfatizando en las especies comprendidas en las áreas marinas prioritarias A22 (Cuyutlán-El Chupadero). No existe una base de datos integrada sobre la riqueza y distribución de la malacofauna de esta región que permita profundizar y consolidar el conocimiento actual sobre dichas especies y regiones. La evaluación propuesta en una visión integral que permitirá valorar cuantitativa y cualitativamente su estado actual.

La información generada incluye un listado y un mapa digitalizado de todas las localidades de recolecta detalladas y con georreferenciación, además de información sobre aspectos bioecológicos relevantes como abundancia, distribución local y geográfica, patrón espacial de distribución, tipo de sustrato, hábitat, relaciones intra e interespecíficas y uno por parte de hombre. Para las especies de la plataforma continental se incluirá también información sobre profundidad y tipo de sustrato. Los ambientes costeros estudiados son: playas rocosas, y arenosas, arrecifes y comunidades coralinas, cuerpos de agua costeros y la plataforma continental.

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

**COMISION NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO
DE LA BIODIVERSIDAD
(CONABIO)**

Informe Final del Proyecto de Investigación

**MOLUSCOS MACROBÉNTICOS DEL INTERMAREAL Y
PLATAFORMA CONTINENTAL DE JALISCO Y COLIMA**

No. de referencia: S 110

preparado por

Dr. Eduardo Ríos Jara.
M. en C. Martín Pérez Peña
M. en C. Eduardo Juárez Carrillo
M. en C. Ernesto López Uriarte
M. en C. lidefonso Enciso Padilla
M. en C. Elba Guadalupe Robles Jarero

Laboratorio de Ecosistemas Marinos y Acuicultura.
Departamento de Ecología
Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias.
Universidad de Guadalajara.
Apartado Postal 52-114 Zapopan 45035, Jalisco, México.
Tel y Fax (01) (3) 682-0076, 682-0230

COLABORADORES EXTERNOS:

Dr. Oscar Holguín Quiñónez
CICIMAR-IPN, La Paz, B.C.S.

Dr. Michel Hendrickx Reners
Estación Mazatlán, ICIVyL-UNAM.

M. en C. Carlos F. Barrera Sánchez
Depto. Cs. Ambientales, CUC13A-UdeG

Dr. J. Emilio Michel Morfín
Centro de Ecología Costera, CUCSur-UdeG

octubre de 2001

RESUMEN

Se presenta una base de datos que incluye una lista sistemática completa y una colección de moluscos macrobénticos (gasterópodos, bivalvos, poliplacóforos, escafópodos y cefalópodos) de la costa de Jalisco y Colima, México. La base de datos se anexa de forma digital en el Programa BIOTICA preparado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Los especímenes se depositaron en la Colección EMU de la Estación Mazatlán del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la U. N. A . M. (replica); y en la colección LEMA del Laboratorio de Ecosistemas Marinos y Acuicultura del Departamento de Ecología de la Universidad de Guadalajara, en la ciudad de Guadalajara.

Los moluscos fueron registrados en localidades comprendidas en cuatro áreas marinas prioritarias propuestas por la CONABIO: A22 (Bahía de Banderas), A26 (Chamela-El Palmito), A27 (Punta Graham-El Carrizal), A28 (Cuyutlán-El Chupadero). Todas estas suman un total de 53 localidades con 110 sitios de colecta y comprenden los principales ambientes costeros de la región: playas rocosas y arenosas, arrecifes y comunidades coralinas, cuerpos de agua costeros (estuarios y lagunas) y la plataforma continental (hasta profundidades de 112 m). Se incluye un mapa digitalizado de estas localidades con georreferenciación. La información proviene de estudios previos (1986-1999), además de recolectas adicionales realizadas en nuevas localidades durante 1999 y 2000; sumando un total de 4, 116 individuos y 3, 043 registros.

Este estudio compila la mayor biodiversidad de moluscos registrada para la costa de Jalisco y Colima con 454 especies, 220 géneros, 97 familias y 18 ordenes. La mayor riqueza correspondió a la Clase Gastrópoda (322 especies) y a la Clase Bivalvia (114 especies). La Clase Polyplacophora registró 7 especies; la Clase Scaphopoda 10 especies y la Clase Cephalopoda solamente 1 especie. Se presenta información sobre aspectos bioecológicos de las especies incluyendo abundancia, distribución (local y geográfica), distribución espacial, tipo de sustrato, profundidad, hábitat, y uso por parte del hombre. Finalmente, se mencionan los nuevos registros y los casos de ampliación de ámbito de distribución geográfica y el uso por parte del hombre de los moluscos de la región.

INTRODUCCIÓN

Existen mas de 100, 000 especies de moluscos, la mayoría habita en el mar desde la zona entre mareas hasta profundidades de 7,000 m (Purchon, 1977). La mayor parte de las especies se encuentra en las zonas costeras de los mares tropicales del mundo. Los moluscos son animales con cuerpo blando generalmente protegido por conchas calcáreas duras. La belleza y variedad de formas de sus conchas ha atraído siempre la atención del hombre; muchas especies han sido usadas como piezas decorativas y en la manufactura de artesanías. En ciertas regiones del mundo se han usado para el cultivo de perlas o en la fabricación de botones. Los moluscos son de gran importancia en la acuicultura y en la pesca, debido a su alto valor alimentario; los pescadores los utilizan también como carnada.

México presenta una gran biodiversidad de moluscos ya que su línea costera es muy extensa, con aproximadamente 10, 000 Km. Muchas especies son de importancia comercial. Sin embargo, un problema importante para lograr una explotación racional de los moluscos en México es la escasez de información. No existe un inventario completo y actualizado de las especies de moluscos marinos de México, aunque existen muchos trabajos que enlistan los grupos taxonómicos y destacan sus abundancia en localidades o regiones específicas. La información sobre su biología y ecología es también escasa. La mayor cantidad de datos disponibles se refieren a las especies encontradas en las playas y en aguas poco profundas debido a que estos son ambientes más accesibles para el hombre.

ANTECEDENTES

El presente informe es producto del primer proyecto apoyado por CONABIO sobre los moluscos marinos de las áreas marinas prioritarias A22, A26, A27 o A28 en la costa Pacífico

de México. Los proyectos anteriormente apoyados por la CONABIO sobre moluscos marinos corresponden sólo al Golfo de California. La malacofauna costera del Pacífico central Mexicano, correspondiente a la Provincia Zoogeográfica Panámica, es muy abundante y diversa, y presenta elementos que se distribuyen en todo el Pacífico tropical americano. Como producto de esta investigación, se elaboró la primera base de datos integrada sobre la riqueza y distribución de la malacofauna de esta región.

Los autores del presente informe hemos trabajado con la malacofauna de la costa de Jalisco y Colima desde 1985. Se cuenta con información y recolectas intensivas de especímenes correspondientes a localidades costeras desde Bahía Banderas (Nayarit-Jalisco) hasta los límites entre los estados de Colima y Michoacán. Esta información incluye playas rocosas (17 localidades), arenosas (3 localidades), lagunas costeras (2 localidades), zona sublitoral somera, incluyendo comunidades coralinas (4 localidades) e información proveniente de una campaña oceanográfica a bordo del B/O "El Puma" de la UNAM con 22 estaciones a profundidades de entre 18 y 112 m.

A continuación se enumeran, de manera cronológica, estas investigaciones:

- 1) Contribución al conocimiento de los gastrópodos macroscópicos de las playas rocosas de Jalisco. 1985-1989. Aprobado y financiado por la Universidad de Guadalajara. Responsable: E. Ríos-Jara. Colaboradores: M. Pérez Peña, E. López Uriarte (durante un ciclo anual, se recolectaron gastrópodos intermareales asociados a facie rocosa en tres localidades de las principales bahías de Jalisco: Bahía Banderas, Bahía Chamela y Bahía Tenacatita).
- 2) Estructura poblacional, producción y tiempo de recuperación del tinte de *Purpura pansa* en una zona de la costa de Jalisco. 1987-1989. Aprobado y financiado por la Universidad

de Guadalajara. Responsable: E. Ríos-Jara. Colaboradores: M. Pérez Peña, E. López Uriarte (se efectuaron recolectas estacionales de la población estudiada y de la fauna de invertebrados asociada, incluyendo moluscos, en Bahía Cuastecomate, Jalisco).

- 3) Aspectos bioecológicos de la laguna costera Agua Dulce, Jalisco, México. 1988-1989. Aprobado y financiado por la Universidad de Guadalajara. Responsable: E. Ríos-Jara. Colaboradores: M. Pérez Peña, E. López Uriarte (se obtuvo información y se realizaron recolectas de moluscos asociados al manglar y al sustrato suave de la laguna).
- 4) Moluscos bentónicos de la plataforma continental Jalisco-Colima, México. 1987-1989. Financiado por la Universidad de Guadalajara en colaboración con el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología (UNAM). Responsable: E. Ríos-Jara. Colaboradores: M. Pérez Peña, E. López Uriarte (a bordo del B/O "El Puma", se efectuaron 22 estaciones a profundidades de entre 18 y 112 m desde los límites de los estados de Jalisco-Nayarit hasta Colima-Michoacán; para las recolectas se usó una red de arrastre tipo camaronera y una draga geológica Van Veen).
- 5) Comunidades Coralinas de Bahía de Banderas y Bahía de Tenacatita, México. 1997-98. Financiado por Universidad de Guadalajara. Responsable: E. López Uriarte, Colaborador: E. Ríos-Jara. (incluye información sobre moluscos y otra fauna asociada a estas comunidades de corales)
- 6) Diagnóstico de la Pesca Costera en los Estados de Jalisco y Colima, México. 1997-1999. Aprobado y financiado por el SIMORELOS del CONACyT, Convocatoria 1996. En proceso. Responsable: E. Ríos-Jara. Colaboradores: M. Pérez Peña, E. Juárez Carrillo (incluye una revisión de las especies de interés comercial y un análisis de las tendencias de captura estacional y anual, incluyendo moluscos).
- 7) Catálogo de los Recursos pesqueros de Jalisco y Colima. 1998. Financiado por SEDER y el Gobierno del estado de Jalisco. Co-responsables: E. Ríos-Jara, M. Pérez Peña, E. Juárez Carrillo (incluye especies de moluscos, su uso y comercialización).

- 8) Evaluación de los principales recursos pesqueros de la costa de Jalisco y Colima, México (especies de huachinango, pulpo, langosta, pepino de mar y caracol). 1999-2001. Aprobado y financiado por el SIMORELOS del CONACyT, Convocatoria 1998. En proceso. Responsable: E. Ríos-Jara. Colaboradores: M. Pérez Peña, E. Juárez Carrillo, E. López Uriarte (se realiza una evaluación poblacional desde el punto de vista biológico pesquero de la especie de pulpo mas representativa de la región, *Octopus hubbsorum*, y del caracol llamado gorrito, *Calyptraea spirata*).

Se han dirigido, además, las siguientes tesis de Licenciatura en Biología, en la mayoría de los casos con información proveniente de los anteriores proyectos de investigación:

- 1) Yáñez Rivera, J.L. 1988. Estudio ecológico de las comunidades de gastrópodos macroscópicos de algunas playas rocosas de Jalisco, México. Licenciado en Biología. Universidad de Guadalajara. 90 p.
- 2) León Alvarez, H.G. 1989. Estructural poblacional, producción y tiempo de recuperación del tinte de *Purpura pansa* (Gastrópoda) en una playa rocosa de la Bahía de Cuastecomate, Jalisco. Licenciado en Biología. Universidad de Guadalajara. 107 p.
- 3) López Uriarte, E. 1989. Moluscos bivalvos de la campaña oceanográfica Atlas V: Plataforma continental Jalisco-Colima, México. Licenciado en Biología. Universidad de Guadalajara. 109 p.
- 4) Pérez Peña, M. 1989. Moluscos gastrópodos de la campaña oceanográfica Atlas V: Plataforma continental Jalisco-Colima, México. Licenciado en Biología. Universidad de Guadalajara. 114 p.
- 5) Sánchez-González, G. 1989. Contribución al conocimiento del a Taxonomía de los Gasterópodos Marinos de Bahía de Santiago Colima, México. Licenciado en Biología. Universidad de Guadalajara. 198 p.

- 6) Reyes Aguilera, S. 1993. Estimación poblacional, producción, foto-oxidación y rendimiento del tinte de caracol *Purpura pansa* (Gould, 1853) de la zona sur del litoral rocoso de Jalisco. Licenciatura en Biología. Universidad de Guadalajara. 115 p.
- 7) Esqueda González, M, C. 1995. Moluscos de la Bahía de Cuastecomates, Jalisco, México. (Clases: Gastrópoda y Bivalvia). Licenciatura en Biología. Universidad de Guadalajara. 122 p
- 8) Nuño-Hermosillo, A. 1998. La Clase Polyplacophora (Mollusca): Su estudio durante los últimos 25 años en diversas regiones del mundo. Licenciado en Biología. Universidad de Guadalajara. 142 p.
- 9) Fonseca Madrigal, J. 1998. Algunos aspectos de la dinámica poblacional del caracol púrpura *Plicopurpura pansa* (Gould, 1853) en una playa rocosa de Yelapa, Jalisco. Licenciado en Biología. Universidad de Guadalajara. 43 p.
- 10) Méndez Ruvalcaba, M.C. 2000. Macroalgas y moluscos asociados del intermareal de la Cruz de Huanacastle, Bahía Banderas, Nayarit. Licenciado en Biología. Universidad de Guadalajara. 44 p.

Otras investigaciones malacológicas realizadas en Jalisco y Colima incluyen los trabajos de González-Villarreal (1977); Rodríguez-Sánchez y Ramírez-Martell (1982); Román-Contreras *et al.* (1991); Landa-Jaime (1991); Ríos-Jara *et al.* (1994); Ríos-Jara *et al.* (1996); Landa-Jaime y Arciniega-Flores (1998); Pérez-Peña y Ríos-Jara (1998); Esqueda *et al.* (2000); y Landa-Jaime (2001). Todas estas investigaciones se refieren a especies de gastrópodos y bivalvos, a excepción de Aguilar-Chávez (1995), quien trabaja con una especie de cefalópodo. No se incluyen aquí los resúmenes publicados en las memorias de congresos y reuniones científicas nacionales o internacionales.

Entre los estudios sobre moluscos realizados en otras regiones del Pacífico Mexicano que incluyen información taxonómica y ecológica, destacan los siguientes: Strong y Hanna (1930a y b); Hertlein y Strong (1940-1951); Hertlein y Allison (1960); García-Cubas (1961); Parker (1964); DuShane y Poorman (1967); Pérez-Rodríguez (1974); González-Nakagawa y Sánchez-Nava (1974); Draper (1975); Anónimo (1980); Herrera-Peña (1981); Velázquez-Simental (1982); Santés-Álvarez y Hernández-Cardona (1983); Ríos-Jara (1983); Salcedo-Martínez (1984); Lesser-Hiriart (1984); Hendrickx *et al.* (1984); Reguero-Reza (1985); Ruíz-Durá (1985); Villalpando-Canchola (1986); García-Cubas *et al.* (1986); Cifuentes-Lemus (1986); Holguín-Quiñones *et al.* (1987); López-Rivas (1988); Acevedo *et al.* (1989); López-Rivas y Escalante (1991); Castillo-Figa (1992); Reyes-Bonilla *et al.* (1993); Rodríguez-Cajiga (1993); y López-Rivas (2000). Sobre cefalópodos las publicaciones de Muller (1971); MacManus (1972); Berges (1983); Leyva *et al.* (1987); González, *et al.* (1990); y Raymundo (1995).

Es importante mencionar también los trabajos clásicos de Abbott (1974), Keen (1971, 1975) y Keen y Coan (1974), además de Morris (1966), Lindner (1975), Rehder (1981), Abbot y Dance (1982) y Sabelli (1982), los cuales son frecuentemente utilizados para la identificación de moluscos. Entre los catálogos de moluscos, existen los preparados recientemente por Holguín-Quiñonez y González (1989, 1994) para las costas de Oaxaca, Michoacán, Colima y Jalisco; el de Sevilla (1995) para la franja costera de Chiapas; y el de Hendrickx y Toledano (1994) que incluye registros principalmente de las costas de Sinaloa y Baja California Sur. La información taxonómica de los moluscos fue recientemente actualizada por Skoglund (1991, 1992). Finalmente, entre la bibliografía especializada sobre moluscos e invertebrados en general son importantes los trabajos de Fretter y Graham (1962 y 1976), Ricketts y Calvin

(1962), Wilbur y Yonge (1964), Morton y Yonge (1964), Morton (1979) y Stephenson y Stephenson (1972).

OBJETIVO GENERAL

Elaborar una base de datos que incluya una lista sistemática completa y colección de las especies de moluscos macrobénticos (gasterópodos, bivalvos, poliplacóforos, escafópodos y cefalópodos) del intermareal y plataforma continental de Jalisco y Colima con sus localidades de recolecta y un mapa digital de la región con las localidades y registros con georreferenciación, además de información sobre su hábitat, profundidad y tipo de sustrato; enfatizando en las especies comprendidas en las áreas marinas prioritarias A22 (BAHIA DE BANDERAS), A26 (CHAMELA-EL PALMITO), A27 (PUNTA GRAHAM-EL CARRIZAL), A28 (CUIYUTLÁN-EL CHUPADERO).

OBJETIVOS PARTICULARES

1. Elaborar una lista sistemática completa y actualizada y una colección de las principales especies de moluscos macrobénticos encontrados en esta región costera, incluyendo aquellas encontradas en playas rocosas y arenosas, las asociadas a ambientes como arrecifes o comunidades coralinas, cuerpos de agua costeros (estuarios y lagunas) y en la plataforma continental (hasta profundidades de 112 m).
2. Establecer una base de datos que incluya los registros de recolecta de las especies y un mapa digital de estas localidades con georreferenciación y un catálogo completo integrando los registros de la Colección de Referencia del ICMYL (Estación Mazatlán).
3. Obtener e integrar una base de datos con información sobre aspectos bioecológicos de las especies incluyendo abundancia, distribución (local y geográfica), distribución

espacial, tipo de sustrato, profundidad, habitat, relaciones intra e interespecíficas y uso por parte del hombre.

TÉCNICAS Y MÉTODOS

Se revisaron e integraron primero los listados de especies y toda la información recabada en todas las investigaciones y tesis realizadas por nuestro grupo de trabajo entre los años 1985 a 1999. Estos estudios son los mismos que se mencionan en el apartado anterior sobre los antecedentes.

Se añadieron a esta lista aquellos organismos recolectados durante las salidas de campo propuestas para el presente proyecto durante los años 1999 y 2000. De esta manera, las localidades representadas en este estudio, de acuerdo a las áreas marinas prioritarias, son las siguientes (los asteriscos indican las localidades donde la recolecta se realizó también mediante buceo autónomo en el sublitoral somero < 20m de profundidad; no se incluyen las localidades de plataforma continental realizadas durante la campaña oceanográfica “Atlas V” a bordo del B/O El Puma mencionada en el apartado anterior sobre antecedentes):

1) A22 Bahía de Banderas (Latitud 20°53'36" a 20°23'24", Longitud 105°27'40" a 105°11'24"): Incluye 7 localidades, desde Punta de Mita, Nay. hasta Cabo Corrientes, Jal., de las cuales, 3 localidades fueron registradas en estudios previos nuestros:

1. Playa Carelleros de la Ensenada Litigú (comunidades coralinas)
2. Los Arcos (playa rocosa)
3. Yelapa (playas rocosa y arenosa)

Además de 4 localidades nuevas realizadas durante el presente proyecto:

1. Playa Blanca (playa rocosa y arenosa)

2. Mismaloya (playa arenosa)
3. Chimo (playas rocosa)*
4. Corrales (Cabo Corrientes)(playa rocosa)*

2) A26 Chamela-El Palmito (Latitud 19°19'12" a 18°31'12", Longitud 105°13'12" a 104°34'12"): Incluye 11 localidades desde Punta Pérula a la Caleta El Palmito en Jalisco, de las cuales, 4 localidades fueron registradas en estudios previos nuestros:

1. Playa La Virgencita en Bahía Chamela (playa rocosa)
2. Isla Pajarera en Bahía Chamela (playa rocosa)
3. Chamela en Bahía Chamela (playa rocosa)
4. La Manzanilla en Bahía Tenacatita

Además de 7 localidades nuevas realizadas durante el presente proyecto:

1. Punta Pérula (playas rocosa y arenosa)
2. Isla Cocinas playa rocosa)*
3. Careyeros en Punta Careyes (playa rocosa y arenosa)*
4. Estero El Rodeo*
5. Estero La Fortuna*
6. Punta La Iguanas (playa rocosa)*
7. Caleta El palmito (playa rocosa y arenosa)*

3) A27 Punta Graham-El Carrizal (Latitud 19°10'48" a 18°27', Longitud 104°55'48" a 104°26'24"): Incluye 6 localidades (ninguna registrada en estudios previos nuestros):

1. Punta Graham (playa arenosa)
2. Playa El Coco (playa arenosa)
3. Playa de Oro (playa arenosa)
4. Estero Potrero Grande*
5. Peña Blanca (playa arenosa)
6. Punta El Carrizal (playa rocosa y arenosa)*

4) A28 Cuyutlán-Chupadero(Latitud 19°3' a 18°5'24", Longitud 104°44'24" a 103°44'24"): Incluye 3 localidades desde Cuyutlán hasta El Chupadero (ninguna registrada en estudios previos nuestros):

1. Cuyutlán (playa arenosa)
2. Estero Palo Verde*
3. Boca de Apiza (estero y playa de arena)*

La Figura 1 muestra la localización geográfica de todas las estaciones de recolecta de la presente investigación, e incluye las localidades previamente realizadas durante las investigaciones y tesis de nuestro grupo de trabajo entre los años 1985 a 1999, así como las nuevas localidades propuestas para el presente proyecto durante los años 1999 y 2000

Recolecta de organismos

Se realizaron visitas a las nuevas localidades de recolecta propuestas en el presente proyecto así como a las localidades previas ya visitadas en los estudios anteriores, a lo largo de la costa de los estados de Jalisco y Colima. En cada localidad se hizo la georreferenciación correspondiente mediante el uso de un GPS, (Marca GARMIN 12 XL). En algunas de las localidades nuevas, se realizaron recolectas en varios sitios los suficientemente alejados como para obtener registros de GPS diferentes. En la base de datos de BIOTICA es posible diferenciar los distintos sitios de una misma localidad porque llevan el mismo nombre de la localidad pero con diferente georeferenciación. Se elaboró un mapa digital de la costa con las localidades de recolecta utilizando el programa ARC-INFO.

INSERTAR FIGURA 1. MAPA

Para la recolecta de moluscos macrobénticos en las nuevas localidades propuestas se llevó a cabo principalmente la metodología estándar empleada en nuestros estudios previos sobre moluscos. La recolecta se realizó durante las hora de bajamar mínima, mediante búsqueda directa de individuos en los diferentes hábitats (arenas, sobre y debajo de rocas, charcas, etc.). Realizamos también recolectas de conchas en buen estado para establecer una pequeña colección seca. Únicamente se recolectaron moluscos macroscópicos asociados con el fondo marino (macrobentos), según se señala en los objetivos del estudio.

Playas Rocosas y Arenosas

Los muestreos se realizaron en las zonas supralitoral y mesolitoral (intermareal) de acuerdo a la zonación natural de los organismos y tomando en cuenta las consideraciones de Bakus (1968), Lewis (1964) y Vermeij (1972) para playas rocosas y adaptado a la fauna intermareal local. La zona mesolitoral se dividió en superior, medio e inferior. En el caso de las playas de arena se tomó en cuenta las zonas de barrido del oleaje, de arenas húmedas y de arenas secas. Los muestreos se llevaron a cabo siempre durante el día principalmente durante las horas de bajamar. Para planear las fechas y horas de recolecta, nos auxiliamos con las tablas de predicción de mareas del Servicio Mareográfico Nacional publicadas por UNAM (accesible en internet).

En cada ocasión y para cada nivel litoral, se realizó la búsqueda directa de organismos. Los moluscos macroscópicos (gastrópodos, bivalvos, poliplacóforos y cefalópodos) encontrados fueron colectados. En el caso de las playas de arena fue necesario excavar y tamizar la arena para localizar las especies infaunales. Se utilizaron tamices de diferentes mm de luz de malla. Se recolectaron algunos ejemplares (1 a 5 de cada especie de acuerdo a su abundancia). Los organismos recolectados se depositaron en bolsas de plástico y se fijaron

en formol al 10% neutralizado con borato de sodio, añadiendo una etiqueta de campo con los siguientes datos: fecha, hora y localidad de recolecta, nivel litoral, coloración de la concha y/o partes blandas, colector, sustrato, microhábitat (e.g. sobre o bajo rocas, charca mareal), posibles asociaciones con otros organismos como macroalgas, bálanos, etc., nivel de la marea al momento de la recolecta, pendiente y color de la arena. Otras variables ambientales consideradas importantes se anotaron también en las libretas de campo.

Zona Infralitoral somera (muestreo mediante buceo autónomo)

En la zona del infralitoral, hasta una profundidad de 20m se recolectaron los organismos por búsqueda directa durante buceo autónomo en las localidades que así lo permitieron (ver lista de localidades de buceo en la sección anterior). Se realizaron dos inmersiones de aproximadamente 45 min. cada una. Para esto fue siempre necesario el apoyo de pescadores y de sus embarcaciones con motor fuera de borda. Se tomó en cuenta la experiencia de los pescadores buzos quienes se dedican principalmente a la captura de pulpo y langosta para la elección de los mejores sitios de recolecta. En los cuerpos de agua costeros como es el caso de los esteros, la recolecta se realizó buscando también en la vegetación asociada a los márgenes y el fondo (e.g. macroalgas, raíces de mangle).

Se recolectaron de 1 a 5 ejemplares de cada especie de acuerdo a su abundancia, los cuales se depositaron en bolsas de plástico. Una vez de regreso al puerto de embarque, los organismos se fijaron en formol al 10% neutralizado con borato de sodio y etiquetaron con los siguientes datos: fecha, hora y localidad de colecta, nivel litoral, coloración de la concha y/o partes blandas, colector, sustrato, microhábitat (e.g. sobre o bajo rocas, charca mareal), posibles asociaciones con otros organismos como macroalgas, bálanos, etc., nivel de la

marea al momento de la colecta, pendiente y color de la arena. Otras variables ambientales consideradas importantes se anotaron en las libretas de campo.

Preparación y manejo de los ejemplares de la colección y de los registros

Los ejemplares recolectados se transportaron al Laboratorio de Ecosistemas Marinos y Acuicultura de la Universidad de Guadalajara en la ciudad de Guadalajara, en donde fueron lavados con agua corriente para eliminar el formaldehído y posteriormente depositados en frascos de plástico con tapa de rosca con una nueva etiqueta conteniendo la información de la etiqueta y los datos de campo, donde se almacenaron en alcohol al 70% para su posterior manejo e identificación. Los individuos recolectados fueron identificados hasta especie utilizando bibliografía taxonómica especializada, particularmente Morris (1966), Abbott (1968), Keen (1971), Keen y Coan (1974), Palmer (1975), Lindner (1975), Rehder (1981), Dance (1982) y Sabelli (1982); Villaroel-Hiriart (1985) y los catálogos de Holguín-Quiñonez y González (1989, 1994) y Sevilla (1995). Se tomaron en cuenta las actualizaciones taxonómicas sugeridas por Skoglund (1990, 1992).

Se realizó una estancia de consulta al CICIMAR en La Paz, B.C.S. con el Dr. Oscar Holguín Quiñonez, quien participa como asesor, para revisar y corroborar las determinaciones taxonómicas de las especies de moluscos estudiadas. Con la experiencia del Dr. Holguín Quiñonez fue posible identificar a especie la mayoría de ellos, aunque en algunos casos, por tratarse de ejemplares atípicos se quedaron a nivel de género.

Se estableció una colección malacológica con todos los especímenes debidamente preservados en anaqueles y frascos de plástico tipo pet en el Laboratorio de Ecosistemas Marinos y Acuicultura del Departamento de Ecología, CUCBA-Universidad de Guadalajara.

En cada frasco se incluyó una etiqueta con los siguientes datos; nombre de la especie y sinonimias, número y localidad de colecta, coordenadas geográficas, fecha de recolecta y nombre del colector. La colección incluye un catálogo escrito con los datos básicos correspondientes a todos los registros (previos + nuevos) de los moluscos recolectados en el área de estudio. Cada muestra o registro corresponde a un frasco (colección húmeda) o contenedor (colección seca), cada una con un número variable de especímenes y tiene asignado un número de catálogo distinto, correspondiente a la posición taxonómica de la familias. El catálogo permite revisar las especies que se encuentran en la colección para una mas fácil y rápida localización de los ejemplares.

El arreglo de la colección y del catálogo se realizó de acuerdo a los lineamientos de la CONABIO, con la secuencia taxonómica utilizada por Keen (1971) modificada por Keen y Coan (1974) y Palmer (1975), principalmente. Este es el mismo criterio usado por Hendrickx y Toledano (1994) para el catálogo de la colección EMU. La colección EMU es la principal colección de referencia de moluscos del Pacífico central Mexicano; se encuentra en la Estación Mazatlán del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM, a cargo del Dr. Michel E. Hendrickx Reners (“Colección de Referencia de Invertebrados” de la Estación Mazatlán, UNAM, identificada con las siglas EMU). Tenemos el compromiso de entregar una réplica completa de la colección a esta institución. El Dr. Hendrickx nos indicará las especies y el número de ejemplares que entregaremos para complementar la colección de Mazatlán, Se trata solo de material representativo y especies poco comunes o nuevas para esa colección.

RESULTADOS Y DISCUSION

Se mencionan a continuación los resultados mas relevantes y la discusión de los mismos. En la base de datos del Programa BIOTICA correspondiente, se encuentra la misma información de forma detallada.

El total de registros obtenidos (3, 043) fue mayor al comprometido en la propuesta de este proyecto (2018), lo que supone una base de datos y colección de especies mas completa . El número de especies logrado (454) fue también mayor al comprometido (404).

Grupos taxonómicos

La Tabla 1 muestra los grupos taxonómicos registrados incluyendo ordenes, familias, géneros y especies, las cuales conforman la base de datos y colección recabada durante la presente investigación. El número de grupos taxonómicos obtenidos es mayor al propuesto para este proyecto. En este sentido, destaca el reporte de organismos de la Clase Scaphopoda, cuya información fue recuperada de los registros de la expedición oceanográfica “Atlas V” realizada en 1988 a bordo de el B/O El Puma de la UNAM en la plataforma continental de Jalisco y Colima. Esta información no fue inicialmente comprometida en la propuesta del proyecto debido a que no existía certeza de recuperarse.

El mayor número de familias y generos de gastrópodos se encuentra en tres ordenes principales: Archaeogastropoda, Mesogastropoda, Neogastropoda. Los ordenes de bivalvos con mayor número de familias y generos son: Pholadomyoidea, Veneroidea y Myoidea.

Destacan algunas familias de gastrópodos y bivalvos por su gran diversidad de generos: Trochidae, Vermetidae, Calyptraeidae, Muricidae, Thaididae, Buccinidae, Columbelloidea, Fasciolaridae, Turridae Mytilidae y Veneridae.

Tabla 1. Grupos taxonómicos registrados durante la presente investigación:

CLASE GASTRÓPODA (322 especies)

Orden Archaeogastropoda

Familia Fissurellidae, Géneros: *Fissurella*, *Diodora*Familia Patellidae, Género: *Ancistromesus*Familia Acmaeidae, Géneros: *Lottia*, *Tectura*Familia Neritidae, Géneros: *Nerita*, *Neritina*Familia Trochidae, Géneros: *Calliostoma*, *Mirachelus*, *Solariella*, *Tegula*, *Astraea*, *Homalapoma*, *Turbo*Familia Skenidae, Género: *Parviturbo*.

Orden Mesogastropoda

Familia Littorinidae, Género: *Nodilittorina*Familia Rissoinidae, Género: *Rissoia*Familia Architectonicidae, Géneros: *Arquitectonica*, *Heliacus*Familia Turritellidae, Géneros: *Turritella*, *Vermicularia*Familia Modulidae, Género: *Modulus*Familia Vermetidae, Géneros: *Petalococonchus*, *Serpulorbis*, *Tripsyca*, *Tripsyca*, *Cyclostremiscus*Familia Cerithidae, Género: *Cerithium*Familia Planaxidae, Género: *Planaxis*Familia Potamididae, Género: *Cerithidea*Familia Strombidae, Género: *Strombus*Familia Epitoniidae, Géneros: *Amaea*, *Cythnia*, *Epitonium*Familia Janthinidae, Género: *Janthina*Familia Eulimidae, Género: *Eulima*Familia Hipponicidae, Género: *Hipponix*Familia Vanikoridae, Género: *Vanikoro*.Familia Calyptraeidae, Géneros: *Calyptraea*, *Crepidula*, *Crepidatella*, *Crucibulum*, *Cheilea*Familia Naticidae, Géneros: *Eunaticina*, *Natica*, *Polinices*, *Sinum*Familia Triividae, Género: *Trivia*Familia Cypraeidae, Género: *Cypraea*Familia Ovulidae, Géneros: *Jenneria*, *Simnia*Familia Tonnidae, Género: *Malea*Familia Cassidae, Géneros: *Cypraecassis*, *Morum*Familia Fisidae, Género: *Ficus*Familia Cymatiidae, Género: *Cymatium*, *Distorsio*Familia Bursidae, Género: *Bursa*

Orden Neogastropoda

Familia Muricidae, Géneros: *Aspella*, *Bizetiella*, *Chicoreus*, *Eupleura*, *Hexaplex*, *Homalocantha*, *Murex*, *Muricopsis*, *Phyllocoma*Familia Coralliophilidae, Géneros: *Coralliophila*, *Quoyula*Familia Thaididae, Géneros: *Mancinella*, *Morula*, *Neoparana*, *Plicopurpura*, *Stramonita*Familia Buccinidae, Géneros: *Antillophos*, *Bailya*, *Cantharus*, *Engina*, *Northia*, *Phos*, *Trajana*Familia Columbellidae, Géneros: *Anachis*, *Collumbella*, *Cosmiconcha*, *Costoanachis*, *Mazatlanina*, *Mitrella*, *Nassarina*, *Steironepium*, *Strombina*

Tabla 1. Continuación.

Familia Melongenidae, Géneros: *Melongena*
 Familia Nasariidae, Género: *Nassarius*
 Familia Fascioliariidae, Géneros: *Fasciolaria*, *Fusinus*, *Latirus*, *Leucozonia*, *Opeatostoma*
 Familia Volutidae, Género: *Enaeta*
 Familia Harpidae, Género: *Harpa*
 Familia Olividae, Géneros: *Agaronia*, *Enaeta*, *Olivella*
 Familia Vasidae, Género: *Vasum*
 Familia Marginellidae, Géneros: *Phrygia*, *Volvarina*
 Familia Mitridae, Géneros: *Mitra*, *Subcancilla*, *Thala*
 Familia Cancellariidae, Género: *Cancellaria*
 Familia Conidae, Género: *Conus*
 Familia Terebridae, Géneros: *Hastula*, *Terebra*
 Familia Turridae, Géneros: *Agladrillia*, *Borsonella*, *Calliclava*, *Carionodrillia*, *Compsodrillia*, *Crassispira*, *Daphnela*, *Drillia*, *Gemmula*, *Knefastia*, *Kurtzia*, *Kurtziella*, *Kylix*, *Leptadrilla*, *Lioglyphostoma*, *Nannodiella*, *Pilsbryspira*, *Polystira*, *Syntomodrillia*, *Tiarrituris*, *Zonulispira*

Orden Entomotaeniata
 Familia Pyramidellidae, Géneros: *Odostomia*, *Pyramidella*, *Turbonilla*

Orden Cephalaspidea
 Familia Bullidae, Género: *Bulla*

Orden Gymnophila
 Familia Onchididae, Género: *Hoffmannola*

Orden Sacoglossa
 Familia Elysiidae, Género: *Tridachiella*

Orden Basommatophora
 Familia Melampidae, Géneros: *Melampus*, *Pedipes*
 Familia Siphonariidae, Género: *Siphonaria*

CLASE BIVALVIA (114 especies)

Orden Nuculoida
 Familia Nuculidae, Género: *Nucula*
 Familia Nuculanidae, Género: *Adrana*, *Nuculana*

Orden Mytiloida
 Familia Mytilidae, Género: *Septifer*, *Brachidontes*, *Crenella*, *Lithophaga*, *Modiolus*, *Mytella*

Orden Pterioda
 Familia Pteriidae, Género: *Pteria*
 Familia Isognomonidae, Género: *Isognomon*
 Familia Malleidae, Género: *Malleus*

 Tabla 1. Continuación.

Familia Ostreidae, Género: *Ostrea*

Familia Pectinidae, Géneros: *Argopecten*, *Cyclopecten*, *Leptopecten*

Familia Plicatulidae, Género: *Plicatula*

Familia Spondylidae, Género: *Spondylus*

Orden Veneroidea

Familia Cardiinidae, Géneros: *Lophocardium*, *Nemocardium*

Familia Carditidae, Géneros: *Trachycardium*, *Trigoniocardia*, *Cardita*

Familia Crassatellidae, Géneros: *Crassinella*, *Eucrassatella*

Familia Chamidae, Género: *Chama*

Familia Donacidae, Género: *Donax*

Familia Limidae, Género: *Lima*

Familia Lucinidae, Géneros: *Divalinga*, *Lucina*, *Lucinoma*, *Pegophysema*

Orden Myoidea

Familia Corbulidae, Género: *Corbula*

Familia Donacidae, Género: *Donax*

Familia Gastrochenidae, Género: *Gastrochaena*

Familia Hiatellidae, Género: *Hiatella*

Familia Myidae, Género: *Sphenia*

Familia Pholadidae, Género: *Barnea*

Orden Pholadomyoidea

Familia Pandoridae, Género: *Pandora*

Familia Verticordiidae, Género: *Verticordia*

Familia Glycymerididae, Género: *Glycymeris*

Familia Noetiidae, Género: *Noetia*

Familia Mactridae, Géneros: *Mactra*, *Mulinia*, *Spisula*, *Subalata*

Familia Semelidae, Géneros: *Semele*, *Semelina*

Familia Solecurtidae, Géneros: *Solecurtus*, *Tagelus*

Familia Tellenidae, Géneros: *Macoma*, *Strigilla*, *Tellina*

Familia Thyasiridae, Género: *Thyasira*

Familia Ungulinidae, Género: *Diplodonta*

Familia Veneridae, Géneros: *Cyclinella*, *Chione*, *Dosinia*, *Gouldia*, *Lirophora*, *Periglypta*, *Pitar*, *Transennella*

CLASE POLYPLACOPHORA (7 especies)

Orden Chitonidae

Familia Chitonidae, Género: *Chiton*

Familia Ischnochitonidae, Géneros: *Callistoplax*, *Radsiella*, *Stenoplax*

Familia Mopaliidae, Género: *Placiphorella*

Tabla 1. Continuación.

CLASE SCAPHOPODA (10 especies)

Familia Dentaliidae, Géneros: *Dentalium*, *Fustiaria*.

Familia Siphonodentaliidae, Géneros: *Cadulus*, *Siphonodentalium*

CLASE CEPHALOPODA (1 especie)

Orden Octopoda

Familia Octopodidae, Género: *Octopus*

Entre los gastrópodos, las lapas de los géneros *Fissurella*, *Lottia* y *Diodora* registraron una alta riqueza con más de 5 especies, al igual que los caracoles de los géneros *Strombina*, *Nassarius*, *Turritella*, *Crepidula*, *Epitonium*, *Natica*, *Terebra*, *Conus*, *Crucibulum*, *Olivella* y *Mitra*. El mayor número de especies lo registraron los generos *Crucibulum* y *Terebra*, con diez especies cada uno. En las demás clases de moluscos, solamente los bivalvos de los géneros *Nuculana*, *Anadara*, *Lucina*, *Chione* y *Tellina* registraron valores similares.

La Figura 2 muestra la distribución de las especies en las diferentes clases de moluscos y la Figura 3 el número de familias de cada clase. El mayor número de especies y familias correspondió a la Clase Gastrópoda con 322 especies y 57 familias; para la Clase Bivalvia estos fueron de 114 especies y 34 familias. La Clase Polyplacophora registró 7 especies y 3 familias; la Clase Scaphopoda 10 especies y 2 familias; y la Clase Cephalopoda solamente 1 especie y familia.

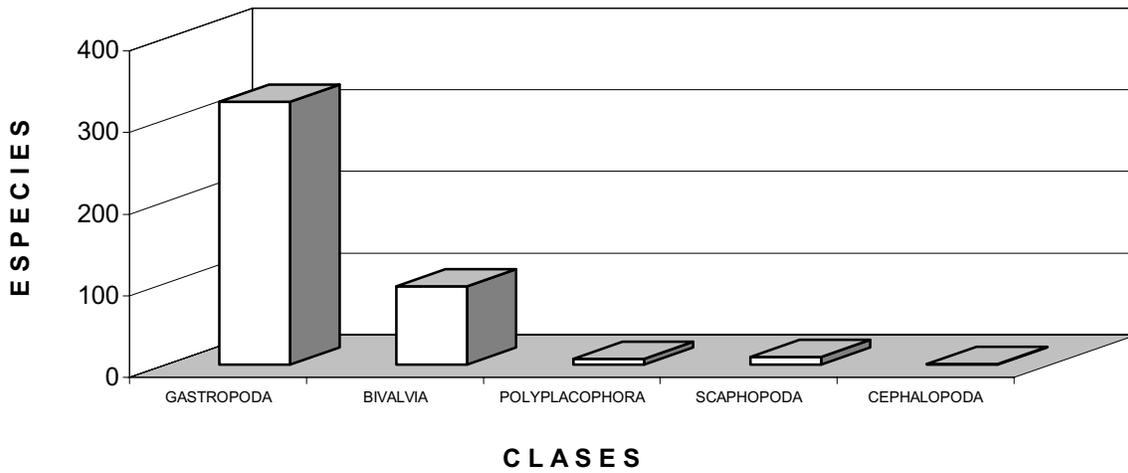


Figura 2. Distribución de las especies en las cinco diferentes clases de moluscos. Gastropoda 322, Bivalvia 114, Polyplacophora 7, Scaphopoda 10 y Cephalopoda 1.

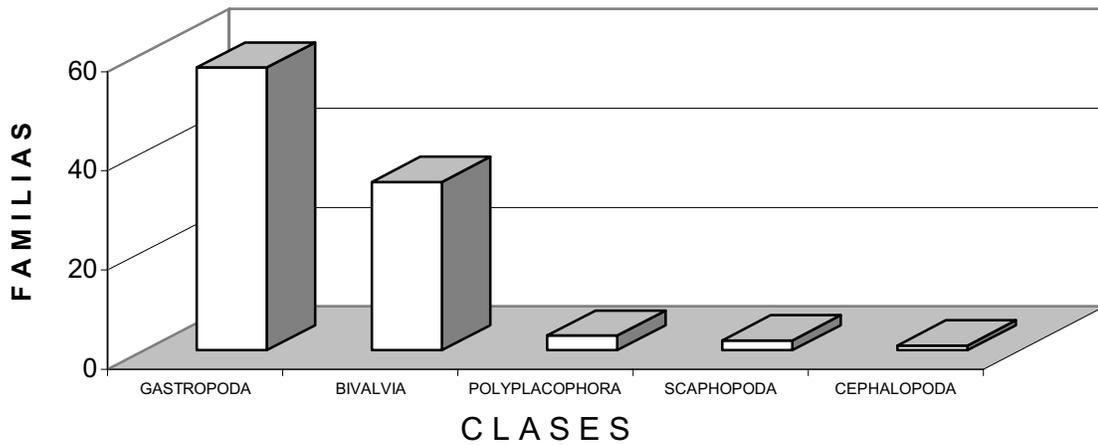


Figura 3. Distribución de las familias en las cinco diferentes clases de moluscos. Gastropoda 57, Bivalvia 34, Polyplacophora 3, Scaphopoda 2 y Cephalopoda 1.

El presente trabajo compila la mayor biodiversidad de moluscos registrada para las costas de Jalisco y Colima con 454 especies, 220 géneros, 97 familias y 18 ordenes. Otras publicaciones con mayor número de grupos taxonómicos no especifican las especies que corresponden a localidades de Jalisco y Colima y únicamente señalan el ámbito de distribución geográfica de las especies (Morris, 1966; Abbott, 1968, 1974, Keen, 1971; Palmer, 1975; Lindner, 1975; Rehder, 1981; Dance, 1982 y Sabelli, 1982. Por esta razón, no pueden utilizarse para establecer la riqueza de especies para la región.

Otras publicaciones reportan la riqueza de moluscos para la región; por ejemplo Holguín-Quiñonez y González-Pedraza (1994) registran 228 especies de moluscos con 131 de gastrópodos, 87 de bivalvos y 10 de poliplacóforos. Por otro lado, la publicación clásica de Keen (1971) sigue siendo el compendio más completo para el Pacífico Mexicano. Esta publicación registra aproximadamente 2, 500 especies de moluscos para el Pacífico tropical de América, con cerca del 50% en aguas mexicanas. Sin embargo, el ámbito de distribución geográfica, se reporta sin dar detalle de las localidades de colecta para cada especie, por lo que resulta difícil saber cuales corresponden específicamente a la costa de Jalisco y Colima, y por lo tanto de la riqueza de especies para la región.

Localidades

El número de localidades fue de 53, e incluye los principales ambientes costeros de la región (Tabla 2). Las estaciones de recolecta con mayor número de especies y registros son: El Tamarindo, Los Angeles, Localidad 47, Playa Virgencita, La Calechosa, Punta Graham y Tenacatita. Las localidades de Boca de Apiza, Cuyutlán, Islote Peña Blanca, La Fortuna y 29 (plataforma continental) tuvieron solamente una especie y registro.

Tabla 2. Número de especies y registros para cada una de las localidades

LOCALIDAD	ESPECIES	REGISTROS
1. Boca de Apiza	1	1
2. Cuyutlán	1	1
3. Islote Peña Blanca	1	1
4. La Fortuna	1	1
5. Localidad 29 (plataforma continental)	1	1
6. Localidad 24 (plataforma continental)	2	2
7. Localidad 23 (plataforma continental)	3	3
8. Mismaloya	3	3
9. Localidad 34 (plataforma continental)	4	4
10. Localidad 18 (plataforma continental)	5	5
11. Localidad 22 (plataforma continental)	6	6
12. Corrales Punta Este	5	7
13. Localidad 50 (plataforma continental)	7	7
14. Localidad 48 (plataforma continental)	10	10
15. Isla Pajarera	8	13
16. Localidad 33 (plataforma continental)	14	14
17. Quimixto	14	15
18. Bajada del arroyo	15	15
19. Peña de Oro	6	17
20. Localidad 51 (plataforma continental)	18	19
21. El Laboratorio	13	22
22. Boca de Iguanas	14	29
23. Miramar	17	29
24. Punta Mita	22	29
25. Cruz de Huanacastle	20	30
26. Punta Carrizal	23	30
27. Localidad 52 (plataforma continental)	29	30
28. Marietas	19	31
29. Careyeros	20	31
30. Localidad 35 (plataforma continental)	33	35
31. Laboratorio 1	17	36
32. Olas altas	20	38
33. Punta Carrizalillo	28	41
34. El Palmito	40	49
35. Careyes	37	62
36. Peña Blanca	27	73
37. Santiago	51	76
38. La Boquita	59	87
39. Yelapa	48	95
40. La audiencia	65	99
41. Localidad 30 (plataforma continental)	97	104
42. Punta Pérula	42	105
43. Corrales	42	116
44. Isla Cocinas	46	116
45. Los arcos	39	122
46. Chimo	66	123
47. El Tamarindo	109	136
48. Los Angeles	99	137

Tabla 2. (continuación)

49. Localidad 47 (plataforma continental)	115	140
50. Playa Virgencita	49	152
51. La Calechosa	125	174
52. Punta Graham	43	183
53. Tenacatita	117	260
Total de especies y registros comprometidos para el proyecto	404	2018
Total de especies y registros realizados durante el proyecto	539	2983

Ambientes y tipos de sustrato

La Tabla 3 muestra el número de registros de moluscos en los principales ambientes costeros y tipos de sustrato del área de estudio. El mayor número de registros se encontró en las playas rocosas con 2, 577 (84.7%). Las recolectas en el submareal alcanzaron un total de 451 registros representando el 14.8%. Finalmente, en playas arenosas y esteros los registros fueron significativamente menores, con 4 (0.13%) y 11 (0.4%) registros, respectivamente. El número de especies en los diferentes ambientes siguió esta misma tendencia, la mayor riqueza se registró en las playas rocosas y el submareal somero y profundo (plataforma continental) de la costa de Jalisco y Colima.

Al revisar el número de registros en los diferentes tipos de sustrato, encontramos primeramente que los sustratos duros (rocas, conchas y corales) contienen la mayoría de los registros (2, 249) representando el 74%; mientras que los sustratos suaves (arena, arcilla, limo y fango) tuvieron 517 registros (17%), y los sustratos mixtos o de macroalgas solamente 277 registros (9%).

La mayor abundancia y riqueza de especies de moluscos macrobénticos en sustratos duros es bien conocida en los ecosistemas marinos; las playas rocosas y las comunidades coralinas representan hábitats de gran heterogeneidad que ofrecen protección, alimento y sitios adecuados para la reproducción y desarrollo de estos invertebrados; además de ser accesibles para el hombre, por lo que son ambientes bien estudiados. En la costa de Jalisco, las playas rocosas son frecuentes y representaron el mayor número de sitios de recolecta.

Tabla 3. Número de registros de moluscos en los principales ambientes costeros y tipos de sustrato del área de estudio.

AMBIENTE	TIPO DE SUSTRATO	REGISTROS
PLAYA ROCOSA	sobre rocas	2225
	arena bajo rocas	86
	macroalgas	21
	mixto (rocoso-arenoso)	245
TOTAL EN PLAYA ROCOSA		2577
PLAYA ARENOSA	arena	4
ESTUARINO	fango y rocas	11
SUBMAREAL	sobre conchas	10
	arena	175
	corales	14
	limo arenoso fino	76
	limo arcilloso	132
	fango	44
TOTAL EN SUBMAREAL		451
TOTAL REGISTROS		3043

La mayor abundancia y diversidad de especies se reporta en el intermareal y submareal rocoso, que es el ambiente mas estudiado. La riqueza de especies aumenta hacia los niveles inferiores del intermareal. Sin embargo, algunas especies son muy abundantes en los niveles superiores de la playa, como en el caso de *Littorina aspera*, *L. modesta*, *Nerita scabricosta*, *N. funiculata*, *Siphonaria maura* y *S. palmata*.

Existe un patrón bien definido de distribución vertical de la malacofauna asociada a playas rocosas, la abundancia de los individuos disminuye desde el supralitoral hacia los niveles inferiores del intermareal mientras que el número de especies aumenta en esa misma dirección. En el caso de los bivalvos, el número de especies también aumenta desde el supralitoral hacia la zona intermareal inferior pero la abundancia de individuos aumenta en el mesolitoral medio, disminuyendo nuevamente en el mesolitoral inferior.

El número total de especies de moluscos asociados a macroalgas de playas rocosas fue de nueve, todas correspondieron a gastrópodos (Tabla 4). Entre las algas, las divisiones Rhodophyta, Phaeophyta y Chlorophyta fueron las más importantes. Es importante destacar que la mayoría de estos gastrópodos fueron de talla pequeña, algunos de colaraciones tenues en su concha, indicando que se trata de juveniles. Especímenes de mayor talla, seguramente adultos, fueron encontrados sobre sustrato rocoso en las mismas playas.

Las macroalgas son un hábitat importante para los moluscos porque proporcionan recursos alimenticios, ya sea que consuman el alga u otros organismos que viven sobre de ellas. Las algas proporcionan también protección y un sustrato adecuado para la puesta de huevecillos.

Tabla 4. Especies de gastrópodos en las diferentes especies de macroalgas

ESPECIE	MACROALGA
<i>Anachis gaiskoini</i> , <i>A. pygmaea</i> <i>Collumbella fuscata</i>	<i>Caulerpa racemosa</i> var. <i>peltata</i>
<i>Anachis gaiskoini</i> , <i>A. pygmaea</i> <i>Cerithium adustum</i> <i>Crepidula aculeata</i> <i>Littorina aspera</i>	<i>Halimeda discoidea</i>
<i>Anachis gaiskoini</i> <i>A. pygmaea</i>	<i>Padina</i> sp.
<i>Anachis gaiskoini</i> <i>Cerithium adustum</i> <i>Crepidula aculeata</i>	<i>Amphiroa dimorpha</i>
<i>Collumbella fuscata</i>	<i>Amphiroa mexicana</i>
<i>Conus princeps</i> <i>Thais biserialis</i>	<i>Gracilaria crispata</i>
<i>Anachis gaiskoini</i> , <i>A. pygmaea</i> <i>Collumbella fuscata</i> <i>Crucibulum scutellatum</i> <i>Littorina aspera</i>	<i>Hypnea pañosa</i>
<i>Crepidula aculeata</i>	<i>Polysiphonia hendry</i>

En playas arenosas la riqueza y abundancia registrada de especies de moluscos fue notablemente menor. Se revisaron al menos 13 playas arenosas en igual número de localidades a largo de las costas de Jalisco y Colima. El ambiente estuarino registró también muy poca riqueza de especies. Este ambiente estuvo representado por 2 esteros de Jalisco (El Rodeo y La Fortuna) y 3 esteros de Colima (Potrero Grande, Palo Verde y Boca de Apiza), comprendidos todos en las zonas prioritarias marinas definidas por la CONABIO para esta región. En estos esteros se encontró únicamente una especie de gastrópodo (*Neritina virginea*) y otra de bivalvo (*Mytella strigata*); ambas especies vivas. Landa-Jaime (2001) registró 31 especies de moluscos en el sistema lagunar estuarino “Laguna de Agua Dulce-Estero El Ermitaño”, en la parte central de la costa de Jalisco. Sin embargo, únicamente ocho

de estas especies se encontraron vivas en ambiente estuarino (estero El Ermitaño), incluyendo a *Neritina virginea* y *M. strigata*). Esta parte de Jalisco no se considera como zona prioritaria de acuerdo a la CONABIO, aunque consideramos importante el registro de seis especies adicionales (*Polymesoda mexicana*, *Tagelus longisinuatus*, *Rissoella excolpa*, *Bittium mexicanum*, *Mazatlanina fulgurata* y *Acteocina smirna*), por no encontrarse en los esteros visitados durante el presente estudio.

Existen al menos tres diferentes tipos de substrato en la plataforma continental de Jalisco y Colima (Rios Jara, et al., 1996); estos son: 1) Limo arcilloso (la mayoría de las partículas < 0.020 mm); 2) Limo arenoso (0.020-0.015 mm); y 3) Arena (>0.2 mm). La mayor heterogeneidad de los sedimentos se encuentra en áreas someras (18-60 m). Los sedimentos son cada vez más homogéneos en las áreas más profundas, disminuyendo su tamaño de partícula, desde arena y limo arenoso hasta limo arcilloso. Los moluscos se distribuyen principalmente en arena y limo arcilloso (175 y 132 registros, respectivamente); en limo arenoso, el número de registros es menor (76).

El incremento en homogeneidad de los sedimentos hacia las estaciones más profundas probablemente indica la naturaleza transicional de los ambientes submareales a través de la plataforma continental. Investigadores de comunidades bénticas de la plataforma continental (Sanders, 1968; Wildish, 1977; Warwick y Uncles, 1980; Pérez-Peña, 1994) sugieren que la profundidad y el tipo de sedimento influyen fuertemente sobre la riqueza y estabilidad temporal de la biota residente. La composición del sedimento en el área de estudio presenta mayor heterogeneidad en las regiones someras cerca de la costa. Los gastrópodos recolectados en estaciones con profundidades menores a 60 m estuvieron distribuidos en los tres tipos de substrato y registraron mayor diversidad que las estaciones más profundas. La

mayor heterogeneidad del tamaño de partícula de los sedimentos y textura del fondo marino está probablemente relacionada con una mayor variedad de hábitats bénticos y, por lo tanto, con una mayor variedad de especies.

Sanders y Hessler (1969) sugieren que es más bien la profundidad y no la distancia de la costa la que determina el abastecimiento de alimento para la fauna béntica en las regiones más profundas de la plataforma continental debido a que la descomposición elimina la mayor parte de la energía utilizable durante el hundimiento lento de las partículas. De esta manera, el menor abastecimiento de alimento causa una reducción en la biomasa al aumentar la profundidad. Los cambios en la biomasa de la fauna debajo de los 100 a 300 metros de profundidad, generalmente corresponden a la distribución vertical de otras variables, las cuales disminuyen rápidamente al aumentar la profundidad (Parsons et al. 1984), por lo que varios factores pueden estar involucrados.

En las muestras obtenidas de la plataforma continental de Jalisco y Colima durante la expedición oceanográfica "Atlas V" realizada a bordo del B/O El Puma de la UNAM en 1988, se registró malacofauna viva (gastrópodos, bivalvos y escafópodos) únicamente hasta los 83 m de profundidad. La ausencia de organismos vivos en estaciones más profundas está probablemente relacionada con un marcado descenso en las concentraciones de oxígeno disuelto ($<0.8 \text{ mg l}^{-1}$), el cual fue registrado en aguas de profundidades mayores a 100 m en esta región (Guzmán-Arroyo y Flores-Rosas 1988). La intrusión de una capa de concentraciones mínimas de oxígeno a la plataforma continental o la aparición de niveles bajos de oxígeno en las regiones más profundas de la plataforma continental con circulación restringida, pueden limitar la biomasa total y la composición de especies de las comunidades bénticas (Parsons et al. 1984). La presencia de concentraciones bajas de oxígeno ha sido

mencionada como el principal factor limitante de la distribución de moluscos bénticos en el Golfo de California (Guerrero-Pelcastre 1986) y en la plataforma continental de Guerrero, México (Lesser-Hiriart 1984).

Entre las especies más abundantes, *Fusinus dupetitouarsi*, *Ficus ventricosa*, *Hexaplex brassica*, *Bursa nana* y *Harpa conoidalis* son carnívoros epifaunales (Lindner 1975). Las especies epifaunales tienen una mayor variedad de tallas y hábitos alimenticios que las especies infaunales, indicando una mayor radiación adaptativa. La mayoría de los individuos de estas especies fueron capturados vivos en los tres tipos de substrato encontrados en el área de estudio. Estas especies constituyen un componente importante de la fauna de acompañamiento de las pesquerías comerciales de camarón en el Pacífico Mexicano (García-Cubas et al. 1986). Estas especies son de tamaño considerable y son usadas como alimento, carnada y en artesanías locales (Cifuentes-Lemus 1986).

Riqueza de especies y abundancia

La gran abundancia y variedad de especies encontrada durante el presente estudio indican la importancia de los moluscos en las comunidades bénticas costeras de Jalisco y Colima. En todas las recolectas, los gastrópodos representaron el taxón más abundante y diverso de los moluscos. Ambos, gastrópodos y bivalvos forman un grupo dominado por un pequeño número de especies. Esta dominancia es remarcable en las playas rocosas, donde las especies de *Littorina* y *Nerita* constituyen la mayoría de los individuos. En la comunidad de moluscos existen además, muchas especies raras representadas por uno o pocos individuos en las muestras. Los casos extremos son aquellas especies con solo un individuo recolectado en el área de estudio.

Los gastrópodos registraron la mayor riqueza de especies con 322; los demás grupos de moluscos obtuvieron los siguientes valores: bivalvos 114, polioplacóforos 7, escafópodos 10 y cefalópodos 1 especie. No se registró algún endemismo de especies para esta región. Sin embargo, existen especies que merecen atención prioritaria como *Calyptrea spirata* y *Plicopurpura pansa* debido a que se encuentran en la NOM-2000. Es notable también que muchas especies, registradas en estudios llevados a cabo en localidades de la región hace apenas de 10 a 15 años, no se encontraron en nuestras colectas de 1999 y 2000. Se trata de especies con conchas grandes y muy llamativas como es el caso del caracol *Morum tuberosum* que son extraídas de las playas y con frecuencia se observan en los puestos de artesanías de los centros turísticos playeros principalmente Manzanillo, Melaque, Barra de Navidad y Puerto Vallarta. Entre los escafópodos, encontramos a 3 especies que pueden considerarse como nuevos registros para la región, por lo que se amplía su rango de distribución geográfica (ver más adelante la sección sobre escafópodos).

Las playas rocosas representaron el ambiente con mayor riqueza y abundancia de especies. Se obtuvieron 2, 577 (84.7%) registros de moluscos en las diferentes playas rocosas del área de estudio. Los gastrópodos dominaron en estas playas; los bivalvos y polioplacóforos fueron menos frecuentes.

En las playas rocosas de la región, destacan por su abundancia y frecuencia de registros las especies de caracoles de los géneros *Littorina*, *Nerita*, *Siphonaria* y *Plicopurpura*. Aunque también son frecuentes las especies de lapas de los géneros *Fissurella*, *Lottia* y *Lottia* y los caracoles *Thais* y *Opeatostoma*. Entre los bivalvos destacan los géneros *Brachidontes* y *Chloromytilus*. En el mesolitoral inferior las especies *Columbella fuscata* y *Tegula globulus* pueden representar, en ocasiones, hasta el 50.5% de la malacofauna.

La mayoría de las especies de moluscos están comúnmente asociadas a sitios particulares del hábitat (i.e. grietas de las rocas, charcas intermareales, macroalgas, coral), que pueden variar en abundancia y disponibilidad. La distribución agregada fue también común, por ejemplo algunas especies se agrupan en rocas a la orilla de esteros (e.g. *Neritina virginea*) o en nichohabitats húmedos y sombreados de las playas rocosas (e.g. *Nodilittorina aspera*, *N. modesta*, *Nerita scabricosta* and *N. funiculata*). Estas agregaciones confieren protección a los factores ambientales adversos. Los polioplacóforos se encuentran también en lugares protegidos, aunque frecuentemente se le encuentra mas bien expuestos sobre las rocas cubiertas por microalgas donde obtienen su alimento.

Gastrópodos y bivalvos

La Clase Gastrópoda es la más diversa con 57 familias y 322 especies. Catorce géneros registraron el 30.7% de todas las especies de gastrópodos, con mas de 5 especies cada uno: *Terebra* (10), *Crucibulum* (10), *Conus* (9), *Nassarius* (8), *Crepidula* (8), *Strombina* (7), *Turritella* (7), *Natica* (7), *Olivella* (7), *Fissurella* (6), *Epitonium* (5), *Diodora* (5), *Collisella* (5) y *Mitra* (5). Esta clase de moluscos fue la mas abundante (2780 individuos registrados), principalmente en las playas rocosas estudiadas.

La Clase Bivalvia registró 114 especies y 34 familias. Estos moluscos tuvieron abundancias mucho menores a los gastrópodos. Sin embargo, tomando en cuenta su abundancia, la riqueza de especies fue importante. Cinco géneros de bivalvos registraron 5 especies, representando el 2i.9% de todas las especies: *Nuculana* (5), *Anadara* (5), *Chione* (5), *Tellina* (5) y *Lucina* (5).

En las playas rocosas, la zona con mayor abundancia de gastrópodos es la supralitoral. En esta zona, las especies de los géneros *Nodilittorina* y *Nerita* son las más abundantes. Como ejemplo, en algunas playas de la Bahía Cuatecomate, Jalisco, se registraron abundancias de 637.8 y 71.43 ind./m², para las especies *Nodilittorina aspera* y *Nerita scabricosta*, respectivamente (Tabla 5). En estas playas, diecisiete especies fueron las más abundantes (>10 ind./m²) y pueden ser consideradas como dominantes. Dos especies de bivalvos de la familia Mytilidae son las más abundantes en las playas cocosas de la región, *Brachidontes adamsianus* (60.7 ind./m² en el mesolitoral medio) y *Chloromytilus palliopunctatus* (61.3 ind./m² en el intermareal superior).

Las especies restringidas a los niveles superiores del intermareal de las playas rocosas (e.g. *Nodilittorina aspera*, *N. modesta*, *Nerita scabricosta* y *N. funiculata*) se encuentran mayormente agregadas en microhábitats particulares como los sitios húmedos y sombreados de las grietas de las rocas o también debajo de las rocas. Estas agregaciones están bien protegidas de temperaturas elevadas y la desecación, dos factores físicos más restrictivos durante los largos periodos de exposición en los niveles superiores de las playas. Muchos gastrópodos y bivalvos evitan los lugares expuestos sobre las rocas donde la acción del oleaje y la luz solar son limitantes (Santés-Alvarez and Hernández 1983, Williams and Morritt 1995).

Esta diferencia en la distribución vertical de las especies de moluscos o su ausencia en algunos niveles del litoral se relaciona estrechamente con la naturaleza transicional del hábitat litoral, el cual cambia desde condiciones casi terrestres a condiciones completamente marinas subacuáticas.

Tabla 5. Abundancia (ind./m²) y distribución vertical de las especies de moluscos más comunes (>1 ind./m²) en las playas rocosas. SL:supralitoral, MS: Mesolitoral Superior, MM: Mesolitoral Medio, MI: Mesolitoral Inferior.

GASTRÓPODOS		SL	MS	MM	MI
1	<i>Astraea unguis</i> (Wood, 1828)				1.8
2	<i>Bursa corrugata corrugata</i> (Perry, 1811)				1.8
3	<i>Calyptrea spirata</i> (Forbes, 1852)				1.8
4	<i>Cantharus elegans</i> (Griffith & Pidgeon, 1834)				2.7
5	<i>Cantharus sanguinolentus</i> (Duclos, 1833)				3.1
6	<i>Columbella fuscata</i> Sowerby, 1832			13.4	96.4
7	<i>Columbella</i> sp. Lamarck, 1799			1.8	
8	<i>Columbella strombiformis</i> Lamarck, 1822				17.8
9	<i>Costoanachis nigrofusca</i> (Carpenter, 1857)			3.6	1.8
10	<i>Crucibulum umbrella</i> (Deshayes, 1830)				3.6
11	<i>Cypraecassis coarctata</i> Sowerby, 1829			1.8	
12	<i>Diodora inaequalis</i> Sowerby, 1835			1.8	1.8
13	<i>Fissurella nigrocincta</i> Carpenter, 1856			2.7	
14	<i>Fissurella rubropicta</i> Pilsbry, 1890				3.6
15	<i>Fissurella virescens</i> Sowerby, 1835			5.0	4
16	<i>Hoffmannola hansii</i> Marcus & Marcus, 1967				5.4
17	<i>Leucozonia cerata</i> (Wood, 1828)				2.7
18	<i>Lottia mesoleuca</i> (Menke, 1851)		16.1	11.1	3.6
19	<i>Lottia mitella</i> Menke, 1847			3.6	
20	<i>Lottia pediculus</i> (Philippi, 1846)			6.3	4.2
21	<i>Mancinella speciosa</i> Valenciennes, 1832		7.1	1.8	3.0
22	<i>Mancinella triangularis</i> Blainville, 1832		14.3	4.0	4.0
23	<i>Melampus tabogensis</i> C. B. Adams, 1852		10.7		
24	<i>Mitrella ocellata</i> (Gmelin, 1791)		9	10.1	9.0
25	<i>Mitrella</i> sp. Risso, 1826		1.8		1.8
26	<i>Nerita funiculata</i> Menke, 1851	9.0			
27	<i>Nerita scabricosta</i> Lamarck, 1822	71.4	26.8		
28	<i>Nodilittorina aspera</i> (Philippi, 1846)	637.8	34.8		
29	<i>Nodilittorina modesta</i> Philippi, 1846	57.6	54.5		
30	<i>Opeatostoma pseudodon</i> (Burrow, 1815)				3.3
31	<i>Patella mexicana</i> Broderip & Sowerby, 1829				6.0
32	<i>Pedipes unisulcatus</i> Cooper, 1866			5.4	
33	<i>Planaxis obsoletus</i> Menke, 1851	30.0	62.8	5.4	
34	<i>Plicopurpura columellaris</i> Lamarck, 1822		3.4	5.4	
35	<i>Plicopurpura patula pansa</i> (Gould, 1853)		7.1	2.5	5.0
36	<i>Siphonaria</i> spp. Sowerby, 1824		47.7	10.9	
37	<i>Stramonita haemastoma</i> (Linnaeus, 1758)			1.8	1.8
38	<i>Tectura fascicularis</i> (Menke, 1851)			13.0	3.6
39	<i>Tegula globulus</i> Lesson, 1835			33.4	34.0
40	<i>Tridachia diomedea</i> Bergh, 1894				1.8
41	<i>Trimusculus reticulatus</i> (Sowerby, 1835)			1.8	
42	<i>Zonaria arabicula</i> (Lamarck, 1811)				1.8
NUMERO TOTAL DE ESPECIES DE GASTROPODOS		5	13	22	28

Tabla 5 (continuación)

BIVALVOS	SL	MS	MM	MI
43 <i>Brachidontes adamsianus</i> Dunker, 1857			60.7	8.5
44 <i>Chama squamuligera</i> Pilsbry & Lowe, 1932		1.8	8.1	9.8
45 <i>Chloromytilus palliopunctatus</i> Carpenter, 1857	3.57	61.3	9.0	
46 <i>Isognomon recognitus</i> Mabilie, 1895			3.6	7.1
47 <i>Pteria sterna</i> Gould, 1851				1.8
NUMERO TOTAL DE ESPECIES DE BIVALVOS	1	2	4	4

Los procesos fisiológicos y ecológicos que determinan esta distribución no fueron evaluados, aunque podemos suponer que las especies presentan diferentes adaptaciones a las características cambiantes del hábitat en los diferentes niveles litorales. Algunas de las adaptaciones que presentan los moluscos incluyen, por ejemplo, la habilidad de las especies del género *Siphonaria*, las cuales son lapas de forma cónica y pulmones funcionales, muy comunes sobre rocas desnudas expuestas durante la bajamar, para obtener oxígeno del aire utilizando un pulmón funcional (Keen 1971, Liu 1994). La gran capacidad de adhesión y la protección de las placas de los quitones son también adaptaciones importantes que les permiten protegerse del oleaje, temperatura y desecación.

Muchas especies son exclusivas de un solo nivel intermareal mientras que otras se distribuyen ampliamente en la playa. Ejemplos de gastrópodos con amplia distribución tenemos a *Lottia mesoleuca*, *Mancinella speciosa*, *M. triangularis*, *Mitrella ocellata*, *Planaxis obsoletus* y *Plicopurpura pansa*. Entre los bivalvos ampliamente distribuidos en el intermareal destacan *Chama squamuligera* desde la zona mesolitoral superior hasta la inferior y *C. palliopunctatus* desde el supralitoral hasta el mesolitoral medio.

La zonación vertical característica de la biota de playas rocosas es también evidente para

muchas de las especies de moluscos. En el nivel superior del intermareal rocoso o zona mesolitoral superior encontramos un área de salpicaduras con pocas especies adaptadas a condiciones de estrés ambiental, principalmente los géneros *Littorina*, *Nerita*, *Siphonaria* y *Plicopurpura*. Hacia el mesolitoral medio el número de especies aumenta, destacando las de los géneros *Fissurella*, *Lottia*, *Siphonaria*, *Thais*, *Chiton*, *Lottia*, *Opeatostoma*, *Crepidula*, *Plicopurpura*, *Columbella* y *Chama*. Dos especies de bivalvos de la familia Mytilidae son generalmente abundantes: *Brachidontes adamsianus* y *Chloromytilus palliopunctatus*. Finalmente en la zona mesolitoral inferior se observan especies de *Crucibulum*, *Planaxis*, *Hexaplex*, *Mitella*, *Fusinus*, *Leucozonia* y *Chama*.

En ocasiones, individuos de la misma especie fueron encontrados dispersos a distancias de pocos a decenas de metros, de acuerdo a la disposición de las charcas mareales y otros microhabitats disponibles durante la bajamar. Otras especies estaban cercanamente asociados a parches pequeños de anémones y mejillones (*Brachidontes* sp. y *Chloromytilus* sp.).

La distribución vertical de algunos caracoles depredadores en las playas rocosas está relacionada con la posición vertical relativa de su presa (Sleder 1981, Ríos-Jara 1983). Otros factores (e.g. apareamiento, alimentación y competencia) pueden ser importantes. Además, muchas especies de moluscos presentan movimientos durante las horas del día y/o de la noche relacionados principalmente con el ciclo mareal predominante, cambiando, en consecuencia su posición vertical en el intermareal de las playas (Ríos-Jara 1983; Chapman and Underwood 1994, Underwood and Chapman 1996).

El incremento en el número de especies de invertebrados en los niveles litorales inferiores de las playas ha sido relacionado directamente con la mayor heterogeneidad del sustrato y número de microhábitats (Williams 1994). La variedad y abundancia de macroalgas aumentan la heterogeneidad en estos niveles y proveen refugio y alimento para muchos invertebrados incluyendo a los moluscos.

En las playas rocosas, las charcas mareales son refugio importante para gastrópodos, bivalvos y cefalópodos. Por ejemplo, en el mesolitoral inferior la especie *Trichardiella diomedea*, un opistobranquio sin concha, fue recolectado en una charca mareal junto a las macroalgas verdes *Bryopsis* y *Enteromorpha*, de las cuales probablemente se alimenta.

La tabla 6 muestra una comparación de la riqueza de especies de gastrópodos y bivalvos en playas rocosas con diferentes grados de exposición al oleaje en la costa de Jalisco y Colima. Estas playas permiten revisar diferencias cuantitativas y cualitativas en la malacofauna dentro de una misma bahía.

Las diferencias en el número de especies están ciertamente relacionadas con la exposición al oleaje de estas localidades. Lewis (1964) considera que este es, quizás el factor mas importante que influye en la presencia y distribución de playas rocosas. El número de especies encontradas en las localidades protegidas es generalmente mayor, lo cual sugiere que la acción del oleaje es un factor limitante para algunas especies de moluscos. Sin embargo, algunas especies son más comunes en las playas rocosas donde la acción del oleaje es más intenso, en particular *Patella mexicana* y *Plicopurpura patula pansa*, las especies de los géneros *Fissurella*, *Siphonaria*, *Trimusculus*, *Calyptraea*, *Crucibulum*, *Lottia* y *Tectura*, además de la mayoría de los bivalvos. Al respecto, destaca la especie *Calyptraea*

spirata, llamada comúnmente caracol gorrito, característica playas rocosas expuestas y áreas con oleaje intenso. Estas especies presentan conchas fuertes de forma hidrodinámica y apertura amplia en el caso de los gastrópodos, lo cual indica una gran resistencia al oleaje y a las corrientes, y mayor capacidad de adhesión al sustrato.

Tabla 6. Riqueza de especies de gastrópodos y bivalvos en algunas playas rocosas del área de estudio con diferente grado de exposición al oleaje.

LOCALIDAD	EXPOSICIÓN AL OLEAJE	CLASE	NÚMERO DE ESPECIES
El Tamarindo, Bahía Tenacatita, Jalisco.	Protegida	Gastropoda	94
Barra de Navidad, Jalisco (laguna costera)	Protegida	Gastropoda Bivalvia	67 39
Playa Santiago, Bahía Santiago, Colima	Semi-expuesta	Gastropoda	51
Playa La Boquita, Bahía Santiago, Colima	Protegida	Gastropoda	63
Playa La Boquita, Bahía Santiago, Colima	Protegida	Gastropoda	63
Playa La Audiencia, Bahía Santiago, Colima	Semi-expuesta	Gastropoda	67
Playa La Manzanilla, Bahía Tenacatita, Jalisco	Semi-expuesta	Gastropoda	41
Playa La Virgencita, Bahía Chamela, Jalisco	Protegida	Gastropoda	52
Playa Los Arcos, Bahía Banderas, Jalisco.	Semi-expuesta	Gastropoda	45
Playa La Calechosa, Bahía Cuastecomate, Jalisco	Protegida	Gastropoda Bivalvia	12 4
Playa Bajada Arroyo, Bahía Cuastecomate, Jalisco	Semi-expuesta	Gastropoda Bivalvia	11 2
Playa El Laboratorio 1, Bahía Cuastecomate, Jalisco	Expuesta	Gastropoda Bivalvia	14 2
Playa El Laboratorio 2, Bahía Cuastecomate, Jalisco	Semi-expuesta	Gastropoda Bivalvia	10 1
Punta Carrizalillos, Bahía Cuastecomate, Jalisco	Semi-expuesta	Gastropoda Bivalvia	15 3

En las muestras obtenidas en la plataforma continental, el número de especies de gastrópodos y bivalvos disminuye a profundidades mayores de 60 m. Por debajo de los 83 m no se registraron organismos vivos. El mayor número de especies por estación fue colectado en sustrato limo-arenoso y en arena media. En limo-arcilla, la riqueza fue menor. Destacan por su abundancia siete especies de gastrópodos: *Cantharus pallidus*, *Fusinus dupetitthouarsi*, *Ficus ventricosa*, *Hexaplex brassica*, *Harpa conoidalis*, *Bursa nana* y *Crepidula perforans*. Estas son especies carnívoras epifaunales, excepto *Crepidula perforans* (Lindner 1975). Las especies epifaunales tienden a tener una mayor variedad de tamaños y hábitos alimenticios que las especies infaunales (Eagle 1975, Buchanan *et al.* 1978), indicando una mayor radiación adaptativa. Todas estas especies son de tamaño considerable y son usadas como alimento, carnada y en artesanías locales (Cifuentes-Lemus 1986). Además, estas especies constituyen un componente importante de la fauna de acompañamiento de las pesquerías comerciales de camarón en el Pacífico Mexicano (García-Cubas *et al.* 1986).

El incremento en homogeneidad del sedimento hacia las estaciones de muestreo más profundas indica la naturaleza transicional de los ambientes bénticos submareales a través de la plataforma continental. El tipo de sustrato influye grandemente en la riqueza y estabilidad temporal de la biota residente. Existe una mayor heterogeneidad de tipos de sustrato en aguas someras cercanas a la costa. Los gastrópodos colectados a profundidades menores de 60 m se encontraron en al menos tres diferentes sustratos y registraron mayor riqueza que los colectados en estaciones mas profundas. La mayor heterogeneidad de tamaño de particular de los sedimentos y textura del fondo marino esta relacionada con una mayor variedad de hábitats bénticos y, por lo tanto, una mayor variedad de especies. Sanders and Hessler (1969) sugieren que la profundidad y la distancia de la costa

determinan el suplemento alimenticio para la fauna béntica. De esta manera, un menor suplemento de alimento produce una reducción en la biomasa al incrementarse la profundidad.

Escafópodos.

Los moluscos escafópodos reportados en el presente informe corresponden a 35 registros y 221 individuos pertenecientes a 10 especies (mas 4 identificadas a nivel de género) (Tabla 7). Estas especies se incluyen en cuatro géneros (*Dentalium*, *Fustiaria*, *Cadulus* y *Siphonodentalium*) y dos familias (Dentaliidae y Siphonodentaliidae). Estas son las únicas consideradas por Emerson (1962) y Keen (1971) para la costa occidental de Norteamérica. En el caso de los *Dentalium*, cuatro especies quedaron indeterminadas ya que se trata de un género muy variable con formas que van desde conchas lisas hasta superficies con ribetes elevados o estriados, además de presentar variabilidad ontogénica entre juveniles y adultos. Sin embargo, destaca la riqueza de especies de la zona de estudio en la que se registran 15 (60%) de las 25 especies mencionadas por Keen (1971) para las costas de América tropical occidental. Estas especies pertenecen a la Provincia Panámica, siendo frecuente encontrar registros desde California o el Golfo de California hasta Panamá, la costa de Ecuador o las Islas Galápagos(Keen, 1971; Abbott, 1974).

Los escafópodos se recolectaron en ocho estaciones distribuidas en la plataforma continental de Jalisco y Colima a profundidades de entre 23 y 75 m. Ocho especies representaron el 86% del total de individuos: *Fustiaria splendida* (21.3%), *Dentalium neohexagonum* (16.7%), *C. perpusillus* (11.3%), *C. fusiformis* (10.4%), *D. sp.2* (8.6%), *C. albicomatus* (5.9%), *F. brevicornu* (5.9%) y *D.sp.1*(5.9%). Algunas de estas especies se

colectaron en un rango amplio, de profundidad, otras particularmente en estaciones profundas. En general, estos organismos presentaron cierta tendencia a aumentar sus números y especies hacia las estaciones de mayor profundidad, aunque después de los 75 metros no se registraron organismos, posiblemente debido a los bajos niveles de oxígeno disuelto. La mayoría de las especies se colectaron en más de un tipo de sustrato lo que sugiere poca afinidad en este sentido. El sustrato más frecuente fue limo-arcilla, en este se encontró el mayor número y riqueza de especies.

La comunidad de escafópodos de la plataforma continental de Jalisco y Colima estuvo desigualmente distribuida en las estaciones de muestreo. La mayor riqueza específica y abundancia de la comunidad de escafópodos se presentó en las tres estaciones de mayor profundidad (72-75 m); fue precisamente en estas tres estaciones donde se registró el 77% de la abundancia relativa y el 80% de la riqueza de especies. Además, ocho especies (53%) aparecieron exclusivamente en estas estaciones. La mayor abundancia y riqueza de especies se encontró en la estación 30, con el 56% de los individuos (124) y el 80% de las especies (12) registradas.

Todas las especies presentaron porcentajes bajos de ocurrencia en las estaciones. Sin embargo, al menos dos especies, *Cadulus perpusillus* y *Fustiaria splendida*, se colectaron en un ámbito relativamente amplio de profundidad (23 – 73 m). Los escafópodos se encontraron en los tres diferentes tipos de sustrato reconocidos en la zona de estudio, aunque su mayor abundancia (57%) y riqueza de especies (80%) se registró en limo-arcilla. La mayoría de las especies se encontraron en más de un tipo de sustrato, indicando poca exclusividad de estos organismos hacia algún tipo de sedimento específico.

Tabla 7. Distribución y abundancia (ind./0.1m²) de las especies de escafópodos recolectados en la costa de Jalisco y Colima, México. AM = arena media, LM = limo arenoso, LA = limo arcilloso

Especie	Estación		Tipo de sustrato		Profundidad (m)		Temperatura (°C)		Oxígeno disuelto (mg/l)		pH		Salinidad (ppm)		Total de individuos	% Abundancia (Abundancia acumulativa)	% Frecuencia en las estaciones						
	24	47	LM	AM	23	41	24	30	5.0	8.5	34	34	34	34									
<i>Fustiaria splendida</i> (Sowerby, 1832)															47	21.3 (21.3)	37.5						
<i>Dentalium neohexagonum</i> Pilsbry & Sharp, 1897															37	16.7 (38.0)	37.5						
<i>Cadulus perpusillus</i> (Sowerby, 1832)	12	3	3												25	11.3 (49.3)	50.0						
<i>Cadulus fusiformis</i> Pilsbry & Sharp, 1898		5													23	10.4 (59.7)	25.0						
<i>Dentalium</i> sp. 2															19	8.6 (68.3)	37.5						
<i>Cadulus albicomatus</i> Dall, 1890															13	5.9 (74.2)	37.5						
<i>Fustiaria brevicomu</i> (Pilsbry & Sharp, 1897)	10														13	5.9 (80.1)	25.0						
<i>Dentalium</i> sp. 1															13	5.9 (86.0)	50.0						
<i>Dentalium oerstedii</i> Mörch, 1860															12	5.4 (91.4)	37.5						
<i>Siphonodentalium quadrifissatum</i> (Pilsbry & Sharp, 1898)															7	3.2 (94.6)	25.0						
<i>Fustiaria</i> sp.															4	1.8 (96.4)	25.0						
<i>Cadulus californicus</i> Pilsbry & Sharp, 1898															4	1.8 (98.2)	12.5						
<i>Dentalium tesseragonum</i> Sowerby, 1832															2	0.9 (99.1)	12.5						
<i>Dentalium</i> sp. 3															1	0.5 (99.5)	12.5						
<i>Dentalium</i> sp. 4															1	0.5 (100)	12.5						
Total individuos															22	19	4	5	1	24	124	22	221
Total especies															2	4	2	3	1	5	12	6	15

La salinidad y el pH del agua adyacente al fondo marino tuvieron poca variación en las ocho estaciones del área de estudio donde se recolectaron escafópodos vivos. Los valores de salinidad se mantuvieron en el ámbito de los 33 - 35 ppm y los de pH de 8.0 - 9.1. El oxígeno disuelto y la temperatura, en cambio, tuvieron mayor variabilidad entre las estaciones. Ambos factores ambientales tienden a disminuir sus valores hacia las estaciones más profundas; las temperaturas registradas estuvieron entre los 15 y 30°C, mientras que el oxígeno disuelto entre los 5.6 y 0.2 mg/l.

La comunidad de escafópodos de la costa de Jalisco y Colima está compuesta por especies con abundancia variable y distribución restringida. Algunas especies pueden considerarse abundantes como es el caso de *Fustiaria splendida* y *Dentalium neohexagonum*, mientras que otras como *Dentalium tesseraagonum*, *D. sp. 3* y *D. sp. 4*, fueron raras al registrar uno o dos individuos en las muestras. Además, los escafópodos fueron un componente importante de la fauna malacológica béntica obtenida en las muestras de draga; su abundancia representó el 65.6% de todos los moluscos, el resto correspondió a gastrópodos y bivalvos (Pérez-Peña y Ríos Jara, 1998; López-Uriarte, 1989). Los escafópodos contribuyeron también de forma importante a la riqueza de especies de moluscos, con el 25.4% de las especies. Sin embargo, los escafópodos tuvieron una distribución más restringida que las otras clases de moluscos, ya que fueron recolectados únicamente en ocho estaciones, mientras que los gastrópodos y bivalvos en 15 de las 29 estaciones realizadas.

Los bajos porcentajes de ocurrencia en las estaciones sugieren que estas especies presentan distribuciones limitadas en la zona de estudio, posiblemente relacionadas con hábitos gregarios. Además, estas especies fueron encontrados únicamente entre los 23-73 m aunque la abundancia y número de especies aumenta hacia las estaciones más profundas.

La ausencia de organismos vivos en estaciones más profundas está probablemente relacionada con un marcado descenso en las concentraciones de oxígeno disuelto ($<0.8 \text{ mg l}^{-1}$), el cual fue registrado en aguas de profundidades mayores a 100 m en esta región (Guzmán-Arroyo y Flores-Rosas 1988). Finalmente, varias especies pueden señalarse como raras en el área de estudio. Por ejemplo, *Dentalium oerstedii*, *Cadulus* sp.1 y *D.* sp. 3, fueron recolectadas solo en una estación con bajas abundancias (6, 4 y 3 individuos respectivamente).

Cefalópodos

Solo una especie de la Clase Cephalopoda, el pulpo *Octopus hubbsorum*, fue registrada durante el presente estudio en la costa de Jalisco y Colima. Sin embargo, Keen (1971) reporta nueve especies de cefalópodos para el Pacífico mexicano, de las cuales tres son formas pelágicas (género *Argonauta*) y seis corresponden a pulpos del género *Octopus*. Por otro lado, Roper *et al.* (1995) reconoce ocho especies de pulpo de importancia comercial en el Pacífico mexicano; siendo *Octopus hubbsorum* la más capturada. La distribución geográfica de esta especie incluye el Golfo de California (Keen, 1971; Hochberg y Fields, 1980; Roper *et al.*, 1995) y la Bahía San Carlos, Sonora (Berry, 1853). El único reporte de la presencia de esta especie en la costa de Jalisco y Colima fue hecho por Aguilar y Godínez (1997) para Melaque, Jalisco. Recientemente, la especie fue colectada en 24 localidades de la costa Pacífico de México, extendiendo así su rango de distribución sur hasta Salina Cruz, Oaxaca ($16^{\circ}10' \text{ N}$, $95^{\circ}14' \text{ W}$) (López-Uriarte *et al.* en preparación). Por lo tanto, el presente informe incluye el primer registro de *O. hubbsorum* para las localidades de Puerto Vallarta, Punta Pérula, Bahía de Tenacatita en Jalisco y para Bahía Santiago en Colima. Estos especímenes fueron capturados desde la zona intermareal hasta los 30 m de profundidad en

sustratos rocosos y mixtos

Aunque la pesquería de cefalópodos es importante en el Pacífico mexicano, las investigaciones sobre este grupo taxonómico son escasas y puntuales. En particular, se sabe poco sobre los pulpos de la región, por lo que han existido errores en la identificación de las especies (Voss, 1973; García-Cubas *et al.*, 1986; Leyva *et al.*, 1987; González *et al.*, 1990; y Rodríguez-Mata, 1996). Es recomendable entonces un revisión extensa de la biología, ecología, taxonomía y distribución de los cefalópodos mexicanos.

Los registros de la pesca de la SEMARNAP (Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca) para la costa de Jalisco y Colima, no indican las especies de pulpo que están siendo capturadas y los avisos de arribo solamente señalan el nombre común “pulpo”. Estos reportes, por lo tanto, no pueden ser usados para reconocer a las especies o deducir su distribución en la región. López-Uriarte *et al.* (en preparación) señalan que *O. hubbsorum* es la especie más común en el Pacífico mexicano, representando la mayoría de las capturas de la pesca artesanal. En el Golfo de California, esta especie se mezcla con poblaciones de *O. bimaculatus* y con poblaciones del menos común *O. rubescens*.

Los pescadores de Jalisco y Colima señalan que *Octopus hubbsorum* es la especie que ha sustentado la pesca artesanal de pulpo en la región en los últimos 20 años. Durante nuestras visitas a estas localidades observamos que la especie constituye casi el 100% de las capturas, siendo abundante durante todo el año. La especie llega a pesar más de 3000 g.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS ESPECIES

El área de estudio pertenece a la provincia zoogeográfica Panámica; esta provincia comprende desde las latitudes 31° N en la cabeza del Golfo de California, y 25° N e la costa oeste de la península de Baja California, México, hasta los 6° S a lo largo de la costa Pacífico de Norte y Sudamérica (Skoglund, 1992). Esta vasta área contiene una fauna malacológica característica y de gran diversidad, parte de la cual se mezcla con la fauna de provincias adyacentes (Abbott, 1974). Las especies recolectadas en el área de estudio pertenecen a esta provincia y, con pocas excepciones, su ámbito de distribución se encuentra entre el Golfo de California y Panamá, Perú o Ecuador.

La distribución geográfica de las especies de moluscos se presenta en los anexos 1 al 3 (Anexo 1 para gastrópodos, Anexo 2 para bivalvos, Anexo 3 para polioplacóforos, escafópodos y cefalópodos). Los ámbitos de distribución fueron establecidos de acuerdo a Morris (1966), Keen (1971) y Abbott (1974) que son los tres documentos principales que contienen esta información para la provincia zoogeográfica Panámica.

Nuevos registros para la región

A continuación se presenta un listado de 55 especies de gastrópodos (42), bivalvos (10) y escafópodos (3) registrados por primera vez en localidades del área de estudio durante la presente investigación. Las especies están ordenadas de forma sistemática por clase con el ámbito de distribución de cada una:

Clase Gastrópoda

- 1) *Lottia strongiana* (Hertlein, 1958). Registrada desde la parte superior del Golfo de California, hacia el sur hasta Puerto Libertad, y en el oeste del Cabo San Lucas.
- 2) *Homalopoma (Panocochlea) clippertonense* (Hertlein & Emerson, 1953). Registrada en Isla Clipperton, Isla San Benedicto, Cabo San Lucas e Isla San Pedro Nolasco, Golfo de California (Keen, 1971).
- 3) *Turbo (Callopoma) funiculosus* Kiener, 1847-48. Abundante en las Islas Revillagigedo; ha sido colectado raramente en el área de Cabo San Lucas (Keen, 1971).
- 4) *Neritina virginea* (Lineé, 1758). Registrada en el Golfo de México (Abbott, 1974; Abbot y Dance, 1982) y en el estero El Ermitaño, parte central de la costa de Jalisco (Landa-Jaime, 2001).
- 5) *Rissoina (Rissoina) effusa* Mörch, 1860. Registrada en América central (Keen, 1971).
- 6) *Cerithium (Theridium) maculosum* Kiener, 1841. Registrada en Bahía Magdalena, Baja California, a través del Golfo de California y al sur hasta Mazatlán e Islas Tres Marias, México (Keen, 1971).
- 7) *Cerithiopsis aurea* Bartsch, 1911. Registrada en Cabo San Lucas, Baja California, México (Keen, 1971).
- 8) *Eulima panamensis* (Bartsch, 1917). Registrada en Bahía Panama (Keen, 1971).
- 9) *Vanikoro aperta* (Carpenter, 1864). Registrada desde Cabo San Lucas hasta Guaymas, Sonora (Keen, 1971).
- 10) *Crucibulum (Dispotaea) subactum* Berry, 1963. Registrada en Costa de Sinaloa, México (Keen, 1971). Mar afuera de la localidad de Teacapan, Sinaloa, México (Abbott, 1974).
- 11) *Natica (Natica) othello* Dall, 1908. Registrada desde el Golfo de Tehuantepec hasta Panamá (localidad tipo) (Keen, 1971).
- 12) *Natica (Natica) scethra* Dall, 1908. Registrada en Panamá (Keen, 1971).
- 13) *Bursa calcipicta* Dall, 1908. Registrada desde Bahía de Tenacatita, Jalisco a Panamá (localidad tipo) y La Plata, Ecuador.
- 14) *Homalocantha oxyacantha* (Broderip, 1833). Registrada desde Manzanillo, México hasta el sur de Ecuador (Keen, 1971). Costa occidental de México hasta Ecuador (Abbott, 1974).
- 15) *Quoyula monodonta* (Blanville, 1882, ex Quoy & Gaimard, MS). Registrada en Acapulco, México (Keen, 1971).
- 16) *Cantharus (Gemophos) berryi* McLean, 1970. Registrada en Bahía Banderas, México (Keen, 1971).

- 17) *Solenosteira macrospira* (Berry, 1857). Registrada en desde cerca del alto Golfo de California (San Felipe es la localidad tipo) (Keen, 1971).
- 18) *Cosmiconcha rehderi* (Hertlein & Strong, 1951). Registrada desde Guerrero, México hasta Ecuador (Keen, 1971).
- 19) *Strombina (Strombina) angularis* (Sowerby, 1832). Registrada en el Golfo de California (Keen, 1971)
- 20) *Latirus centrifugus* (Dall, 1915) . Registrada en Islas Galapagos (Keen, 1971).
- 21) *Latirus mediamericus* Hertlein y Strong, 1951. Registrada desde Manzanillo, Colima hasta Santa Elena Ecuador (Keen, 1971).
- 22) *Fusinus (Barbarofusus) colpoicus* Dall, 1915. Registrada desde Guaymas, México al sur del Golfo de California (Keen, 1971).
- 23) *Fusinus fredbakery* Lowe, 1935. Desde la parte norte del Golfo de California hasta las costas de Sonora, México (Keen, 1971). San Felipe, Golfo de California a la costa de Sonora (Abbott, 1974).
- 24) *Harpa conidalis* Röding, 1798. En Hawaii (Morris, 1966).
- 25) *Olivella (Olivella) rehderi* Olsson, 1956. En Bahía Panamá (Keen, 1971).
- 26) *Olivella (Olivella) riverae* Olsson, 1956. Desde el Golfo de Nicoya, Costa Rica hasta Perú (Keen, 1971).
- 27) *Olivella (Olivella) steveni* Burch & Campbell, 1963. Golfo de California, cerca de San Felipe (localidad tipo) a Puertecitos (Keen, 1971). Desde el alto Golfo de California hasta Guaymas, México (Abbott, 1974).
- 28) *Mitra (Isara) effusa* Broderip, 1836. En el Golfo de Tehuantepec a Ecuador e islas Galápagos (Keen, 1971).
- 29) *Terebra formosa* Deshayes, 185. De Manzanillo, México a Panama (Keen, 1971).
- 30) *Hastula luctuosa* (Hinds, 1844). Registrada desde Bahía de Tenacatita, México hasta Ecuador (Keen, 1971).
- 31) *Calliclava subtilis* McLean & Poorman, 1971. Registrada de Bahía Honda a Isla Jicarita, Panamá
- 32) *Syntomodrillia vitrea* McLean & Poorman, 1971. Registrada en aguas afuera de Isla Taboga, Bahía de Panamá
- 33) *Knefastia tuberculifera* (Broderip & Sowerby, 1829). Desde la Cabecera del Golfo de California hasta Bahía Banderas, México (Keen, 1971).

- 34) *Crassispira (Monilispira) currani* (McLean & Poorman, 1971). Sayulita, Nayarit a Bahía Banderas, México (Keen, 1971).
- 35) *Compsodrillia jaculum* (Pilsbry & Lowe, 1932). Registrada desde Bahía Tenacatita, México a Bahía Piñas, Panamá (Keen, 1971).
- 36) *Compsodrillia thestia* (Dall, 1919) Desde la Cabecera del Golfo de California a Guaymas y Puertecitos, México (Keen, 1971). Golfo de California (Abbott, 1974).
- 37) *Kurtzia elenensis* McLean & Poorman, 1971. Golfo de Guayaquil, Ecuador (Keen, 1971).
- 38) *Turbonilla (Chemnitzia) paramoea* Dall & Bartsch, 1909. Registrada en Panamá (Keen, 1971).
- 39) *Atys casta* Carpenter, 1864. Registrada desde Cabo San Lucas, Baja California a Cabo Tepoca Sonora (Keen, 1971). Isla Catalina, California hasta el Golfo de California (Abbott, 1974).
- 40) *Haminoea vessicula* (Gould, 1855). Registrada desde el Sureste de Alaska hasta el extremo sur del Golfo de California (Keen, 1971).
- 41) *Sulcoretusa paziana* (Dall, 1919) De la Bahía San Luis Gonzaga a La Paz, Baja California (localidad tipo) (Keen, 1971).
- 42) *Melampus (Pira) tabogensis* C. B. Adams, 1852. Registrada desde Barra de Navidad, Jalisco, México a Panamá (Keen, 1971).

Clase Bivalvia

- 1) *Nucalana lucasana* Strong & Hertlein, 1937. En Cabo San Lucas, Baja California (Keen, 1971)
- 2) *Anadara (Anadara) adamsi* Olson, 1961. En Panamá (Keen, 1971).
- 3) *Anadara (Anadara) mazatlanica* (Hertlein & Strong). Desde Bahía Santa Inés, Golfo de California hasta Mazatlán, México (Keen, 1971).
- 4) *Plicatula penicillata* Carpenter, 1857. Del sur de México a Ecuador (Keen, 1971).
- 5) *Lucina (Cavilinga) prolongata* Carpenter, 1857. Desde Laguna Scammon, Baja California a Mazatlán, México (Keen, 1971).
- 6) *Pegophysema edentuloides* (Verrill, 1870). Desde Isla Cedros, Baja California, a través del Golfo de California hasta Bahía Tenacatita, México (Keen, 1971). Desde el Golfo de California hasta Bahía Tenacatita (Abbott, 1974).

- 7) *Lucinoma annulata* (Reeve, 1850). Especie nortea, su límite sur es el Golfo de California (Keen, 1971). De Alaska al sur de California (Abbott, 1974).
- 8) *Lophocardium cummingii* (Broderip, 1833). De Acapulco, México a Colombia (Keen, 1971).
- 9) *Tellina (Angulus) coani* Keen, 1971. Bahía Candelero cerca de la Paz, Baja California (localidad tipo), hacia el norte a través del Golfo de California hasta Cholla Cove y Bahía de Adair, Sonora, México (Keen, 1971). Golfo de California (Abbott, 1974).
- 10) *Strigilla (Simplistrigilla) serrata* (Mörch: 1860). Desde el Salvador o Nicaragua (localidad tipo no definida) hasta Ecuador (Keen, 1971).

Clase Scaphopoda

- 1) *Dentalium neohexagonum* Pilsbry and Sharp, 1897, registrada desde Bahía Monterey hasta Isla Tiburón, Golfo de California a profundidades de 7-256 m (Keen, 1971).
- 2) *Cadulus fusiformis* Pilsbry and Sharp, 1898, registrada desde Monterey, California hasta Cabo Can Lucas, Baja California y el Golfo de California a profundidades de 7-365 m (Keen, 1971).
- 3) *Siphonodentalium quadrifissatum* (Pilsbry and Sharp, 1898), reportada desde Bahía Monterey, California hasta Bahía Los Frailes, Baja California a profundidades de 4-365 m (Keen, 1971).

Además, las especies de escafópodos *Fustiaria brevicornu* (Pilsbry and Sharp, 1897), reportada anteriormente a profundidades de 1,159-1,820 m (Keen, 1971) fue encontrada a profundidades relativamente someras de 40-73 m en la costa de Jalisco y Colima; y *Dentalium semipolitum* Broderip & Sowerby, 1829, anteriormente registrada entre los 2-45 m (Keen, 1971), fue encontrada a profundidades de 72-73 m.

Todas las especies anteriores incluyen nuevos registros para localidades de la costa de Jalisco y Colima. Veinticuatro especies extienden sus ámbitos de distribución hacia el norte (43.6%) y 31 especies hacia el sur (56.4%). Destaca el caracol *Neritina virginea*, previamente

registrado en el Golfo de México (Abbott, 1974; Abbot y Dance, 1982) y en el estero El Ermitaño, parte central de la costa de Jalisco (Landa-Jaime, 2001). Los trabajos y claves taxonómicas del Pacífico mexicano no la registran. La especie *Theodoxus luteofasciatus* es quizás la especie morfológicamente más cercana en el Pacífico mexicano.

La mayoría de las especies de moluscos de la provincia Panámica tienen una distribución amplia dentro de la misma provincia zoogeográfica (Keen, 1974; Abbott, 1974; Skoglund, 1991, 1992). Algunas discontinuidades en el ámbito de distribución de estas especies pueden simplemente indicar limitaciones relacionadas con el muestreo, principalmente en el caso de especies del submareal, cuyo hábitat se extiende en la plataforma continental profunda. La recolecta de especies fuera del alcance del buceo autónomo tradicional se basa en instrumentos como dragas y redes de arrastre operadas desde una embarcación. Esto puede ser una fuente de error debido a que los instrumentos de muestreo usualmente difieren en su eficiencia dependiendo del tipo de sustrato encontrado en el área muestreada (Levinton, 1982). La selectividad del instrumento de muestreo puede influir en la variedad de los animales bénticos recolectados (Sanders y Hessler, 1969; Holme y McIntyre, 1971; Hessler y Jumars, 1974).

La ausencia de especies de moluscos en algunas localidades dentro de los ámbitos de distribución en la provincia Panámica indica también la falta de estudios sobre las comunidades de moluscos bénticos de regiones particulares, especialmente sobre aquellas poblaciones de las áreas más profundas de la plataforma continental. Debido a esta falta de información, la presente investigación resulta importante, ya que proporciona un mejor conocimiento de la composición taxonómica de la malacofauna del Pacífico central mexicano.

IMPORTANCIA COMERCIAL

Nuestros registros indican que las especies de moluscos de importancia comercial se encuentran desde el intermareal hasta los 83 m de profundidad. Los gastrópodos, bivalvos y polioplacóforos son utilizados para consumo humano y como carnada, o para su venta local; sus conchas son muy apreciadas como piezas decorativas y utilizadas en artesanías. No existe una explotación bien organizada acompañada de una comercialización adecuada, y son recolectados manualmente en las playas o mediante buceo con compresor durante la pesca de langosta y pulpo. Sin embargo, son importantes en la economía familiar de la región ya que proveen alimento e ingresos económicos por la venta directa de su carne y conchas. Su demanda y venta en restaurantes, mercados de mariscos, bares y coctelerías es variable a lo largo del año pues depende de costumbres y tradiciones (semana santa, periodos vacacionales y fiestas decembrinas), así como de las condiciones climáticas (marejadas y temporales). El pulpo es el principal recurso pesquero entre los moluscos de la región, su captura y comercialización representa una fuente de ingresos importante, aunque se distribuye sólo a nivel local o regional.

Los moluscos ocupan el cuarto lugar nacional en volúmenes de captura, después de los peces de escama, los elasmobranquios y el camarón. En 1997, moluscos como calamar, pulpo, caracol y abulón ocuparon los lugares 3ro, 6to, 10mo y 11vo en el volumen de producción pesquera en México, respectivamente (Anónimo, 2000). En las costas de Jalisco, la pesca artesanal de pulpo es relevante durante todo el año, sobre todo entre los meses de marzo a octubre. La especie capturada es *Octopus hubbsorum* y es diferente a la del Golfo de México. Durante la temporada de mayor captura, se satisface no sólo la demanda de las poblaciones ribereñas incluyendo Puerto Vallarta, Barra de Navidad y Melaque, Jalisco sino que también se comercializa hacia los estados vecinos y a la ciudad de Guadalajara.

La tabla 8 muestra las principales especies de moluscos utilizadas por el hombre en la región. Entre estas especies destacan por su carne y concha, el caracol panocha (*Astrea*), el caracol burro (*Strombus*), el caracol gorrito (*Calyptrea spirata*), el “caracol chino” que incluye un grupo de especies morfológicamente similares de la familia Muricidae (generos *Murex*, *Hexaplex*, *Homalocantha*, *Muricanthus* y *Muricopsis*), el caracol calavera (*Malea rigens*), el corneta (*Fasciolaria*) y el cambute (*Cantharus*); todas son especies de talla mediana a grande por lo que son muy apreciadas. Además, el caracol púrpura, *Plicopurpura pansa*, apreciado por su tinte, es otro recurso que fue explotado en las costas de Jalisco en años anteriores (Ríos-Jara *et al.* 1994). Sin embargo, en la actualidad no existen evidencias de la explotación de este recurso en la región. Algunas especies son muy escasas, como la lapa gigante (*Ancistromesus*) debido a que sus poblaciones fueron muy explotadas en la década de los 70's.

Entre los bivalvos destacan la pata de mula (*Anadara*), la almeja indio (*Glycimeris*), el callo margarita (*Spondylus princeps*), la madreperla (*Pictada mazatlanica* y *Pteria sterna*) y el ostión (*Crassostrea* sp.). Los polioplacóforos, también llamados quitones o cucarachas de mar, son utilizados únicamente para autoconsumo y también como carnada por los pobladores de la región; principalmente las especies del género *Chiton* encontradas en el intermareal rocoso de playas accesibles.

Tabla 8. Especies de moluscos de importancia comercial y su utilización en la región.

ESPECIE	NOMBRE COMUN	UTILIZACION
Gastrópodos		
<i>Diodora digueti</i> , <i>D. fontaniana</i> , <i>D. inaequalis</i> <i>Fissurella (Cremides) gemmata</i> , <i>F. (C.) microtrema</i> <i>F. (C.) nigrocincta</i> <i>F. (C.) rubropicta</i> <i>F. (C.) virescens</i> , <i>Lottia dalliana</i> , <i>L. discors</i> , <i>L. pediculus</i> , <i>L. mesoleuca</i>	lapa	Las especies de lapas de talla grande son recolectadas de la zona intermareal para consumo humano y como carnada. Sus conchas son usadas en artesanías.
<i>Ancitromesus mexicaus</i>	lapa gigante	Su carne es muy apreciada para consumo humano
<i>Tectura fascicularis</i> <i>Mirachelus galapagensis</i> <i>Calliostoma aequisculptum</i> <i>Tegula (Agathistoma) globulus</i> (<i>Parviturbo stearnsii</i> (Dall, 1918) <i>Turbo (Callopoma) fluctuosus</i> , <i>T. (C.) funiculosus</i> , <i>T. (C.) saxosus</i> , <i>T. (Marmarostoma) squamiger</i> <i>Nerita (Ritena) scabricosta</i> , <i>N. (Theliostyla) funiculata</i> , <i>Neritina virginea</i> <i>Cerithium (Thericium) adustum</i> , <i>C. (T.) maculosum</i> , <i>C. (T.) menkei</i> , <i>C. (T.) stercusmuscarum</i> , <i>C. uncinatum</i>	caracol	Todas son especies de talla pequeña, sus conchas son usadas ocasionalmente en artesanías
<i>Astrea (Uvanilla) babelis</i> , <i>A. (U.) olivacea</i> , <i>A. (U.) unguis</i>	caracol panocha	Consumo humano. La concha pulida adquiere textura nacarada; es usada en artesanías y como pieza de ornato.
<i>Strombus (Strombus) gracilior</i> , <i>S. (Tricornis) galeatus</i>	caracol burro	Se consume su carne. La concha es grande, valorada como pieza de ornato
<i>Calyptrea (Calyptarea) mamillaris</i> , <i>C. (Trochita) spirata</i>	caracol gorro o gorrito	Su carne es muy apreciada para consumo humano
<i>Natica (Natica) caneloensis</i> , <i>N. (N.) chemnitzii</i> , <i>N. (N.) grayi</i> , <i>N. (N.) othello</i> , <i>N. (N.) scethra</i> , <i>N. (Stigmaulax) broderipiana</i> , <i>N. (S.) elenae</i> <i>Polinices (Polinices) caprae</i> , <i>P. (P.) helicoides</i> , <i>P. (P.) uber</i>	caracol luna	Conchas valoradas como piezas de ornato y en artesanías
<i>Trivia (Pusula) californiana</i> , <i>T. (P.) radians</i> , <i>T. (P.) sanguinea</i>		Conchas pequeñas muy ornamentadas, valoradas como piezas de ornato y en artesanías
<i>Cypraea (Erosaria) albuginosa</i> , <i>C. (Luria) isabellamexicana</i> , <i>C. (Macrocypraea) cervinetta</i> , <i>C. (Pseudozonaria) arabicula</i> , <i>C. (Zonaria) annettae</i>	porcelanas	Conchas de forma globosa y textura porcelanizada muy valoradas como piezas de ornato y en artesanías
<i>Malea ringens</i>	caracol calavera	Se aprovecha su carne. La concha es grande, valorada como pieza de ornato
<i>Murex (Murex) recurvirostris recurvirostris</i> <i>Hexaplex brassica</i> , <i>H. erythrostomus</i> , <i>H. regius</i> <i>Homalocantha oxyacantha</i> <i>Muricanthus princeps</i> <i>Muricopsis jaliscoensis</i> , <i>M. zeteki</i>	caracol chino caracol chino negro caracol chino rosado	Especies con alta demanda por su carne. Conchas muy valoradas como piezas de ornato y en artesanías

Tabla 7. (Continuación)

<i>Cassis (Levenia) coarctata</i> , <i>C. (Semicassis) centiquadrata</i> <i>Morum (Morum) tuberculosum</i> <i>Ficus ventricosa</i> <i>Cymatium (Linatella) wiegmanni</i> , <i>C. Monoplex lignarium</i> , <i>C. (Septa) vestitum</i> , <i>C. (Turritriton) gibbosum</i>	caracol	Caracoles de concha muy llamativa, usados en artesanías y como piezas de ornato
<i>Aspella (Aspella) pyramidalis</i> , <i>A. (Dermomurex) obeliscu</i> , <i>Phyllocoma scalariformis</i> <i>Thais (Mancinella) speciosa</i> , <i>T. (M.) triangularis</i> , <i>T. (Stramonita) biserialis</i> , <i>T. (Thaisella) kiosquiformis</i>	caracol	Especies de talla pequeña a mediana, usadas ocasionalmente en artesanías
<i>Plicourpura columellaris</i> , <i>P. pansa</i>	caracol de tinte	El tinte secretado por el caracol vivo ha sido usado tradicionalmente en la textilera artesanal.
<i>Cantharus rehderi</i> , <i>C. (Gemophos) berryi</i> , <i>C. (G.) sanguinolentus</i>	cambute	Se aprovecha su carne y concha, la cual es grande y muy valorada
<i>Solenosteira macrospira</i> <i>Engina maura</i> , <i>E. tabogaensis</i> <i>Columbella fuscata</i> <i>Columbella haemastoma</i> <i>Columbella major</i> <i>Collumbella strombiformis</i>	caracol	Especies de talla pequeña a mediana, usadas ocasionalmente en artesanías
<i>Fasciolaria (Pleuroploca) princeps</i> , <i>F. (P.) salmo</i>	caracol corneta	Se aprovecha su carne y concha, la cual es grande y muy valorada
<i>Latirus centrifugus</i> , <i>L. mediamericanus</i> , <i>L. tumens</i> <i>Leucozonia cerata</i> <i>Opeatostoma pseudodon</i> <i>Fusinus (Fusinus) dupetitthouarsi</i> , <i>F. (Barbarofusus) colpoicus</i> , <i>F. Fredbakery</i> , <i>F. panamensis</i> <i>Harpa crenata</i> , <i>H. conidalis</i>	caracol	Se aprovecha su concha, la cual es valorada por su forma y color.
<i>Oliva (Oliva) incrassata</i> , <i>O. (O.) polpasta</i> , <i>O. (O.) porphyria</i> , <i>O. (O.) spendidula</i> <i>Agaronia propatula</i> <i>Olivella (Olivella) aureocincta</i> , <i>O. (O.) gracilis</i> , <i>O. (O.) rehderi</i> , <i>O. (O.) riverae</i> , <i>O. (O.) sphoni</i> , <i>O. (O.) steveni</i> , <i>O. (O.) tergina</i>	porcelanas	Conchas lisas, de colores blanco, gris, marrón y amarillo, en ocasiones bandeadas; con textura porcelanizada muy valoradas como piezas de ornato y en artesanías
<i>Vasum caestus</i>	caracol	Se aprovecha su carne y concha, la cual es grande y muy valorada
<i>Conus (Conus) brunneus</i> , <i>C. (C.) diadema</i> , <i>C. (C.) princeps</i> , <i>C. (C.) tiaratus</i> , <i>C. (Chelyconus) purpurascens</i> , <i>C. (Chelyconus) vittatus</i> , <i>C. (C.) dalli</i> , <i>C. (Leptoconus) regularis</i> , <i>C. (Stephanoconus) nux</i>	conos, conitos	Caracoles de concha cónica, suelen ser muy coloreados por lo que son usados en artesanías y como piezas de ornato
Bivalvos		
<i>Anadara (Anadara) adamsi</i> , <i>A. (A.) mazatlanica</i> , <i>A. (C.) nux</i> , <i>A. (C.) perlabiata</i> , <i>A. (Rasia) formosa</i>	pata de mula	Su carne es muy apreciada para consumo humano. Las conchas usadas en artesanías
<i>Glycimeris (Glycimeris) maculata</i> , <i>G. (Tucetona) strigilata</i>	almeja indio	Carne usada para consumo humano, ocasionalmente la concha en artesanías
<i>Brachiodontes adamsianus</i> , <i>B. semilaevis</i> , <i>Mytella guyanensis</i> , <i>Modiolus capax</i>	mejillón	Se aprovecha la carne y concha aunque relativamente poco

Tabla 7. (Continuación)

<i>Litophaga (Diberus) plumula</i> , <i>L. (Myoforceps) aristata</i>		Bierosionador de pilotes de madera en puertos
<i>Pteria sterna</i>	madreperla, concha nácar	Se aprovecha el nacar con fines cosméticos
<i>Ostrea columbiensis</i> , <i>O. palmula</i>	ostra	Su carne es usada para consumo humano. Las conchas ocasionalmente usadas en artesanías
<i>Argopecten circularis</i> , <i>C. pernomus</i> , <i>L. (Leptopecten) biolleyi</i>	almeja voladora	Concha usada como ornamento
<i>Spondylus princeps unicolor</i>	callo margarita	Su carne es muy apreciada para consumo humano, su concha tiene valor ornamental
<i>Lima (Promantellum) pacifica</i> <i>Cardita (Byssomera) affinis</i> , <i>C. (Cardites) crassicostata</i> , <i>C. (C.) laticostata</i> , <i>C. (Strophocardia) megastropha</i> <i>Chama echinata</i> , <i>C. sordida</i> <i>Trachycardium (Dallocardia) senticosum</i> , <i>T. (Mexicardia) panamense</i> , <i>T. (Phlogocardia) belcheri</i> <i>Trigoniocardia (Trigoniocardia) granifera</i> , <i>T. (Americardia) guanacastensis</i> , <i>T. (Apiocardia) obovalis</i>	almeja	La concha es usada como ornamento y en artesanías
<i>Periglypta multicostata</i>	almejas	Almeja carne y concha muy importante
<i>Pitar (Pitar) berry</i> , <i>P. (Hysteroconcha) multispinosus</i> , <i>P. (Lamelliconcha) callicomatus</i> , <i>P. (L.) conncinus</i>	almeja	La concha es usada como ornamento y en artesanías
<i>Chione (Chione) compta</i> , <i>C. (C.) undatella</i> , <i>C. (Chionopsis) gnidia</i> , <i>C. (Lirophora) kelletti</i> , <i>C. (L.) mariae</i>	almeja roñosa	Su carne es usada para consumo humano. La concha tiene valor ornamental
<i>Tellina (Angulus) capenteri</i> , <i>T. (A.) coani</i> , <i>T. (A.) meropsis</i> , <i>T. (Euritellina) rubescens</i> , <i>T. (Lyratellina) lyrica</i> , <i>T. (Merisca) ulloana</i> <i>Macoma (Cymatoica) undulata</i> <i>Donax gracilis</i> <i>Donax navicula</i>	almeja	Se utiliza la concha para ornamentos y artesanías
Poliplacóforos		
<i>Chiton albolineatus</i> , <i>C. articulatus</i> , <i>C. stokesii</i> <i>Radisella muscaria</i> <i>Stenoplax limaciformis</i> <i>Callistoplax retusa</i> <i>Placiphorella velata</i>	quitón, cucaracha de mar	La carne es utilizada por los pobladores ribereños para su consumo y también como carnada.
Cefalópodos		
<i>Octopus hubbsorum</i>	pulpo	Su carne es muy apreciada, es la principal especie de molusco de valor comercial en la región.

CONCLUSIONES

La revisión de estudios previos sobre la malacofauna de la región indica que la mayoría de los estudios se refieren a gastrópodos; los bivalvos han sido menos estudiados, mientras que muy pocas investigaciones tratan sobre poliplacóforos, escafópodos o cefalópodos. La mayoría de los estudios se refieren a listados de especies con descripciones de las variaciones espaciales y temporales en relaciones a factores ambientales como tipo de sustrato, nivel intermareal, profundidad y localidades de muestreo.

No existe un trabajo coordinado sobre la biodiversidad de moluscos marinos de la costa de Jalisco y Colima. La mayoría de las investigaciones se han dedicado a estudiar áreas y temas bien delimitados, especialmente sobre la malacofauna encontrada en playas rocosas accesibles en algunas bahías como Banderas, Chamela, Cuatecomate, Tenacatita, Santiago y Manzanillo. El conocimiento sobre la composición taxonómica y abundancia de estas especies es razonablemente completo. Sin embargo, existe poca información sobre las comunidades de otros ambientes como estuarios, playas de arena y la plataforma continental, los cuales incluyen una variedad diferente de especies.

La mayoría de los estudios presentan un listado taxonómico de las especies encontradas, además de los patrones de abundancia y distribución vertical (intermareal) o entre estaciones de muestreo. Aunque la mayoría de estos estudios son descriptivos, algunos analizan estos patrones en función de factores ambientales físicos (e.g. tipo de sustrato, exposición al oleaje). Aunque existe mucho menos información sobre el efecto de los factores biológicos (e.g. competencia, depredación). Casi todas estas investigaciones son a nivel comunidad; los estudios sobre la ecología poblacional de especies de moluscos son pocos y limitados a gastrópodos (*Plicopurpura pansa*) o cefalópodos (*Octopus hubbsorum*). En consecuencia, se

sabe poco sobre muchos aspectos de la biología e interacciones interespecíficas, incluyendo el papel que desempeñan en el ecosistema.

Se requieren más estudios, especialmente estudios poblacionales sobre especies de importancia comercial que ayuden a establecer criterios sobre una explotación racional y de aquellas especies consignadas en la Norma Oficial Mexicana que requieran algún tipo de protección especial. Es también importante realizar investigaciones diseñadas a entender el efecto de los factores ambientales en la distribución y abundancia de los individuos, para conocer más sobre la ecología, fisiología y comportamiento de las especies. En la actualidad, se realiza muy poca investigación de este tipo en México, por lo que recomendamos ordenar y analizar las investigaciones anteriores en un documento integrador que permita establecer las prioridades y criterios de investigación malacológica futura para la región y todo el país.

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación fue realizada con el apoyo de la Universidad de Guadalajara (UdeG) y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Todas las personas del Laboratorio de Ecosistemas Marinos y Acuicultura del Departamento de Ecología (UdeG) en la ciudad de Guadalajara, colaboraron en el desarrollo del proyecto. En especial agradecemos la ayuda en campo y laboratorio del Biól. Arturo Nuño Hermosillo y los P. Biol. Rodrigo Beas Luna y Julio Lorda Solorzano. Las capturistas Biol. Angeles Esquibel Hernández y Biol. Teresa Cuevas Arias realizaron una labor muy importante en este proyecto.

LITERATURA CITADA

- Abbott, R. T. 1974. American seashells. Van Nostrand Reinhold Co. New York, N.Y. 663 p.
- Abbott, R. T. & S. P. Dance. 1982. Compendium of seashells. E. P. Dutton Inc. New York. 410 p.
- Acevedo, J., Escalante, M. A. & C. E. López-Rivas. 1989. Analisis de la estructura de edad de las poblaciones de *Purpura pansa* en el estado de Nayarit. Memorias XI Congreso Nal. Zoología. México. p. 101-110.
- Aguilar Chávez, S. 1995. Estudio biológico pesquero del pulpo *Octopus* sp (Cephalopoda: Octopoda) en la costa sur del estado de Jalisco. Licenciado en Biología. Univ. de Guadalajara. 60 p.
- Aguilar, S. C. & E. Godínez-Domínguez. 1997. Presencia del pulpo *Octopus hubbsorum* (Cephalopoda:Octopoda) en el Pacífico central mexicano. Rev. Biol.. Trop. 45 (3): 678.
- Anónimo. 1980. Estudio oceanográfico del Golfo de Tehuantepec. Dir. Gral. Ocean. Señal. Mar. Secretaría de Marina. México, D.F. 38 p.
- Anónimo. 2000. Sustentabilidad y pesca responsable en México. Dirección General de Comunicación Social. Instituto Nacional de Pesca. SEMARNP. México, D.F. 691 p.
- Bakus, G. J. 1968. Zonation in marine gastropods of Costa Rica and species diversity. Veliger 10: 207-211.
- Berges, P. E. 1983. Aspectos taxonómicos, biológicos y alimenticios de *Loliolopsis chiroctes* (Mollusca:Cephalopoda) en la costa de Guerrero, Nayarit y Golfo de California, México. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias. U. N. A. M. 91 p.
- Berry, S. S.1853. Preliminary diagnoses of six west American species of *Octopus*. Leaflets in Malacol. 1: 51-58.
- Castillo-Figa, M. 1992. Sistemática, distribución, abundancia y variación estacional de los moluscos gasterópodos de la plataforma continental de Jalisco, México. Tesis de Licenciatura.
- Cifuentes-Lemus, J. L. 1986. Los moluscos como alimento actual y futuro. Memorias de la II Reunión de Malacología. Villahermosa, Tabasco, México. pp. 123-154.
- Draper, B. C. 1975. Checklist of shells collected at Cholla Bay, Sonora, México. The Festivus 6(11): 67.
- DuShane, H. & R. Poorman. 1967. A checklist of mollusks for Guaymas, Sonora, México. The Veliger 9(4): 414-441

- Emerson, W. K. 1962. A classification of the scaphopod mollusks . J. Paleontology 36(3): 461-482.
- Esqueda González, M, C. 1995. Moluscos de la Bahía de Cuastecomate, Jalisco, México. (Clases: Gastrópoda y Bivalvia). Licenciatura en Biología. Univ. de Guadalajara. 122 p
- Esqueda, M. C., Ríos-Jara, E., Michel-Morfín, J. E. & V. Landa-Jaime. 2000. The vertical distribution and abundance of gastropods and bivalves from rocky beaches of Cuastecomate Bay, Jalisco. Biol. Trop. 48(4): 765-776.
- Fonseca Madrigal, J. 1998. Algunos aspectos de la dinámica poblacional del caracol púrpura *Plicopurpura pansa* (Gould, 1853) en una playa rocosa de Yelapa, Jalisco. Licenciado en Biología. Univ. de Guadalajara. 43 p.
- Fretter, V. & A. Graham. 1962. British prosobranch mollusks: Their functional anatomy and ecology. Ray society. London.
- Fretter, V. & A. Graham. 1976. A functional anatomy of invertebrates. Academic Press. New York.
- Frigiolos, N. A. & A. Zenetos. 1988. Elefsis Bay anoxia: Nutrient conditions and benthic community structure. Mar. Ecol. 9(4): 273 - 290.
- García-Cubas, A. 1961. Contribución al estudio de los moluscos de valor económico en las costas de Mazatlán, Sinaloa. Tesis de Licenciatura. U. N. A. M.. 81 p.
- García-Cubas, A., Castillo-Rodríguez, Z.C. Alvarez-Herrera, A. & R. Muñoz-Chaguín. 1986. Moluscos comestibles en las costas de México. Pages 429-456 in: Memorias de la Reunión Nacional de Malacología y Conquiliología (Proceedings). Univ. Autónoma de Nuevo León y Soc. Mexicana de Malacología, A.C. Nuevo León, México.
- González-Nakagawa, O. & S. Sánchez-Nava. 1974. Notas de moluscos como fauna de acompañamiento de crustáceos de Isla Clarión, México. Secretaría de Marina. Dir. Gral. Ocean. y Señalam. Marítimos. Estación Geográfica regional. p. 3-179.
- González-Villarreal, L. M. 1977. Estudio taxonómico de los gasterópodos marinos de la Bahía de Tenacatita, Jalisco. Tesis de Licenciatura. Univ. Autónoma de Guadalajara, Guadalajara, México. 78p.
- González, R., Mejía, S., Lizárraga, C. & O. Lizárraga. 1990. Artes y métodos de captura para el pulpo en la Bahía de Mazatlán, Sinaloa. Memorias de servicio social universitario. Escuela de Ciencias del Mar. Univ. Autónoma de Sinaloa. 69 p.
- Guerrero-Pelcastre, V. M. 1986. Sistemática y ecología de los moluscos bentónicos del Golfo de California. Tesis de Licenciatura. Escuela Nacional de Estudios Profesionales, Plantel Zaragoza (U. N. A. M.). México, D.F. 186 p.

- Guzmán-Arroyo, M. & E. Flores-Rosas. 1988. Campaña Oceanográfica "Atlas V" Jalisco-Colima: Informe de actividades del Instituto de Limnología, Univ. de Guadalajara, Guadalajara, México. 9 p.
- Hendrickx, M. E., M. N. Vander Heiden & A. Toledano-Granados. 1984. Resultados de las campañas SIPCO (sur de Sinaloa, México) a bordo del B/O "El Puma": Hidrología y composición de las capturas efectuadas en los arrastres. An. Inst. Cienc. Mar y Limnol., U. N. A. M. 2(2): 107-122.
- Herrera-Peña, J. 1981. Moluscos de la región del Golfo de California. Dir. Gral. Ocean. y Señal. Mar., Secretaría de Marina. México D.F. 35 p.
- Hertlein, L. G. & E. Allison. 1960. Gastropods from Clipperton Islands. *The Veliger* 3(1): 13-15.
- Hertlein, L. G. & A. M. Strong. 1940-1951. Eastern Pacific expedition of the New York zoological society: Molluscan from the west coast of México and Central America. *New York Zool. Soc.* 30: 210-221.
- Hochberg, F. G. & W. G. Fields. 1980. Cephalopoda: the squids and octopuses. Pages 429-444 in: R. H. Morris, D. P. Abbott and E. C. Haderlie, eds. *Intertidal invertebrates of California*. Stanford Univ. Press, Stanford, U. S. A.
- Holguín-Quiñones, O. E., Doval, L. & C. Flores. 1987. Algunas relaciones interespecíficas entre algas y moluscos en facies rocosa de la franja de mareas del estado de Oaxaca, México. *Memorias de la Sociedad Mexicana de Malacología* 3: 91-105.
- Holguín Quiñones, O. E. & A. C. González Pedraza. 1994. Moluscos de la franja Costera de Michoacán, Colima y Jalisco, México. *Inst. Politécnico Nal., México, D. F.* 133 p.
- Holme, N. A. & A. D. McIntyre. 1971. *Methods for the study of marine benthos*. Blackwell Scientific Publications. Oxford, U. K. 334 p.
- Keen, M. A. 1971. *Sea Shells of Tropical Western America*. 2nd. Ed. Stanford Univ. Press. Stanford, California. 1064 p.
- Keen, M. A. & E. Coan. 1974. *Marine molluscan genera of western North America*. 2nd. Ed. Stanford Univ. Press. Stanford, California. 208 p.
- Keen, M. A. 1975. The seashells of tropical west America: Additions and corrections to 1975 occasional paper. *The western society of malacologists*. 66 p.
- Landa-Jaime, V. 1991. Moluscos bentónicos de la laguna costera de Agua Dulce, Jalisco, México. Tesis de Licenciatura. Univ. de Guadalajara. 81 p.
- Landa-Jaime, V. & J. Arciniega-Flores. 1998. Macromoluscos bentónicos de fondos blandos de la plataforma continental de Jalisco y Colima, México. *Ciencias Marinas* 24(2): 155-167.

- Landa-Jaime, V. 2001. Moluscos bentónicos del sistema lagunar estuarino "Agua Dulce – El Ermitaño", Jalisco, México. Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias. U. N. A. M. México, D.F. 93 p.
- León Alvarez, H. G. 1989. Estructural poblacional, producción y tiempo de recuperación del tinte de *Purpura pansa* (Gastrópoda) en una playa rocosa de la Bahía de Cuastecomates, Jalisco. Tesis de Licenciatura. Univ. de Guadalajara. 107 p.
- Lesser-Hiriart, H. 1984. Prospección sistemática y ecológica de los moluscos bentónicos de la plataforma continental del estado de Guerrero, México. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias, U. N. A. M., México, D.F.
- Leyva Villarreal, M. M., Osuna Marroquín, S. A., Ley Montoya, A. L., Cervantes Galaviz, F. & J. A. Quiñónez Cruz. 1987. Contribución al conocimiento biológico del pulpo *Octopus* sp. en la Bahía Mazatlán, Sinaloa, México. Memorias de servicio social universitario. Escuela de Ciencias del Mar. Univ. Autónoma de Sinaloa. 79 p.
- Lewis, J. R. 1964. The ecology of rocky shores. English University, London. 323 p.
- López-Rivas, C. E. 1988. Inventario malacológico del estado de Nayarit. Resúmenes de la V Reunión Nal. de Malacología y Conquiliología. La Paz, B.C.S. p. 30.
- López-Rivas, C. E. 2000. Malacofauna asociada a corales en el sur de Nayarit. Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias. U. N. A. M. México, D.F. 82 p.
- López-Rivas, C. E. & M. A. Escalante. 1991. Poblaciones del caracol del tinte: observaciones del comportamiento reproductivo en campo y laboratorio. Memorias XII Congreso Nal. Zoología. Mérida, Yuc. P. 34.
- Lindner, G. 1975. Field guide to seashells of the world. Van Nostrand Reinhold Co. New York, N.Y. 271 p
- López Uriarte, E. 1989. Moluscos bivalvos de la campaña oceanográfica Atlas V: Plataforma continental Jalisco-Colima, México. Licenciado en Biología. Univ. de Guadalajara. 109 p.
- López-Uriarte, E., Ríos-Jara, E. & M. Pérez Peña. En proceso de evaluación. Range extension for *Octopus hubbsorum* berry 1953 (Mollusca:Octopodidae) in the mexican Pacific. Bull. Mar. Sci.
- McManus, R. E. 1972. Feeding preferences and behavioral observations of *Octopus bimaculatus* and *O. fitchi*. Biological studies on the Gulf of California. U. Arizona. Vol IX: 18-25.
- Méndez Ruvalcaba, M. C. 2000. Macroalgas y moluscos asociados del intermareal de la Cruz de Huanacastle, Bahía Banderas, Nayarit. Licenciado en Biología. Univ. de Guadalajara. 44 p.

- Morris, P. A. 1966. A field guide to shells of the Pacific coast and Hawaii. Houghton Mifflin Co. Boston, Massachusetts. 297 p.
- Morton, J. E. 1979. Molluscs. Five edition. Hutchinson Univ. Library. London. 764 p.
- Morton, J. E. & C.M. Yonge. 1964. Classification and structure of the Mollusca. In: Wilbur, K.M. y C.M. Yonge (eds.). Physiology of Mollusca. Vols. 1. Academic Press. New York. Pp. 1-58.
- Muller, A. B. 1971. A survey of the behavior of *Octopus bimaculatus* (the blue dotted octopus) in Puerto Peñasco and Guaymas, Sonora, México. Biological studies on the Gulf of California. U. Arizona. 8(1): 15 p.
- Nuño-Hermosillo, A. 1998. La Clase Polyplacophora (Mollusca): Su estudio durante los últimos 25 años en diversas regiones del mundo. Tesis de Licenciatura. Univ. de Guadalajara. 142 p.
- Parker, R. H. 1964. Zoogeography and ecology of some macroinvertebrates, particularly mollusks, in the Gulf of California and the continental slope off México. Videnskabelige Meddelelser fra Dansk Naturhistorisk Forening 126: 1-178.
- Parsons, T. R., Takahashi, M. & B. Hargrave. 1984. Biological oceanographic processes. 3rd. Ed. Pergamon Press. Elmsford, N.Y. 330 p.
- Pérez, S. E. y R. Ruíz-Luna. 1980. Animales comestibles de importancia comercial en aguas mexicanas (peces, crustáceos, moluscos). C. E. C. S. A. México. 150 p.
- Pérez Peña, M. 1989. Moluscos gastrópodos de la campaña oceanográfica Atlas V: Plataforma continental Jalisco-Colima, México. L Tesis de Licenciatura. Univ. de Guadalajara. 114 p.
- Pérez-Peña, M. & E. Rios-Jara. 1998. Gastropod mollusks from the continental shelf off Jalisco and Colima, México: species collected with a trawling net. Ciencias Marinas 24(4): 425-442.
- Pérez-Rodríguez, R. 1986. Estudio poblacional de moluscos litorales relacionados a problemas de contaminación en Bahía de Guaymas, Sonora. Secretaría de Marina. Dir. Gral. Ocean. y Señalam. Marítimos. Estación Geográfica regional. p. 160-196.
- Purchon, R. D. 1977. The biology of the Mollusca. 2nd Edition. Pergamon Press.
- Raymundo, H. A. 1995. Análisis de la abundancia relativa de pulpo *Octopus hubbsorum* (Cephalopoda: Octópoda) y su distribución espacial durante la temporada de pesca 1993 en el área denominada "El Estrecho". Tesis de Licenciatura. Univ. de Guadalajara. 73 p.
- Rehder, H. A. 1981. The Audubon Society Field Guide to North American seashells. Alfred A. Knopf, New York. 894 p.

- Reguero-Reza, M. 1985. Moluscos de la plataforma continental de Nayarit: Sistemática y ecología. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias, U. N. A. M. México, D.F. 98 p.
- Reyes Aguilera, S. 1993. Estimación poblacional, producción, foto-oxidación y rendimiento del tinte de caracol *Purpura pansa* (Gould, 1853) de la zona sur del litoral rocoso de Jalisco. Tesis de Licenciatura. Univ. de Guadalajara. 115 p.
- Reyes-Bonilla, H., Ochoa, E. & J. Ketchum. 1993. Riqueza específica y biogeografía de corales pétreos (Scleractinia), equinodermos (Asteroidea) y moluscos (Gastrópoda y Bivalvia) de Isla Clarión, Archipiélago de Revillagigedo. Memorias Reunión investigaciones sobre el Archipiélago de las Revillagigedo. Morelia, Mich. Vol. 1.
- Ríos-Jara, E. 1983. Estructura poblacional y actividad de *Acanthina lugubris* (Prosobranchia: Thaididae) en una playa rocosa de Bahía Todos Los Santos, Baja California, México. Tesis de Maestría. Cent. Invest. Cient. Educ. Superior de Ensenada, Ensenada, México. 140 p.
- Ríos-Jara, E., H. G. León-Álvarez, L. Lizárraga-Chávez & J. E. Michel-Morfín. 1994. Producción y tiempo de recuperación del tinte de *Plicopurpura patula pansa* (Neogastropoda: Muricidae) en Jalisco, México. Rev. Biol. Trop. 42: 537-545.
- Ríos-Jara, E., Pérez-Peña, M, Lizárraga-Chávez, L. & J. E. Michel-Morfín. 1996. Additional gastropod records from the continental shelf off Jalisco and Colima, México. Ciencias Marinas 22(3): 347-359.
- Rodríguez-Cajiga, S. R. 1993. Macrofauna de la Laguna Barra de Navidad, Jalisco, p. 499-508. In S. I. Salazar-Vallejo & N.E. González (eds.). Biodiversidad Marina y Costera de México. Com. Nal. para el Conocimiento y Aprovechamiento de la Biodiversidad & Cent. Invest. de Quintana Roo, México, D. F.
- Rodríguez-Mata, F. 1966. Aspectos biológicos y pesqueros del complejo *Octopus bimaculatus* Verrill, 1883 y *O. bimaculoides* Pickfor and McGonnauhey, 1949 (pulpos) de Bahía Zihuatanejo, Guerrero, México. P Tesis de Licenciatura. Univ. Michoacana San Nicolás Hidalgo, Morelia, México. 64 p.
- Rodríguez Sánchez, M. R. & J. A. Ramírez Martell. 1982. Contribución al estudio taxonómico de la Clase Bivalvia y Gasterópoda del Phylum Mollusca, de la Laguna de Barra de Navidad, Jalisco. Tesis de Licenciatura, Univ. Autónoma de Guadalajara, Guadalajara, México. 54 p.
- Román Conteras, R., Cruz Abrego, F. M. & A. L. Ibáñez Aguirre. 1991. Observaciones ecológicas de los moluscos de la zona intermareal rocosa de la Bahía de Chamela, Jalisco, México. An. Inst. Biol. U. N. A. M., Serie Zoología 62: 17-32.
- Roper, C. F. E., Sweeney, M. J. & F. G. Hochberg. 1995. Cefalópodos. P. 235-253 *in* W. Fisher, F. Krupp, C. Sommer, Carpenter, K. E. & V. H. Niem, eds. Guía FAO para la identificación de especies para los fines de pesca Pacífico Centro-Oriental. Vol. I Plantas e Invertebrados, Roma, Italia.

- Ruíz-Durá, M. F. 1985. Recursos pesqueros de las costas de México. 2a. Ed. Limusa. México, D.F. 135 p.
- Sabelli, B. 1982. Guía de moluscos. Editorial Grijalvo. Barcelona, España. 512 p.
- Salcedo-Martínez, S. M. 1984. Estudio de las comunidades bénticas asociadas a facies rocosas en la región de Zihuatanejo, Guerrero. Tesis de Maestría. U. N.A.M. 242 p.
- Sánchez-González, G. 1989. Contribución al conocimiento de la taxonomía de los gasterópodos marinos de Bahía de Santiago, Colima, México. Tesis de Licenciatura. Univ. de Guadalajara. 198 p.
- Sanders, H. L. & Hessler, R. R. 1969. Ecology of the deep sea benthos. Science 163: 1419-1424.
- Santés-Álvarez, R. & S. V. Hernández-Cardona. 1983. Tamaño poblacional y organización espacial de un gasterópodo predador: *Acanthina punctulata* (Sowerby). Ciencias Marinas 9: 125-136.
- Secretaría de Marina. 1992. Indicadores de producción pesquera. Dirección General de Informática y Regulación Pesquera. Secretaría de Pesca. México, D.F.
- Skoglund, C. 1990. Additions to the panamic province bivalve (Mollusca) literature 1971-1990. The Festivus. XXII (Supplement 2). 74 p.
- Skoglund, C. 1992. Additions to the panamic province gastropod (Mollusca) literature 1971-1992. The Festivus. XXIV (Supplement). 169 p.
- Stephenson, T. A. & A. Stephenson. 1972. Life between tide marks on rocky shores. San Francisco, California. Freeman and Co. 425 p.
- Strong, A. M. & G. D. Hanna. 1930a. Marine mollusca of the Revillagigedo Islands, México. Proc. California Acad. Sci., ser. 4, vol. 19(2-3): 7-12.
- Strong, A. M. & G. D. Hanna. 1930b. Marine mollusca of the Tres Marías Islands, México. Proc. California Acad. Sci., ser. 4, vol. 19(2-3): 13-22.
- Velásquez-Simental, C. 1982. Análisis cualitativo del macrobentos y sedimentos de la playa La Escondida, e hidrología de la Laguna Guellaguichi, Oaxaca. Tesis de Licenciatura. Univ. Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. 30 p.
- Vermeij, G. J. 1972. Itraespecific shore level size gradients in intertidal molluscs. Ecology 53(4): 693-700.
- Villalpando-Canchola, E. 1986. Diversidad y zonación de moluscos de facie rocosa en isla Roqueta, Acapulco, Guerrero. Tesis de licenciatura. U. N. A. M. 59 p.

- Villaroel-Hiriart, M. 1985. Caracteres para identificar moluscos. *Biologicas* (boletín del Departamento de Biología). Univ. Michoacana San Nicolás Hidalgo. Morelia, Michoacán. P. 65-84.
- Voss, G. 1973. Cephalopod resources of the world. *FAO Fishery Circ.*, 149: 75 p.
- Wilbur, K. M. & C. M. Yonge. 1964 *Physiology of Mollusca*. Vols. 1-2. Academic Press. New York.
- Yáñez Rivera, J. L. 1988. Estudio ecológico de las comunidades de gastrópodos macroscópicos de algunas playas rocosas de Jalisco, México. Tesis de Licenciatura. Univ. de Guadalajara. 90 p.

Anexo 1. Distribución geográfica de las especies de gastrópodos.

	ESPECIE	DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA
1	<i>Diodora alta</i> (C.B. Adams, 1852)	Desde el alto Golfo de California hasta Paita, Perú (Keen, 1971).
2	<i>Diodora digueti</i> (Mabille, 1895)	Desde la laguna de San Ignacio, Baja California, a través del Golfo de California y al sur hasta Salinas, Ecuador (Keen, 1971).
3	<i>Diodora fontaniana</i> (Orbigny, 1841)	Desde Pacasmayo hasta Islay, Perú (localidad tipo) (Keen, 1971).
4	<i>Diodora inaequalis</i> (Sowerby, 1835)	Alto Golfo de California a la Península de Santa Elena e Islas Galápagos, Ecuador (Keen, 1971).
5	<i>Diodora pusilla</i> Berry, 1959	Desde el alto Golfo de California hasta Panamá (Keen, 1971).
6	<i>Fissurella (Cremides) gemmata</i> Menke, 1847	Mazatlán, Sinaloa hasta Puerto Angel, Oaxaca (Keen, 1971). Golfo de California (Morris, 1966).
7	<i>Fissurella (Cremides) microtrema</i> Sowerby, 1835	Desde Cabo San Lucas y el sur del Golfo de California hasta Mazatlán, y al sur hasta Salinas, Ecuador (Keen, 1971).
8	<i>Fissurella (Cremides) nigrocincta</i> Carpenter, 1856	Desde Mazatlán, Sinaloa hasta Salina Cruz, Oaxaca. México (Keen, 1971).
9	<i>Fissurella (Cremides) rubropicta</i> Pilsbry, 1890	Desde la costa de Baja California (presente también en la Isla Tiburón) hasta el sur de Oaxaca, México (Keen, 1971).
10	<i>Fissurella (Cremides) spongiosa</i> Carpenter, 1857	Desde Mazatlán hasta Salina Cruz, México (Keen, 1971).
11	<i>Fissurella (Cremides) virescens</i> Sowerby, 1835	Desde Mazatlán, Sinaloa (México) hasta Isla Lobos, Perú y las Islas Galápagos (Keen, 1971).
12	<i>Ancitromesius mexicaus</i> (Broderip, Sowerby, 1829)	Desde Mazatlán, Sinaloa (México) hasta Paita, Perú (Keen, 1971).
13	<i>Lottia dalliana</i> (Pilsbry, 1891)	Noroeste del Golfo de California, desde el Puerto Peñasco hasta la Bahía San Francisquito (Keen, 1971).
14	<i>Lottia discors</i> (Philippi, 1849).	En Cabo San Lucas, Isla Tres Marías e Islas Revillagigedo. En el continente desde Mazatlán hasta Bahía de Banderas, Jalisco, México (Keen, 1971). Desde Cabo San Lucas hasta Panamá Abbott (1974).
15	<i>Lottia mitella</i> (Menke, 1847)	Desde Mazatlán, Sinaloa (México) hasta Cabo Corrientes, Colombia. Poco conocida en el sur de México (Keen, 1971).
16	<i>Lottia pediculus</i> (Philippi, 1846)	Desde la isla Espíritu Santo, en el Golfo de California (Guaymas, Sonora) hasta Utria, Ecuador (Keen, 1971).
17	<i>Lottia strongiana</i> (Hertlein, 1958)	Desde la parte superior del Golfo de California, hacia el sur hasta Puerto Libertad, y en el oeste del Cabo San Lucas (Keen, 1971).
18	<i>Lottia mesoleuca</i> (Menke, 1851).	Desde la parte sur del Golfo de California (Isla Cerralvo) hasta Cabo San Lucas y desde Mazatlán, Sinaloa México hasta la Península de Santa Elena, Ecuador; presente también en las Islas Galápagos (Keen, 1971).
19	<i>Tectura fascicularis</i> (Menke, 1851)	Desde Mazatlán, Sinaloa (México) hasta Playa del Coco, Costa Rica (Keen, 1971).
20	<i>Mirachelus galapagensis</i> McLean, 1970	Desde Isla Cocos, frente a la costa Pacífico de Costa Rica hasta las Islas Galápagos, Ecuador (Keen, 1971).
21	<i>Solariella elegantula</i> Dall, 1925	Desde Guaymas, Sonora hasta Bahía Ocatavia, Colombia (Keen, 1971). Reportada fuera de La Paz, Baja California Sur a 26 ftn (Abbott, 1974).
22	<i>Solariella triplostephanus</i> Dall, 1910	Isla Cedros, Baja California; en el norte del Golfo de California hasta Bahía Angeles; al sur hasta Bahía Santa Elena, Ecuador (Keen, 1971). Desde San Diego California hasta Panamá (Abbott, 1974).
23	<i>Calliostoma aequisculptum</i> Carpenter, 1865	Mazatlán, Sinaloa a Acapulco, Guerrero, México (Keen, 1971).
24	<i>Calliostoma fonkii</i> (Philippi, 1860)	Isla Santa María, Islas Galápagos, Ecuador (Keen, 1971).
25	<i>Calliostoma sanjaimense</i> McLean, 1970	Banco San Jaime, frente a Cabo San Lucas, Baja California Sur

26	<i>Tegula (Agathistoma) globulus</i> (Carpenter, 1857).	(Keen, 1971). Desde Topolobampo, Sinaloa e Islas Tres Marías hasta Acapulco, México (Keen, 1971).
27	<i>Parviturbo stearnsii</i> (Dall, 1918)	Isla Asunción, costa oeste de la península de Baja California; desde el norte del Golfo de California hasta Guaymas, Sonora; hacia el sur hasta Puerto Utria, Colombia (Keen, 1971).
28	<i>Homalopoma (Cantrainea) panamense</i> (Dall, 1908).	Fuera de Punta Abreojos y Cabo San Lucas, Baja California hasta el Golfo de Panamá (Keen, 1971).
29	<i>Homalopoma (Panocochlea) clippertonense</i> (Hertlein & Emerson, 1953)	Isla Clipperton, Isla San Benedicto, Cabo San Lucas e Isla San Pedro Nolasco, Golfo de California (Keen, 1971).
30	<i>Turbo (Callopoma) fluctuosus</i> Wood, 1828	Su ámbito de distribución es discontinuo: abundante en Isla de Cedros, Baja California, a través del Golfo de California hasta el sur de Bahía Banderas e Islas Tres Marías, México. Poco común en porción sur de su ámbito, desde Isla La Plata, Ecuador hasta Paita, Perú (Keen, 1971).
31	<i>Turbo (Callopoma) funiculosus</i> Kiener, 1847-48	Abundante en las Islas Revillagigedo; ha sido colectado raramente en el área de Cabo San Lucas (Keen, 1971).
32	<i>Turbo (Callopoma) saxosus</i> Wood, 1828	San Juan del Sur, Nicaragua a Paita, Perú (Keen, 1971).
33	<i>Turbo (Marmarostoma) squamiger</i> Reeve, 1843	Bahía San Luis Gonzaga, Golfo de California hasta Paita, Perú (Keen, 1971).
34	<i>Astrea (Uvanilla) babelis</i> (Fischer, 1874).	Cabo San Francisco al Golfo de Guayaquil, Ecuador (Keen, 1971).
35	<i>Astrea (Uvanilla) olivacea</i> (Wood, 1828)	Cabo San Lucas y La Paz, Baja California; Mazatlán, Sinaloa a Salina Cruz, Oaxaca, México (Keen, 1971).
36	<i>Astrea (Uvanilla) unguis</i> (Wood, 1828)	Desde el extremo sur del Golfo de California hasta Perú. Su distribución es aparentemente discontinua; abundante de Guaymas a Acapulco, México; encontrándose nuevamente en Santa Elena, Ecuador (Keen, 1971).
37	<i>Nerita (Ritena) scabricosta</i> (Lamarck, 1822).	Desde Punta Pequeña, costa oeste de la península de Baja California hasta Ecuador (Keen, 1971).
38	<i>Nerita (Theliostyla) funiculata</i> Menke, 1851.	Desde Baja California, a través del Golfo de California, al sur hasta Perú. Presente también en las Islas Galápagos (Keen, 1971).
39	<i>Neritina (Clypeolum) lattissima</i> Broderip, 1833	Desde Acapulco, Guerrero, Mexico hasta Guayaquil, Ecuador (Keen, 1971).
40	<i>Neritina virginea</i> (Linné, 1758)	Desde Florida hasta Texas, las Indias occidentales y Bermuda; Brazil (Abbott, 1974).
41	<i>Littorina aspera</i> (Philippi, 1846).	Desde el Lago Manuela, Baja California, a través del Golfo de California y hacia el sur hasta Ecuador; posiblemente en el norte de Perú (Keen, 1971).
42	<i>Littorina modesta</i> Philippi, 1846	Desde Ensenada, Baja California (México), hasta Ecuador (Keen, 1971).
43	<i>Littorina pullata</i> Carpenter, 1864	Desde la parte sur del Golfo de California hasta Panamá (Keen, 1971).
44	<i>Rissoina (Rissoina) effusa</i> Mörch, 1860	América central (Keen, 1971).
45	<i>Cyclostremiscus (Cyclostremiscus) planospira</i> Pilsbry & Olsson, 1945	Panamá (Keen, 1971).
46	<i>Achitectonica (Architectonica) nobilis</i> Roding, 1798	Desde Bahía Magdalena, Baja California, a través del Golfo de California y al sur hasta Perú. La especie aparece en el Atlántico oriental (de Carolina del norte a Florida, Texas, las Indias occidentales y Brazil) y occidental (Keen, 1971; Abbott, 1974).
47	<i>Architectonica (Discotectonica) placentalis</i> (Hinds, 1844)	Bahía Magdalena, Baja California (localidad tipo) a Guaymas, Sonora (Keen, 1971); Bahía Magdalena, Baja California a Panamá (Abbott, 1974).
48	<i>Heliacus bicanaliculatus</i> (Valenciennes, 1832)	La Paz, Baja California a través del Golfo de California y al sur hasta Panamá y las Islas Galápagos (Keen, 1971).
49	<i>Heliacus caelatus</i> (Hinds, 1844)	Bahía Concepción y Guaymas, Golfo de California a Chiapas,

50	<i>Turritela anactor</i> Berry, 1957	México. En el Pacífico occidental tiene un ámbito de distribución amplio (localidad tipo) (Keen, 1971). San Felipe (localidad tipo), alto Golfo de California hasta Puerto Peñasco, Sonora (Keen, 1971).
51	<i>Turritela clarionensis</i> Hertlein & Strong, 1951	Isla Angel de la Guarda, Golfo de California a Panamá (Keen, 1971); registrada a 40-55 fms (Abbott, 1974).
52	<i>Turritella leucostoma</i> Valenciennes, 1832	Isla Cedros, Baja California, al sur a través del Golfo de California hasta Panamá (Keen, 1971).
53	<i>Turritela mariana</i> Dall, 1908	Isla Cedros, Baja California, a través de la parte sur del Golfo de California y al sur hasta Colombia (Keen, 1971). Isla Catalina, California a Panamá (Abbott, 1974).
54	<i>Turritella nodulosa</i> King & Broderip, 1832	Bahía Magdalena, Baja California, a través de la parte sur del Golfo de California y al sur hasta Ecuador (Keen, 1971).
55	<i>Turritela rubescens</i> Reeve, 1849	Isla San Francisco, Golfo de California a Isla Gorgona, Colombia (Keen, 1971).
56	<i>Turritela willetti</i> McLean, 1970	Sonora a Zihuatanejo, Guerrero (Keen, 1971); Baja California Abbott, 1974).
57	<i>Vermicularia friskbeyae</i> Mc Lean, 1970	Bahía Tenacatita, Jalisco a El Salvador (Keen, 1971); Jalisco, México a Panamá (Abbott, 1974).
58	<i>Vermicularia pellucida</i> (Broderip y Sowerby, 1829)	Desde Golfo de California a Panamá (Abbott, 1974).
59	<i>Modulus cerodes</i> (A. Adams, 1851)	Golfo de California a Panamá (Keen, 1971).
60	<i>Petalocochus (Macrophragma) flavescens</i> (Carpenter, 1857)	Bahía San Luis Gonzaga a Mazatlán, Sinaloa (Keen, 1971).
61	<i>Petalocochus (Macrophragma) macrophragma</i> Carpenter, 1857	Baja California a Panamá (Keen, 1971).
62	<i>Tripsyche (Eulates) centriquadra</i> (Valenciennes, 1846)	Golfo de California a Panamá (Abbott, 1974).
63	<i>Serpulorbis margaritaceus</i> (Chenu, 1844 ex Rousseau, MS)	Golfo de California al sur de México (Keen, 1971).
64	<i>Cerithium (Thericium) adustum</i> Kiener, 1841	Mazatlán, Sinaloa, México a Ecuador (Keen, 1971).
65	<i>Cerithium (Thericium) maculosum</i> Kiener, 1841	Bahía Magdalena, Baja California, a través del Golfo de California y al sur hasta Mazatlán e Islas Tres Marías, México (Keen, 1971).
66	<i>Cerithium (Thericium) menkei</i> Carpenter, 1857	Desde el Golfo de California hasta Ecuador (Keen, 1971).
67	<i>Cerithium (Thericium) stercusmuscarum</i> Valenciennes, 1833	Baja California, Mexico a Perú (Keen, 1971).
68	<i>Cerithium uncinatum</i> (Gmelin, 1791)	Desde el Golfo de California hasta Guayaquil, Ecuador (Keen, 1971).
69	<i>Cerithiopsis aurea</i> Bartsch, 1911	Cabo San Lucas, Baja California, México (Keen, 1971).
70	<i>Plaxaxis obsoletus</i> Menke, 1851	Desde el Golfo de California hasta Salina Cruz, Oaxaca (Keen, 1971). De Mazatlan a Panamá (Morris, 1966).
71	<i>Cerithidea mazatlanica</i> Carpenter, 1857	Laguna San Ignacio, Baja California, a través del Golfo de California y al sur hasta Panamá (Keen, 1971).
72	<i>Cerithidea valida</i> (C. B. Adams, 1852)	Golfo de California, México a Ecuador (Keen, 1971).
73	<i>Strombus (Strombus) gracilior</i> Sowerby, 1825	Golfo de California, México a Perú (Keen, 1971).
74	<i>Strombus (Tricornis) galeatus</i> Swainson, 1823	Alto Golfo de California a Ecuador (Keen, 1971).
75	<i>Epitonium (Asperiscala) emydonesus</i> Dall, 1917	Golfo de California a Islas Galápagos, Ecuador (Keen, 1971).
76	<i>Epitonium (Asperiscala) regularis</i> (Carpenter, 1857)	Acapulco, México a Panamá (localidad tipo). (Keen, 1971).
77	<i>Epitonium (Nitidiscala) obtusum</i> (Sowerby, 1844)	sur de Baja California a Mazatlán, México (Keen, 1971). Sur de Baja California a Ecuador (Abbott, 1974).
78	<i>Epitonium (Nitidiscala) pazianum</i> Dall,	Desde el sur de California hasta Perú (Keen, 1971).

	1917	
79	<i>Epitonium (Nitidiscala) shyorum</i> DuShane & McLean, 1968	Golfo de California a La Libertad, Ecuador (Keen, 1971).
80	<i>Amaea (Scalina) brunneopicta</i> (Dall, 1908)	Desde la Isla Cedros, Baja California (localidad tipo) hasta Ecuador, también en las Islas Galápagos (Keen, 1971).
81	<i>Opalia (Dentiscala) funiculata</i> (Carpenter, 1857)	Desde el sur de California, en el Golfo de California hasta Panamá (Keen, 1971).
82	<i>Janthina janthina</i> (Linnaeus, 1758)	En aguas cálidas del Pacífico y Atlántico (Keen, 1971); en ambas costas de Estados Unidos, Brazil y Bermuda (Abbott, 1974).
83	<i>Eulima panamensis</i> (Bartsh, 1917)	Bahía Panama (Keen, 1971).
84	<i>Hipponix grayanus</i> Menke, 1853	Desde Mazatlán, México hasta Ecuador (Keen, 1971).
85	<i>Hipponix panamensis</i> C. B. Adams, 1852	Golfo de California, México a Perú (Keen, 1971).
86	<i>Hipponix pilosus</i> (Deshayes, 1832)	Desde el Golfo de California hasta Ecuador (Keen, 1971).
87	<i>Hipponix planatus</i> Carpenter, 1857	Mazatlán, México a Panamá (Keen, 1971).
88	<i>Vanikoro aperta</i> (Carpenter, 1864)	Desde Cabo San Lucas hasta Guaymas, Sonora (Keen, 1971).
89	<i>Calyptreaea (Calyptreaea) conica</i> Broderip, 1834	Bahía Magdalena, Baja California, a través del Golfo de California y al sur hasta Ecuador (Keen, 1971).
90	<i>Calyptreaea (Calyptreaea) mamillaris</i> Broderip, 1834	Bahía Magdalena, Baja California, a través del Golfo de California, México y hacia el sur hasta Paitia, Perú (Keen, 1971).
91	<i>Calyptreaea (Trochita) spirata</i> (Forbes, 1852)	Desde Mazatlán hasta el Golfo de Tehuantepec, México; en playas rocosas expuestas a fuerte oleaje, especialmente en Manzanillo, Colima. (Keen, 1971). En el Golfo de California Morris (1966).
92	<i>Crepidula aculeata</i> (Gmelin, 1791)	California, a través del Golfo de California y al sur hasta Valparaíso, Chile. (Keen, 1971). Santa Barbara California a sudamérica; también en la costa del Atlántico y Hawaii (Morris, 1966).
93	<i>Crepidula arenata</i> (Broderip, 1834)	Laguna de Scammon, Baja California, a través del Golfo y al sur hasta Chile (Keen, 1971).
94	<i>Crepidula excavata</i> (Broderip, 1834)	Desde Baja California, a través del Golfo de California y hacia el sur hasta Panamá (Keen, 1971).
95	<i>Crepidula incurva</i> (Broderip, 1834)	Baja California, a través del Golfo y al sur hasta Paita, Perú (Keen, 1971).
96	<i>Crepidula lessonii</i> (Broderip, 1834)	Desde el alto Golfo de California hasta Paita, Perú (Keen, 1971).
97	<i>Crepidula onyx</i> Sowerby, 1824	Sur de California a Chile (Keen, 1971).
98	<i>Crepidula perforans</i> (Valenciennes, 1846)	California a Panamá (Keen, 1971).
99	<i>Crepidula striolata</i> Menke, 1851	Golfo de California a Panamá (Keen, 1971).
100	<i>Crepidatella dorsata</i> (Broderip, 1834)	Islas Tres Marías, México a Chile; Ecuador es la localidad tipo (Keen, 1971).
101	<i>Crucibulum (Crucibulum) cyclopium</i> Berry, 1969	Bahía Magdalena, Baja California hasta Playas del Coco, Costa Rica. Localidad tipo: Manzanillo, Colima (Keen, 1971).
102	<i>Crucibulum (Crucibulum) lignarium</i> (Broderip, 1834)	Desde el Golfo de California hasta Ecuador (Keen, 1971).
103	<i>Crucibulum (Crucibulum) monticulus</i> Berry, 1969	Desde Mazatlán, Sinaloa hasta el Golfo de Tehuantepec, México (Keen, 1971).
104	<i>Crucibulum (Crucibulum) personatum</i> Keen, 1958	Desde Guaymas, México hasta Panamá (Keen, 1971).
105	<i>Crucibulum (Crucibulum) scutellatum</i> (Wood, 1828)	Isla Cedros, Baja California, a través del Golfo de California y al sur hasta Ecuador (Keen, 1971).
106	<i>Crucibulum (Crucibulum) spinosum</i> Sowerby, 1824	California y al sur a través del Golfo hasta Tomé, Chile (Keen, 1971).
107	<i>Crucibulum (Crucibulum) umbrella</i> (Deshayes, 1830)	Golfo de California a Panamá (Keen, 1971).
108	<i>Crucibulum (Dispotaea) concameratum</i> Reeve, 1859	Porción sur del Golfo de California hasta Acapulco, México. (Keen, 1971).
109	<i>Crucibulum (Dispotaea) pectinatum</i>	México hasta Perú (localidad tipo) (Keen, 1971).

	Carpenter, 1856	
110	<i>Crucibulum (Dispotaea) subactum</i> Berry, 1963	Costa de Sinaloa, México, a profundidades de 46 a 64 m (Keen, 1971). Mar afuera de la localidad de Teacapan, Sinaloa, México (Abbott, 1974).
111	<i>Natica (Natica) caneloensis</i> Hertlein & Strong, 1955	Desde Mazatlán, México hasta Manta, Ecuador (Keen, 1971).
112	<i>Natica (Naticia) chemnitzii</i> Pfeiffer, 1840	Bahía Magdalena, Baja California, a través del Golfo de California y al sur hasta el norte de Perú (Keen, 1971).
113	<i>Natica (Natica) grayi</i> Philippi, 1852	Bahía Magdalena, Baja California, a través del Golfo de California y al sur hasta las Islas Galápagos y Manta, Ecuador (Keen, 1971).
114	<i>Natica (Natica) othello</i> Dall, 1908	Desde el Golfo de Tehuantepec hasta Panamá (localidad tipo) (Keen, 1971).
115	<i>Natica (Natica) scethra</i> Dall, 1908	Panamá (Keen, 1971).
116	<i>Natica (Stigmaulax) broderipiana</i> Récluz, 1844	Isla Cedros, Baja California, a través del Golfo y al sur hasta Lobitos, Perú (Keen, 1971).
117	<i>Natica (Stigmaulax) elenae</i> Récluz, 1844	Bahía Magdalena, Baja California a Santa Elena, Ecuador (Keen, 1971).
118	<i>Eunaticina heimi</i> Jordan en Hertlein, 1934	Desde el sur de Baja California, México hasta Ecuador (Keen, 1971).
119	<i>Polinices (Polinices) caprae</i> (Philippi, 1852)	Desde Mazatlán, México hasta Panamá (Keen, 1971).
120	<i>Polinices (Polinices) helicoides</i> (Gray, 1825)	Bahía Magdalena, Baja California Sur; a través del Golfo de California, México y hacia el sur hasta Callao, Perú (Keen, 1971).
121	<i>Polinices (Polinices) uber</i> (Valenciennes, 1832)	Laguna Scammon, Baja California (posiblemente desde San Diego, California), a través del Golfo de California y al sur hasta Paita, Perú (Keen, 1971).
122	<i>Sinum grayi</i> (Deshayes, 1843)	Desde Guaymas, México hasta Panamá (Keen, 1971).
123	<i>Trivia (Pusula) californiana</i> (Gray, 1827)	California a Acapulco, México (Keen, 1971).
124	<i>Trivia (Pusula) radians</i> (Lamarck, 1811)	Bahía Magdalena, Baja California a Ecuador (Keen, 1971).
125	<i>Trivia (Pusula) sanguinea</i> (Sowerby, 1832, ex Gray, MS).	Golfo de California a Ecuador (Keen, 1971).
126	<i>Cypraea (Erosaria) albuginosa</i> Gray, 1825	Discontinua; desde la porción central de Golfo de California e Isla Socorro hasta Manzanillo, México; en Isla Cocos a de Panamá y Ecuador, incluyendo las Islas Galápagos (Keen, 1971).
127	<i>Cypraea (Luria) isabellamexicana</i> Streams, 1893.	Guaymas y La Paz, Golfo de California, México a Panamá e Islas Galápagos, Ecuador (Keen, 1971).
128	<i>Cypraea (Macrocypraea) cervinetta</i> Kiener, 1843.	Puerto Peñasco, Sonora a Perú (Keen, 1971).
129	<i>Cypraea (Pseudozonaria) arabicula</i> (Lamarck, 1811).	Golfo de California, desde Guaymas hasta el Arrecife Pulmo, al sur hasta las Islas Galápagos y Perú (Keen, 1971).
130	<i>Cypraea (Zonaria) annettae</i> Dall, 1909	Golfo de California, al sur hasta Arrecife Pulmo, en el sureste de Baja California (Keen, 1971). Golfo de California a Perú (Abbott, 1974).
131	<i>Simnia aequalis</i> (Sowerby, 1832)	Desde Monterey, California, a través del Golfo de California hasta Panamá, y las Islas Galápagos (Keen, 1971).
132	<i>Jenneria pustulata</i> (Lightfoot, 1786)	Golfo de California a Ecuador (Keen, 1971).
133	<i>Malea ringens</i> (Swainson, 1822)	Puerto Peñasco, Sonora a Paita, Perú (Keen, 1971).
134	<i>Cassis (Levenia) coarctata</i> Sowerby, 1825.	Alto Golfo de California a Ecuador (Keen, 1971).
135	<i>Cassis (Semicassis) centiquadrata</i> (Valenciennes, 1832)	Desde el Golfo de California hasta Lobitos, Perú también en las Islas Galápagos (Keen, 1971).
136	<i>Morum (Morum) tuberculosum</i> (Reeve, 1842 ex Sowerby, MS)	Costa exterior de Baja California, a través del golfo y al sur hasta Mancora, Perú (Keen, 1971).
137	<i>Ficus ventricosa</i> (Sowerby, 1825)	Bahía Magdalena, Baja California a través del golfo y al sur hasta Negritos, Perú (Keen, 1971).
138	<i>Cymatium (Linatella) wiegmanni</i> (Anton, 1839).	Laguna San Ignacio, Baja California, a través del Golfo de California y al sur hasta Perú (Keen, 1971).

139	<i>Cymatium</i> (? <i>Monoplex</i>) <i>lignarium</i> (Broderip, 1833).	Golfo de California a Negritos, Perú (Keen, 1971)
140	<i>Cymatium</i> (<i>Septa</i>) <i>vestitum</i> (Hinds, 1844)	Manzanillo, Colima a Panamá e Islas Galápagos, posiblemente hasta el norte de Perú (Keen, 1971). Golfo de California a Ecuador (Abbott, 1974).
141	<i>Cymatium</i> (<i>Turritriton</i>) <i>gibbosum</i> (Broderip, 1833)	Sonora, México a Islas Galápagos y Perú (Keen, 1971)
142	<i>Distorsio</i> (<i>Rhysema</i>) <i>constricta</i> (Broderip, 1833)	Isla Tiburón, Sonora, México a Mancora, Ecuador (Keen, 1971).
143	<i>Distorsio</i> (<i>Rhysema</i>) <i>decussata</i> (Valenciennes, 1832)	Cabo Tepoca y Guaymas, Sonora, hacia el sur hasta Manta, Ecuador (Keen, 1971).
144	<i>Bursa calcipicta</i> Dall, 1908.	Bahía de Tenacatita, Jalisco a Panamá (localidad tipo) y La Plata, Ecuador (Keen, 1971).
145	<i>Bursa nana</i> (Broderip & Sowerby, 1829)	Guaymas, México a Ecuador (Keen, 1971).
146	<i>Murex</i> (<i>Murex</i>) <i>recurvirostris recurvirostris</i> Broderip, 1833.	Sur de México a Ecuador (Keen, 1971).
147	<i>Hexaplex brassica</i> (Lamarck, 1822)	Guaymas, México a Perú (Keen, 1971).
148	<i>Hexaplex erythrostomus</i> (Swainson, 1831)	Golfo de California a Perú (Keen, 1971).
149	<i>Hexaplex regius</i> (Swainson, 1821).	Desde la parte sur del Golfo de California a Perú (Keen, 1971)
150	<i>Homalocantha oxyacantha</i> (Broderip, 1833)	Desde Manzanillo, México hasta el sur de Ecuador (Keen, 1971). Costa occidental de México hasta Ecuador (Abbott, 1974).
151	<i>Muricanthus princeps</i> (Broderip, 1833)	Desde la parte sur del Golfo de California a Perú (Keen, 1971).
152	<i>Muricopsis jaliscoensis</i> Radwin y D'Attilio, 1970.	Bahía de Banderas, Jalisco a Manzanillo, Colima (Keen, 1971).
153	<i>Muricopsis zeteki</i> (Hertlein & Strong, 1951)	Puertecitos, en la parte superior del Golfo de California, hasta Guayaquil, Ecuador (Keen, 1971).
154	<i>Aspella</i> (<i>Aspella</i>) <i>pyramidalis</i> (Broderip, 1833).	Mazatlán, México a Panamá e Islas Galápagos (Keen, 1971).
155	<i>Aspella</i> (? <i>Dermomurex</i>) <i>obeliscus</i> (A. Adams, 1853)	Mazatlan, México a Masachapa, Nicaragua (Keen, 1971).
156	<i>Phyllocoma scalariformis</i> (Broderip, 1833).	Guaymas, Sonora a Islas Galapagos (Keen, 1971).
157	<i>Coralliophila</i> (<i>Pseudomurex</i>) <i>costata</i> (Blainville, 1832)	Baja California a Panamá (Keen, 1971).
158	<i>Coralliophila</i> (<i>Pseudomurex</i>) <i>orcuttiana</i> Dall, 1919	Desde Bahía Magdalena, Baja California hasta el Golfo de Tehuantepec (Keen, 1971).
159	<i>Quoyula madreporarum</i> (Sowerby, 1834)	Desde la parte sur del Golfo de California e Islas Tres Marias, México hasta Panamá y en islas oceánicas (Keen, 1971).
160	<i>Quoyula monodonta</i> (Blainville, 1882, ex Quoy & Gaimard, MS)	Acapulco, México (Keen, 1971).
161	<i>Thais</i> (<i>Mancinella</i>) <i>speciosa</i> (Valenciennes, 1832)	Bahía Magdalena, Baja California a través del golfo y al sur hasta Perú (Keen, 1971).
162	<i>Thais</i> (<i>Mancinella</i>) <i>triangularis</i> (Blainville, 1832)	Cabo San Lucas, Baja California a través del golfo y al sur hasta Perú (Keen, 1971).
163	<i>Thais</i> (<i>Stramonita</i>) <i>biserialis</i> (Blainville, 1832)	Isla Cedros, Baja California, a través del Golfo, hasta Chile. Presente también en las Islas Galápagos (Keen, 1971).
164	<i>Thais</i> (<i>Thaisella</i>) <i>kiosquiformis</i> (Duclos, 1832)	Bahía Magdalena, Baja California. A través del golfo y al sur hasta Perú (Keen, 1971).
165	<i>Plicourpura columellaris</i> (Lamarck, 1822)	Sur del Golfo de California a Chile (Keen, 1971).
166	<i>Plicourpura pansa</i> Gould, 1853	Bahía Magdalena, Baja California a través de la parte sur del Golfo de California y hacia el sur hasta Colombia e Islas Galápagos (Keen, 1971).
167	<i>Morula</i> (<i>Morunella</i>) <i>lugubris</i> (C. B. Adams, 1852)	San Diego, California a Panamá (Keen, 1971).
168	<i>Neorapana muricata</i> (Broderip, 1832)	Guaymas, México a Ecuador (Keen, 1971).
169	<i>Bailya anomala</i> (Hinds, 1844)	Guaymas, México a Nicaragua (Keen, 1971).

170	<i>Cantharus rehderi</i> Berry, 1962	De Isla Cedros, Baja California y el extremo sur del Golfo de California hasta Bahía Panamá (Keen, 1971)
171	<i>Cantharus (Gemophos) berryi</i> McLean, 1970	Bahía Banderas, México (Keen, 1971).
172	<i>Cantharus (Gemophos) sanguinolentus</i> (Duclos, 1833)	Costa externa de Baja California, a través de la parte sur del Golfo de California a Guaymas, México y al sur hasta Ecuador (Keen, 1971).
173	<i>Solenosteira macrospira</i> (Berry, 1857)	Golfo de California (Keen, 1971).
174	<i>Engina maura</i> (Sowerby, 1832)	Barra de Navidad, Jalisco hasta Ecuador (Keen, 1971).
175	<i>Engina tabogaensis</i> Bartsch, 1931	Guaymas, México a Panamá (Keen, 1971).
176	<i>Columbella fuscata</i> Sowerby, 1832	Bahía Magdalena, Baja California a través de porción sur del Golfo de California y hacia el sur hasta Perú (Keen, 1971).
177	<i>Columbella haemastoma</i> (Sowerby, 1832)	Desde Bahía Magdalena y la parte sur de el Golfo de California hasta Ecuador y las Islas Galápagos (Keen, 1971).
178	<i>Columbella major</i> Sowerby, 1832	Desde el extremo sur del Golfo de California hasta Perú (Keen, 1971).
179	<i>Collumbella strombiformis</i> Lamark, 1822	Desde el alto Golfo de California hasta Perú (Keen, 1971).
180	<i>Anachis (Anachis) scalarina</i> (Sowerby, 1832)	Mazatlán, México a Panamá (Keen, 1971).
181	<i>Anachis (Costoanachis) nigricans</i> (Sowerby, 1844)	Golfo de California a Panamá y las Islas Galápagos (Keen, 1971).
182	<i>Anachis (Costoanachis) nigrofusca</i> Carpenter, 1857	De Mazatlán, Sinaloa a Manzanillo, Colima (Keen, 1971).
183	<i>Anachis (Parvanachis) albonodosa</i> (Carpenter, 1857)	Mazatlán, México (Keen, 1971).
184	<i>Cosmiconcha palmeri</i> (Dall, 1913)	Desde el alto Golfo de California hasta Acapulco, México (Keen, 1971).
185	<i>Cosmiconcha rehderi</i> (Hertlein & Strong, 1951)	Desde Guerrero, México hasta Ecuador (Keen, 1971).
186	<i>Mazatlania fulgurata</i> (Philippi, 1846)	Mazatlán, México a Nicaragua (Keen, 1971).
187	<i>Mitrella dorma</i> Baker, Hanna & Strong, 1938	Golfo de California (Keen, 1971).
188	<i>Mitrella guttata</i> (Sowerby, 1832)	Bahía Magdalena, Baja California al sur de Panamá (Keen, 1971).
189	<i>Mitrella xenia</i> (Dall, 1919)	Cabo San Lucas, Baja California (Keen, 1971).
190	<i>Nassarina (Nassarina) vespera</i> Keen, 1917	Desde Tecapán, Sinaloa hasta Puerto Parker, Costa Rica (Keen, 1971).
191	<i>Nassarina (Cigclirina) helenae</i> Keen, 1917	Puertecitos, Puerto Peñasco y Guaymas en el Golfo de California; Bahía de Banderas, Manzanillo y Huatulco, México (Keen, 1971).
192	<i>Nassarina (Cigclirina) perata</i> Keen, 1917	Desde Puerto Videra, Chiapas, México hasta Santa Elena, Ecuador (Keen, 1971).
193	<i>Strombina (Strombina) angularis</i> (Sowerby, 1832)	Golfo de California (Keen, 1971)
194	<i>Strombina (Strombina) fusinoidea</i> Dall, 1916	Desde Bahía de Santa María, Baja California hasta Panamá (Keen, 1971).
195	<i>Strombina (Strombina) gibberula</i> (Sowerby, 1832)	Bahía Magdalena, Baja California, a través del Golfo hasta Perú (Keen, 1971).
196	<i>Strombina (Strombina) pavonina</i> (Hinds, 1844)	De Mazatlán, México hasta Panamá (Keen, 1971).
197	<i>Strombina (Strombina) pulcherrima</i> (Sowerby, 1832)	Desde Islas Tres Marias, México hasta Costa Rica (Keen, 1971).
198	<i>Strombina (Strombina) recurva</i> (Sowerby, 1832)	De la Laguna de San Ignacio, Baja California hasta Lobitos, Perú (Keen, 1971).
199	<i>Strombina (Strombina) solidula</i> (Reeve, 1859)	Sólo en la parte sur del Golfo de California (Keen, 1971).
200	<i>Melongela patula</i> (Broderip y Sowerby, 1829)	Golfo de California a Panamá (Keen, 1971).

201	<i>Nassarius angulicostis</i> (Pilsbry & Lowe, 1932)	Desde el Golfo de California y hasta Panamá.
202	<i>Nassarius catallus</i> (Dall, 1908)	Desde Baja California a Perú (Keen, 1971).
203	<i>Nassarius corpulentus</i> (C. B. Adams, 1852)	Guaymas, México a Ecuador (Keen, 1971).
204	<i>Nassarius gemmulosus</i> (B.B. Adams, 1852)	Desde Punta Piaxtla, Sinaloa, México hasta Panamá (Keen, 1971)
205	<i>Nassarius limacinus</i> (Dall, 1917)	Desde la parte norte del Golfo de California hasta Sinaloa México (Keen, 1971).
206	<i>Nassarius shaskyi</i> McLean, 1970.	Desde Isla Partida, Golfo de California hasta la Isla Gorgona en Colombia (Keen, 1971).
207	<i>Nassarius versicolor</i> (C. B. Adams, 1852)	Golfo de California y Bahía Magdalena, Baja California al sur de Perú (Keen, 1971).
208	<i>Nassarius (Arcularia) luteostoma</i> (Broderip y Sowerby, 1829)	Golfo de California a Tumbes, Perú (Keen, 1971).
209	<i>Fasciolaria (Pleuroploca) princeps</i> Sowerby, 1825	Golfo de California a Perú (Keen, 1971).
210	<i>Fasciolaria (Pleuroploca) salmo</i> (Wood, 1828)	De Acapulco, México a Panamá (Keen, 1971). Golfo de California a Perú (Abbott, 1974).
211	<i>Latirus centrifugus</i> (Dall, 1915)	Islas Galapagos (Keen, 1971).
212	<i>Latirus mediamericanus</i> Hertlein y Strong, 1951	Manzanillo, Colima a Santa Elena Ecuador (Keen, 1971).
213	<i>Latirus tumens</i> Carpenter, 1856.	Mazatlán, México a Panamá (localidad tipo) (Keen, 1971).
214	<i>Leucozonia cerata</i> (Wood, 1828).	Sur del Golfo de California (Guaymas, Sonora) al sur de Panamá e Islas Galápagos, Ecuador (Keen, 1971).
215	<i>Opeatostoma pseudodon</i> (Burrow, 1815)	Cabo San Lucas, Golfo de California al sur de Perú (Keen, 1971).
216	<i>Fusinus (Fusinus) dupetitthouarsi</i> (Kiener, 1840)	Golfo de California al sur de Ecuador (Keen, 1971).
217	<i>Fusinus (Barbarofusus) colpoicus</i> Dall, 1915	Guaymas, México al sur del Golfo de California (Keen, 1971). Citado por primera vez para la Bahía de Tenacatita, Jalisco. *
218	<i>Fusinus fredbakery</i> Lowe, 1935	Desde la parte norte del Golfo de California hasta las costas de Sonora, México (Keen, 1971). San Felipe, Golfo de California a la costa de Sonora (Abbott, 1974).
219	<i>Fusinus panamensis</i> Dall, 1908	Oeste de México a Ecuador (Keen, 1971).
220	<i>Harpa crenata</i> Swainson, 1822	Bahía Magdalena, Baja California a isla Gorgona, Colombia (Keen, 1971).
221	<i>Harpa conidalis</i> Röding, 1798	En Hawaii (Morris, 1966)
222	<i>Oliva (Oliva) incrassata</i> Lightfoot, 1786	Bahía Magdalena, Golfo de California al sur de Perú (Keen, 1971).
223	<i>Oliva (Oliva) polpasta</i> Duclos, 1833	Bahía Magdalena, Baja California, a través del Golfo de California y al sur hasta Ecuador (Keen, 1971).
224	<i>Oliva (Oliva) porphyria</i> (Linnaeus, 1758)	Golfo de California a Panamá (Keen, 1971).
225	<i>Oliva (Oliva) spendidula</i> Sowerby, 1825	Desde las islas Mariás hasta Panamá (Keen, 1971).
226	<i>Agaronia propatula</i> (Conrad, 1849)	Desde el sur de Mexico hasta Ecuador (Keen, 1971). Reportada por primera vez para la Bahía de Tenacatita.
227	<i>Olivella (Olivella) aureocincta</i> Carpenter, 1857	Mazatlán, México (Keen, 1971).
228	<i>Olivella (Olivella) gracilis</i> (Broderip & Sowerby, 1829)	Guaymas, México a Panamá (Keen, 1971).
229	<i>Olivella (Olivella) rehderi</i> Olsson, 1956	Bahía Panamá (Keen, 1971).
230	<i>Olivella (Olivella) riverae</i> Olsson, 1956	Desde el Golfo de Nicoya, Costa Rica hasta Perú (Keen, 1971).
231	<i>Olivella (Olivella) sphoni</i> Burch & Campbell, 1963	De Guaymas (localidad tipo) a Nicaragua (Keen, 1971)
232	<i>Olivella (Olivella) steveni</i> Burch & Campbell, 1963	Golfo de California, cerca de San Felipe (localidad tipo) a Puertecitos (Keen, 1971). Desde el alto Golfo de California hasta Guaymas, México (Abbott, 1974).
233	<i>Olivella (Olivella) tergina</i> (Duclos, 1835)	Desde Bahía Magdalena, Baja California hasta Zorritos, Perú (Keen, 1971).

234	<i>Vasum caestus</i> (Broderip, 1833)	Golfo de California (La Paz, B.C.S y Guaymas, Sonora) hasta Manta Ecuador (Keen, 1971).
235	<i>Volvarina (Volvarina) taenioiolata</i> Mörch, 1860	Desde el Puerto Concepción, California y hasta Salinas, Ecuador (Keen, 1971).
236	<i>Mitra (Atrimitra) swainsonii</i> Broderip, 1836	Desde Guaymas, México a Ecuador (Keen, 1971).
237	<i>Mitra (Isara) effusa</i> Broderip, 1836.	Golfo de Tehuantepec a Ecuador e islas Galápagos (Keen, 1971).
238	<i>Mitra (¿Strigatella) crenata</i> Broderip, 1836	Desde Guaymas, México a Ecuador (localidad tipo) (Keen, 1971)
239	<i>Mitra (Strigatella) lens</i> Wood, 1828	Desde la parte superior del Golfo de California a Perú (Keen, 1971).
240	<i>Mitra (Strigatella) tristis</i> (Broderip, 1836)	Desde la parte norte del Golfo de California, hasta Ecuador. Presente también en las Islas Galápagos (Keen, 1971).
241	<i>Subcancilla calodinota</i> (Berry, 1960)	Guaymas, México a Golfo de Nicaya, Costa Rica (Keen, 1971).
242	<i>Cancellaria (Cancellaria) albida</i> Hinds, 1843	Desde fuera de Punta Maldonado, México hasta Bahía Guayaquil, Ecuador (Keen, 1971).
243	<i>Cancellaria (Cancellaria) obesa</i> Sowerby, 1832	De isla Cedros, baja California al sur de Ecuador (Keen, 1971).
244	<i>Cancellaria (Euclia) balboae</i> Pilsbry, 1931	De Guaymas (?), San Blas y el Golfo de Tehuantepec, México a Panamá (Keen, 1971)
245	<i>Conus (Conus) brunneus</i> Wood, 1828	Bahía Magdalena, Golfo de California a Manta Ecuador (Keen, 1971).
246	<i>Conus (Conus) diadema</i> (Sowerby, 1834)	Isla Monserrat y sur del Golfo de California, costa oeste de México hasta Islas Galápagos, Ecuador (Keen, 1971).
247	<i>Conus (Conus) princeps</i> Linnaeus, 1758	Desde el Golfo de California a Ecuador (Keen, 1971).
248	<i>Conus (Conus) tiaratus</i> Sowerby, 1833	Desde México a Ecuador (Keen, 1971).
249	<i>Conus (Chelyconus) purpurascens</i> Sowerby, 1833	Desde el Golfo de California, al sur de la Bahía de Magdalena, hasta la parte sur de Ecuador (Keen, 1971).
250	<i>Conus (Chelyconus) vittatus</i> Hwass en Bruguière, 1792	Bahía Santa Inez y Guaymas, Golfo de California, al sur hasta Manta, Ecuador (Keen, 1971).
251	<i>Conus (Conus) dalli</i> (Stearns, 1873)	Desde Guaymas, Mexico hasta Panama e Islas Galapagos (Keen, 1971).
252	<i>Conus (Leptoconus) regularis</i> Sowerby, 1833	Bahía Magdalena, Baja California al sur de Panamá (Keen, 1971).
253	<i>Conus (Stephanoconus) nux</i> Broderip, 1833	Desde el Golfo de California, presente también en Bahía de Magdalena, hasta Manta, Ecuador. (Keen, 1971).
254	<i>Terebra elata</i> Hinds, 1844	Del sur de México hasta Ecuador (Keen, 1971).
255	<i>Terebra formosa</i> Deshayes, 185	Manzanillo, México a Panama (Keen, 1971).
256	<i>Terebra glauca</i> Hinds, 1844	De Baja California, México a Ecuador (Keen, 1971)..
257	<i>Terebra intertineta</i> Hinds, 1844	De Baja California, México a Ecuador (Keen, 1971)..
258	<i>Terebra larvaeformis</i> Hinds, 1844	Desde la costa occidental de la Península de Baja California, México hasta Ecuador (Keen, 1971).
259	<i>Terebra (Strioterebrum) lucana</i> Dall, 1908	Desde Isla Cedros, Baja California, México hasta Perú. Localidad tipo: Occidente del extremo sur de Baja California (Keen, 1971)..
260	<i>Terebra robusta</i> Hinds, 1844	Desde la costa occidental de la Península de Baja California, México, a las Islas Galápagos y costa occidental de América. Localidad tipo: Panamá, Golfo de Nicoya, Golfo de Papagayo y San Blas. Bahía Kobee, Zona del Canal, Panamá (Keen, 1971).
261	<i>Terebra roperi</i> Pilsbry & Lowe, 1932	Golfo de California, México, a Ecuador. Localidad tipo: Mazatlán, México (Keen, 1971).
262	<i>Terebra rufocinerea</i> Carpenter, 1857	Bahía Santa María, Baja California a Guerrero, México (Keen, 1971).
263	<i>Terebra strigata</i> Sowerby, 1825	Golfo de California a islas Galápagos (Keen, 1971).
264	<i>Hastula luctuosa</i> (Hinds, 1844)	Bahía de Tenacatita, México hasta Ecuador (Keen, 1971).
265	<i>Tiarrituris libya</i> (Dall, 1919)	De Bahía Magdalena y Cabo San Lucas, Baja California, a Bahía de Tenacatita, Jalisco, México (Keen, 1971).
266	<i>Tiarrituris spectabilis</i> Berry, 1958	De la Isla Angel de la Guarda, en el Golfo de California, México,

267	<i>Calliclava subtilis</i> McLean & Poorman, 1971	al Golfo de Fonseca, en El Salvador (Keen, 1971). De Bahía Honda a Isla Jicarita, Panamá (Keen, 1971).
268	<i>Kylix panamella</i> Dall, 1908	De Bahía de Banderas, México, a la Bahía de Panamá (Keen, 1971).
269	<i>Kylix paziana</i> (Dall, 1919)	De la Isla Tiburón, Baja California a Nayarit, México (Keen, 1971).
270	<i>Leptadrillia firmichorda</i> McLean & Poorman, 1971	Jalisco y Colima, México y de la Bahía de Panamá al Puerto de Utria (Keen, 1971).
271	<i>Syntomodrillia vitrea</i> McLean & Poorman, 1971	Jalisco y Colima, México e Isla Taboga, Bahía de Panamá (Keen, 1971).
272	<i>Agladrillia plicatella</i> (Dall, 1908)	De la Isla Espíritu Santo, Golfo de California, México a la Bahía de Panamá (Keen, 1971).
273	<i>Agladrillia pudica</i> (Hinds, 1843)	Desde Bahía Concepción, Golfo de California, México, hasta Isla Lobos, Perú (Keen, 1971).
274	<i>Drillia (Drillia) valida</i> McLean & Poorman, 1971	De Isla Cedros a Cabo San Lucas, Baja California, México, Jalisco y Colima, México (Keen, 1971).
275	<i>Drillia (Clathrodillia) allyniana</i> (Hertlein & Strong, 1951)	De la Bahía Santa María y Banco Arena, Cabo San Lucas, Baja California, a Santa Cruz, Oaxaca, México (Keen, 1971).
276	<i>Drillia (Clathrodillia) berryi</i> McLean & Poorman, 1971	De Tovari, Sonora, México, a Isla La Plata, Ecuador (Keen, 1971).
277	<i>Gemmula hindsiana</i> Berry, 1958	De Bahía Magdalena, Baja California, México a la Isla Angel de la Guarda, sur de Puerto Utria, Colombia (Keen, 1971).
278	<i>Polystira nobilis</i> (Hinds, 1843)	Desde la cabecera del Golfo de California hasta Panamá (Keen, 1971).
279	<i>Polystira oxytropis</i> (Sowerby, 1834)	Isla Cedros, Baja California, norte del Golfo de California a Bahía Tepoca, Sonora, México y, en el sur, hasta La Libertad, Ecuador (Keen, 1971).
280	<i>Polystira picta</i> (Reeve, 1843, ex Beck, MS)	De Roca Consag, cerca de la cabecera del Golfo de California, México, a Puerto Utria, Colombia (Keen, 1971).
281	<i>Knefastia funiculata</i> (Kiener, 1840 ex Valenciennes, MS)	De Mazatlán, Sinaloa, a Salina Cruz, Oaxaca, México (Keen, 1971).
282	<i>Knefastia howelli</i> (Hertlein & Strong, 1951)	Jalisco y Colima, México y Punta Judas, Costa Rica (Keen, 1971).
283	<i>Knefastia olivacea</i> (Sowerby, 1833)	De Guaymas, Sonora, México, a La Libertad, Ecuador (Keen, 1971).
284	<i>Knefastia tuberculifera</i> (Broderip & Sowerby, 1829)	Desde la Cabecera del Golfo de California hasta Bahía Banderas, México (Keen, 1971).
285	<i>Knefastia walkeri</i> Berry, 1958	Isla Angel de la Guarda, Golfo de California, a Isla Isabela, Mazatlán, México (Keen, 1971)..
286	<i>Crassispira (Crassispirella) ballenaensis</i> Hertlein & Strong, 1951	De la Bahía Banderas, México, al Golfo de Nicoya, Costa Rica (Keen, 1971).
287	<i>Crassispira (Striospira) kluthi</i> E. K. Jordan, 1936	De Isla Cedros, costa occidental de Baja California, a través del Golfo de California hasta Isla Salango, Ecuador (Keen, 1971).
288	<i>Crassispira (Striospira) tepocana</i> Dall, 1919	Isla Angel de la Guarda y Cabo Tepoca, Golfo de California, México, a Bahía Santa Elena, Ecuador (Keen, 1971).
289	<i>Crassispira (Monilispira) currani</i> (McLean & Poorman, 1971)	Sayulita, Nayarit a Bahía de Banderas, México (Keen, 1971).
290	<i>Lioglyphostoma ericea</i> (Hinds, 1843)	De Isla Tiburón, Golfo de California, México, a Isla Gorgona, Colombia e Islas Galápagos (Keen, 1971).
291	<i>Carinodrilla adonis</i> Pilsbry & Lowe, 1932	De Isla Tiburón, Golfo de California, México, a Bahía Santa Elena, Ecuador, e Islas Galápagos (Keen, 1971).
292	<i>Zonulispira grandimaculata</i> (C.B. Adams, 1852)	Golfo de California hasta Ecuador (Keen, 1971).
293	<i>Compsodrillia haliplexa</i> (Dall, 1919)	De Bahía Magdalena, a lo largo del Golfo de California y hacia el sur hasta Bahía Santa Elena, Ecuador (Keen, 1971).
294	<i>Compsodrillia jaculum</i> (Pilsbry & Lowe, 1932)	Bahía Tenacatita, México a Bahía Piñas, Panamá (Keen, 1971).

295	<i>Compsodrillia thestia</i> (Dall, 1919)	Desde la Cabecera del Golfo de California a Guaymas y Puertecitos, México (Keen, 1971). Golfo de California (Abbott, 1974).
296	<i>Pilsbrispira (Pilsbrispira) garciacubasi</i> Shasky, 1971.	Bahía de Banderas, Jalisco a Acapulco, México (Keen, 1971).
297	<i>Borsonella (Borsonellopsis) callicesta</i> (Dall, 1902)	Desde Santa Bárbara, California, EUA, al Golfo de Panamá, e Islas Galápagos (Keen, 1971).
298	<i>Mitromorpha carpenteri</i> Gilbert, 1954	Monterey, California, hasta Panama e Islas Galapagos (Keen, 1971).
299	<i>Nannodiella nana</i> (Dall, 1919)	De la Bahía San Luis Gonzaga, Golfo de California, México, a la Isla Gorgona, Colombia (Keen, 1971).
300	<i>Kurtziella (Kurtziella) antiochroa</i> (Pilsbry & Lowe, 1932)	Desde la cabecera del Golfo de California, México hasta La Libertad, Ecuador (Keen, 1971).
301	<i>Kurtziella (Kurtziella) cyrene</i> (Dall, 1919)	De la cabecera del Golfo de California, México a la Bahía San Francisco, Ecuador (Keen, 1971).
302	<i>Kurtzia arteaga</i> (Dall & Bartsch, 1910)	De Isla Vancouver, Columbia Británica, EUA, a lo largo del Golfo de California y, en el sur, hasta el Golfo de Tehuantepec, México (Keen, 1971).
303	<i>Kurtzia elenensis</i> McLean & Poorman, 1971	Golfo de Guayaquil, Ecuador (Keen, 1971).
304	<i>Daphnella retusa</i> McLean & Poorman, 1971	De la Bahía San Luis Gonzaga, Golfo de California, México, a Islas Secas, Panamá (Keen, 1971).
305	<i>Pyramidella (Logchaeus) adamsi</i> Carpenter, 1864	Desde el sur de California, EUA, a lo largo del Golfo de California y hasta el sur de México (Keen, 1971).
306	<i>Turbonilla (Chemnitzia) paramoea</i> Dall & Bartsch, 1909	Registrada en Panamá (Keen, 1971).
307	<i>Bulla (Bulla) gouldiana</i> Pilsbry, 1895	Desde la parte sur de California, a través del Golfo de California a Ecuador (Keen, 1971).
308	<i>Bulla (Bulla) punctulata</i> A. Adams in Sowerby, 1850	De Bahía Magdalena, Baja California, a lo largo del Golfo de California, México hasta Perú. (Keen, 1971).
309	<i>Bulla (Bulla) punctulata</i> (Adams & Sowerby, 1850)	Bahía Magdalena, Baja California, a través de el golfo y al sur hasta Peru (Keen, 1971).
310	<i>Atys casta</i> Carpenter, 1864	Cabo San Lucas, Baja California a Cabo Tepoca Sonora (Keen, 1971). Isla Catalina, California hasta el Golfo de California (Abbott, 1974).
311	<i>Haminoea vessicula</i> (Gould, 1855)	Sureste de Alaska hasta el extremo sur del Golfo de California (Keen, 1971).
312	<i>Haminoea virescens</i> (Sowerby, 1833)	Desde el sur de Alaska hasta panamá (Keen, 1971).
313	<i>Sulcoretusa paziana</i> (Dall, 1919)	De la Bahía San Luis Gonzaga a La Paz, Baja California (localidad tipo) (Keen, 1971).
314	<i>Acteocina angustior</i> Baker & Hanna, 1927	Golfo de California, México (Keen, 1971). Desde el Golfo de California hasta Acapulco, México (Abbott, 1974).
315	<i>Acteocina carinata</i> (Carpenter, 1857)	En el Golfo de California hasta Mazatlán (localidad tipo) (Keen, 1971). Playa Redondo, California a Panamá (Abbott, 1974).
316	<i>Acteocina smirna</i> Dall, 1919	Desde el sur de California hasta El Salvador (Keen, 1971).
317	<i>Cavolinia uncinata</i> (Rang, 1829)	De México a Perú (Keen, 1971).
318	<i>Tridachiella diomedea</i> (Berg, 1894)	Golfo de California a Panamá (Keen, 1971).
319	<i>Hoffamannola hansii</i> Marcus & Marcus, 1967	Desde la Bahía Kino, Sonora, hasta la Isla del Angel de la Guarda en el Golfo de California, México (Keen, 1971).
320	<i>Melampus (Pira) tabogensis</i> C. B. Adams, 1852	Barra de Navidad, Jalisco, México a Panamá (Keen, 1971).
321	<i>Siphonaria (Heterosiphonaria) maura</i> Sowerby, 1835	Guaymas, Mexico a Peru (Keen, 1971).
322	<i>Siphonaria (Heterosiphonaria) palmata</i> Carpenter, 1857	Golfo de California hasta Panama (Keen, 1971).

ANEXO 2. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS ESPECIES DE BIVALVOS.

ESPECIE	DISTRIBUCIÓN GEOGRAFICA
1 <i>Nucula (Nucula) declivis</i> Hinds, 1843	De Puerto Peñasco, Sonora, México a Panamá (Keen, 1971).
2 <i>Nucula (Nucula) exigua</i> Sowerby, 1833	Bahía de San Bartolomé, Golfo de California, a través del golfo y al sur hasta Perú (Keen, 1971).
3 <i>Nucula (Nucula) schencki</i> Hertlein & Strong, 1940	De Bahía de los Angeles en el Golfo de California a Puerto Huatulco, México (Keen, 1971).
4 <i>Nuculana (Costelloleda) costellata</i> (Sowerby, 1883)	Desde la Bahía de Santa Inés, Baja California a Colombia (Keen, 1971)
5 <i>Nuculana (Costelloleda) marella</i> Hertlein, Hanna & Strong, 1940	Desde el Golfo de California hasta Panamá (Keen, 1971). Champerico, Guatemala a Panamá
6 <i>Nuculana (Saccella) acrita</i> (Dall, 1908)	De Punta Peñasco, Sonora, México a Panamá (Keen, 1971).
7 <i>Nuculana elenesis</i> (Sowerby, 1833)	Desde la Bahía de los Angeles en el Golfo de California hasta la Bahía Sechura, Perú (Keen, 1971).
8 <i>Nuculana lucasana</i> Strong & Hertlein, 1937	Cabo San Lucas, Baja California (Keen, 1971)
9 <i>Barbatia (Acar) gradata</i> (Broderip & Sowerby, 1829)	Desde Laguna de Scammon, Baja California hasta Perú (Keen, 1971).
10 <i>Barbatia (Calloarca) alternata</i> (Sowerby, 1833)	De Punta Peñasco Sonora, México a Ecuador (Keen, 1971).
11 <i>Barbatia (Cucullaearca) reeveana</i> (Orbigny, 1846)	Bahía Manuela, Baja California, a través del Golfo de California y al sur hasta Zorritos, Perú (Keen, 1971).
12 <i>Barbatia (Fulgeria) illota</i> (Sowerby, 1833)	Desde la Isla del Angel de la Guarda, Golfo de California hasta Lobitos, Perú (Keen, 1971).
13 <i>Anadara (Anadara) adamsi</i> Olson, 1961	En Panamá (Keen, 1971).
14 <i>Anadara (Anadara) mazatlanica</i> (Hertlein & Strong)	Desde Bahía Santa Inés, Golfo de California hasta Mazatlán, México (Keen, 1971).
15 <i>Anadara (Cunearca) nux</i> (Sowerby, 1833)	Desde la Bahía de Concepción en el Golfo de California a Zorritos, Perú.
16 <i>Anadara (Cunearca) perlabiata</i> (Grant & Gale, 1931)	Desde la Bahía de Magdalena en Baja California, hasta Tumbes, Perú (Keen, 1971).
17 <i>Anadara (Rasia) formosa</i> (Sowerby, 1833)	Desde la Isla Cedros en Baja California a Paita, Perú (Keen, 1971).
18 <i>Lunarca breviformis</i> (Sowerby, 1833)	Desde la costa oeste de Baja California hasta Perú (Keen, 1971).
19 <i>Noetia (Sheldonella) delgada</i> (Lowe, 1935)	Desde las costas de Guaymas y Manzanillo, México hasta Panamá (Keen, 1971).
20 <i>Glycimeris (Glycimeris) maculata</i> (Broderip, 1832)	Desde la porción norte del Golfo de California y Bahía Magdalena, Baja California hasta Zorritos, Perú (Keen, 1971).
21 <i>Glycimeris (Tucetona) strigilata</i> (Sowerby, 1833)	Guaymas, Golfo de California a Ecuador (Keen, 1971).
21 <i>Brachiodontes adamsianus</i> (Dunker, 1857)	Posiblemente desde California, al sur a través del Golfo de California hasta Ecuador y las Islas Galápagos (Keen, 1971).
22 <i>Brachiodontes semilaevis</i> (Menke, 1849)	Desde la porción norte del Golfo de California hasta el Norte de Perú (Keen, 1971).
23 <i>Mytella guyanensis</i> (Lamarck, 1819)	Desde Puerto Peñasco, México hasta el norte de Perú; también en oeste de Baja California y en el Atlántico de

		Venezuela a Brasil (Keen, 1971).
24	<i>Septifer zeteki</i> Hertlein & Strong, 1946	Desde Baja California a Perú (Keen, 1971).
25	<i>Crenella divaricata</i> (Orbigny, 1846)	Desde el sur de California, a través del Golfo de California y hasta Perú (Keen, 1971).
26	<i>Litophaga (Diberus) plumula</i> (Hanley, 1844)	Desde el Golfo de California a Perú (Keen, 1971).
27	<i>Litophaga (Myoforceps) aristata</i> (Dillwyn, 1817)	Ampliamente distribuida desde su localidad tipo en el oeste Africano a las Indias Occidentales, el Mediterráneo, el Mar Rojo, Australia, Japón y desde el Sur de California a Perú (Keen, 1971).
28	<i>Modiolus capax</i> (Conrad, 1837)	Desde Santa Cruz, California hasta Paíta, Perú (Keen, 1971)
29	<i>Pteria sterna</i> (Gould, 1861)	Baja California a través del Golfo de California y hacia el sur hasta Perú (Keen, 1971).
30	<i>Isognomon janus</i> Carpenter, 1857	De Laguna San Ignacio, Baja California a Oaxaca, México (Keen, 1971).
31	<i>Isognomon recognitus</i> (Mabille, 1895)	Del Norte de Baja California a Chile (Keen, 1971).
32	<i>Malleus (Malvufundus) rufipunctatus</i> (Reeve, 1858)	De Mazatlán, México a Panamá (Keen, 1971).
33	<i>Ostrea columbiensis</i> Hanley, 1846	Desde Bahía San Bartolomé, Baja California hasta Chile (Keen, 1971).
34	<i>Ostrea palmula</i> Carpenter, 1857	Laguna de San Ignacio, Baja California, a través del Golfo de California hasta Ecuador e Islas Galápagos (Keen, 1971).
35	<i>Agropecten circularis</i> (Sowerby, 1835)	Desde Isla Cedros, Baja California a través del Golfo y al sur hasta Paíta, Perú (Keen, 1971).
36	<i>Cyclopecten pernomus</i> (Hertlein, 1935)	Isla Cedros, Baja California, a través del Golfo de California y hacia el sur hasta Ecuador (Keen, 1971).
37	<i>Leptopecten (Leptopecten) biolleyi</i> (Hertlein & Strong, 1946)	desde Punta Abrejos en Baja California, a través del Golfo y hacia el Ecuador (localidad tipo en Puerto Parker, Costa Rica)
38	<i>Plicatula penicillata</i> Carpenter, 1857	Del sur de México a Ecuador (Keen, 1971). Del Golfo de California a Ecuador (Abbott, 1974).
39	<i>Spondylus princeps unicolor</i> Sowerby, 1847	De Isla Cedros, Baja California; Bahía Concepción, Golfo de California, hasta Jalisco, México (Keen, 1971).
40	<i>Lima (Promantellum) pacifica</i> Orbigny, 1846	Desde la parte norte del Golfo de California hasta Perú (Keen, 1971).
41	<i>Eucrassatella (Hybolophus) gibbosa</i> Sowerby, 1832	Desde el Golfo de California a Perú (Keen, 1971).
42	<i>Crassinella adamsi</i> Olsson, 1961	Desde La Paz y Guaymas, México hasta Ecuador (Keen, 1971).
43	<i>Cardita (Byssomera) affinis</i> Sowerby, 1833	A lo largo de las costas de México (Keen, 1971).
44	<i>Cardita (Cardites) crassicostata</i> (Sowerby, 1825)	Desde el Golfo de California hasta Perú (Keen, 1971).
45	<i>Cardita (Cardites) laticostata</i> Sowerby, 1833	Desde el Golfo de California hasta Perú (Keen, 1971).
46	<i>Cardita (Strophocardia) megastropa</i> (Gray, 1825)	Desde el Golfo de California hasta Ecuador y las Islas Galápagos (Keen, 1971).
47	<i>Lucina (Cavilinga) prolongata</i> Carpenter, 1857	Desde Laguna Scammon, Baja California a Mazatlán, México (Keen, 1971).
48	<i>Lucina (Luciniscia) centrifuga</i> (Dall, 1901)	Desde el Golfo de California hasta Panamá (Keen, 1971).
49	<i>Lucina (Parvilucina) approximata</i> (Dall, 1901)	Desde el sur de California hasta Panamá (Keen, 1971).
50	<i>Lucina (Parvilucina) mazatlanica</i> Carpenter, 1857	Del Golfo de California a panamá (Keen, 1971).
51	<i>Lucina (Pleurolucina) cancellaris</i>	Desde Isla Cedros, Baja California hasta Panamá (Keen,

	Philippi, 1846	1971).
52	<i>Divalinga (Viaderella) perparvula</i> (Dall, 1901)	Desde la parte sur del Golfo de California hasta Ecuador (Keen, 1971)
53	<i>Pegophysema edentuloides</i> (Verrill, 1870)	Desde Isla Cedros, Baja California, a través del Golfo de California hasta Bahía Tenacatita, México (Keen, 1971). Desde el Golfo de California hasta Bahía Tenacatita (Abbott, 1974).
54	<i>Lucinoma annulata</i> (Reeve, 1850)	Especie norteña, su límite sur es el Golfo de California (Keen, 1971). De Alaska al sur de California (Abbott, 1974).
55	<i>Diplodonta inezensis</i> (Hertlein & Strong, 1947)	Desde Bahía de Santa Inés, Golfo de California hasta las Islas Pearl, Panamá (Keen, 1971).
56	<i>Diplodonta subquadrata</i> (Carpenter, 1856)	Laguna de San Ignacio, Baja California, a través del Golfo de California y al sur hasta las Islas Galápagos (Keen, 1971).
57	<i>Thyasira excavata</i> Dall, 1901	Golfo de California, entre la Isla San Marcos y Guaymas (localidad tipo); también en aguas profundas en Tillamook, Oregon y en La Paz, Guaymas y el Golfo de Tehuantepec (Keen, 1971).
58	<i>Chama echinata</i> Broderip, 1835	Desde el Golfo de California hasta Panamá (Keen, 1971).
59	<i>Chama sordida</i> Broderip, 1835	Desde el Golfo de California hasta Colombia (Keen, 1971).
60	<i>Trachycardium (Dallocardia) senticosum</i> (Sowerby, 1833)	En todo el Golfo de California y al su hasta Paita, Perú (Keen, 1971).
61	<i>Trachycardium (Mexicardia) panamense</i> (Sowerby, 1833)	Desde Laguna San Ignacio, Baja California a través del Golfo de California hasta Costa Rica (Keen, 1971).
62	<i>Trachycardium (Phlogocardia) belcheri</i> (Broderip & Sowerby, 1829)	Desde Isla Cedros y Guaymas, México, al sur hasta Panamá (Keen, 1971).
63	<i>Trigoniocardia (Trigoniocardia) granifera</i> (Broderip & Sowerby, 1829)	De Bahía Magdalena, a través del Golfo de California, al sur hasta Zorritos, Perú (Keen, 1971).
64	<i>Trigoniocardia (Americardia) guanacastensis</i> (Hertlein & Strong, 1947)	Desde Cabo San Lucas, el Golfo de California hasta Paita, Perú (Keen, 1971).
65	<i>Trigoniocardia (Apiocardia) obovalis</i> (Sowerby, 1833)	Desde Bahía Magdalena y el Golfo de California hasta Salinas, Ecuador (Keen, 1971).
66	<i>Lophocardium annettae</i> (Dall, 1889)	Desde San Felipe, en la parte norte del Golfo de California hasta Costa Rica (Keen, 1971).
67	<i>Lophocardium cummingii</i> (Broderip, 1833)	De Acapulco, México a Colombia (Keen, 1971).
68	<i>Nemocardium (Microcardium) pazianum</i> (Dall, 1916)	De Isla Cedros Baja California a Panamá (Keen, 1971).
69	<i>Periglypta multicostata</i> (Sowerby, 1835)	Desde el Golfo de California hasta Punta Verde, Perú (Keen, 1971).
70	<i>Gouldia californica</i> Dall, 1917	Desde el Golfo de California hasta Panamá (Keen, 1971).
71	<i>Transenella puella</i> (Carpenter, 1864)	De Isla Guadalupe, Baja California a través del Golfo de California hasta Nicaragua (Keen, 1971).
72	<i>Pitar (Pitar) berry</i> Keen, 1917	Presumiblemente desde el sur del Golfo de California hasta el sur de México (Keen, 1971).
73	<i>Pitar (Hysteroconcha) multispinosus</i> Sowerby, 1861)	Desde el Golfo de California hasta el norte de Perú (Keen, 1971).
74	<i>Pitar (Lamelliconcha) callicomatus</i> (Dall, 1902)	Desde Acapulco, México hasta Ecuador (Keen, 1971).
75	<i>Pitar (Lamelliconcha) conncinus</i> (Sowerby, 1835)	De Bahía Magdalena, Baja California, a través del Golfo de California hasta Paita, Perú (Keen, 1971).
76	<i>Dosinia ponderosa</i> (Gray, 1838)	Desde la Laguna Scammon, Baja California, a través del Golfo de California y al sur hasta Paita, Perú (Keen,

77	<i>Cyclinella saccata</i> (Gould, 1851)	1971). Desde el Golfo de California hasta Panamá (Keen, 1971).
78	<i>Chione (Chione) compta</i> (Broderip, 1835)	Desde el Golfo de California hasta Bayovar, Perú (Keen, 1971).
79	<i>Chione (Chione) undatella</i> (Sowerby, 1835)	Desde el sur de California hasta Paita, Perú (Keen, 1971).
80	<i>Chione (Chionopsis) gnidia</i> (Broderip & Sowerby, 1829)	De Isla Cedros, Baja California, a través del Golfo de California hasta Paita, Perú (Keen, 1971).
81	<i>Chione (Lirophora) kelletti</i> (Hinds, 1845)	Desde el Golfo de California hasta el norte de Perú (Keen, 1971).
82	<i>Chione (Lirophora) mariae</i> (Orbigny, 1846)	Desde Isla Cedros, Baja California, a través del Golfo de California y al sur hasta Guayaquil, Ecuador (Keen, 1971).
83	<i>Mactra (Micromactra) californica</i> Conrad, 1837	Desde Puget Sound, Washington a Costa Rica (Keen, 1971).
84	<i>Subalata exoleta</i> (como <i>Mactrellona exoleta</i>) (Gray, 1837)	Desde el Golfo de California hasta Perú (Keen, 1971).
85	<i>Subalata subalata</i> (como <i>Mactrellona subalata</i>) (Mörch, 1860)	Desde Nayarit, México hasta Nicaragua (Keen, 1971).
86	<i>Spisula adamsi</i> Olsson, 1961	Desde Panamá hasta el Norte de Perú (Keen, 1971).
87	<i>Tellina (Angulus) capenteri</i> Dall, 1900	Desde el sur de Alaska hasta Panamá (Keen, 1971)
89	<i>Tellina (Angulus) coani</i> Keen, 1971	Bahía Candelero cerca de la Paz, Baja California (localidad tipo), hacia el norte a través del Golfo de California hasta Cholla Cove y Bahía de Adair, Sonora, México (Keen, 1971). Golfo de California (Abbott, 1974).
88	<i>Tellina (Angulus) meropsis</i> Dall, 1900	De el sur de California a Costa Rica (Keen, 1971).
89	<i>Tellina (Euritellina) rubescens</i> Hanley, 1844	Desde el sur del Golfo de California a Perú (Morris, 1966). De Bahía Tenacatita, México a Perú (Keen, 1971). De México a Perú (Abbott, 1974).
90	<i>Tellina (Lyratellina) lyrica</i> Pilsbry & Lowe, 1932	Desde el Golfo de California hasta Caleta la Cruz, norte de Perú (Keen, 1971).
91	<i>Tellina (Merisca) ulloana</i> Hertlein, 1968	De Bahía Magdalena, Baja California a Panamá (Keen, 1971).
92	<i>Macoma (Cymatoica) undulata</i> (Hanley, 1844)	Desde el Golfo de California hasta Ecuador (Keen, 1971).
93	<i>Macoma (Psammacoma) elytrum</i> Keen, 1958	Desde Baja California y el el Golfo de California hasta Ecuador (Keen, 1971).
94	<i>Macoma (Psammacoma) siliqua</i> (C.B Adams, 1852)	Desde el Golfo de México a Panamá (Keen, 1971).
95	<i>Strigilla (Strigilla) cicercula</i> (Philippi, 1846)	Desde el Golfo de California hasta Ecuador (Keen, 1971).
96	<i>Strigilla (Strigilla) dichotoma</i> (Philippi, 1846)	Desde el Golfo de California hasta Ecuador (Keen, 1971).
97	<i>Strigilla (Simplistrigilla) serrata</i> ((Mörch, 1860)	Desde el Salvador o Nicaragua (localidad tipo no definida) hasta Ecuador (Keen, 1971).
98	<i>Donax gracilis</i> Hanley, 1845	Desde cerca de Bahía Magdalena, Baja California, a través del golfo y al sur hasta Negritos, Perú (Keen, 1971).
99	<i>Donax navicula</i> Hanley, 1845	Desde el Golfo de California hasta Panamá (Keen, 1971).
100	<i>Solecurtus guaymasensis</i> Lowe 1935	De Isla Cedros, Baja California a Chiriqui, Panamá (Keen, 1971).
101	<i>Tagelus (Tagelus) longisinuatus</i> Pilsbry & Lowe, 1932	De Mazatlán a Oaxaca, México (Keen, 1971).
102	<i>Tagelus (Mesopleura) politus</i> (Carpenter, 1857)	Golfo de California a Panamá (Keen, 1971).
103	<i>Tagelus (Mesopleura) peruvianus</i>	De Diggs Point, Baja California a Negritos, Perú (Keen,

	Pilsbry & Olsson, 1941	1971).
104	<i>Semele pacifica</i> Dall, 1915	Desde el Golfo de California hasta Panamá (Keen, 1971).
105	<i>Semele pallida</i> (Berry, 1833)	Golfo de California, afuera de La Paz (Keen, 1971). Baja California a Ecuador (Abbott, 1974).
106	<i>Semelina subquadrata</i> (Carpeneter, 1857)	Desde el Golfo de California hasta Colombia (Keen, 1971).
107	<i>Sphenia fragilis</i> (H. & A. Adams, 1854)	California, a través del Golfo de California hasta el norte de Perú (Keen, 1971).
108	<i>Corbula (Caryocorbula) marmorata</i> Hinds, 1843	Desde Sonora, México hasta Panamá (Keen, 1971).
109	<i>Corbula (Caryocorbula) nasuta</i> Sowerby, 1833	De Bahía Magdalena, California, a través del Golfo de California hasta Perú (Keen, 1971).
110	<i>Corbula (Caryocorbula) ovulata</i> Sowerby, 1833	Desde la parte sur del Golfo de California a Perú (Keen, 1971).
111	<i>Corbula (Caryocorbula) ventricosa</i> Adams & Reeve, 1850	Desde el Golfo de California hasta Panamá (Keen, 1971).
112	<i>Gastrochaena truncata</i> Sowerby, 1834	De Mazatlán, México a Panamá (Keen, 1971).
113	<i>Barnea subtruncata</i> (Sowerby, 1834)	Desde el sur de Oregon hasta Chile (Keen, 1971).
114	<i>Verticordia (Verticordia) ornata</i> (Orbigny, 1846)	Desde Isla Catalina, California, a través del Golfo de California y al sur hasta Perú e Islas Galápagos (Keen, 1971).

Anexo 1. Distribución geográfica de las especies de gastrópodos.

ESPECIE	DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA
1 <i>Diodora alta</i> (C.B. Adams, 1852)	Desde el alto Golfo de California hasta Paita, Perú (Keen, 1971).
2 <i>Diodora digueti</i> (Mabille, 1895)	Desde la laguna de San Ignacio, Baja California, a través del Golfo de California y al sur hasta Salinas, Ecuador (Keen, 1971).
3 <i>Diodora fontaniana</i> (Orbigny, 1841)	Desde Pacasmayo hasta Islay, Perú (localidad tipo) (Keen, 1971).
4 <i>Diodora inaequalis</i> (Sowerby, 1835)	Alto Golfo de California a la Península de Santa Elena e Islas Galápagos, Ecuador (Keen, 1971).
5 <i>Diodora pusilla</i> Berry, 1959	Desde el alto Golfo de California hasta Panamá (Keen, 1971).
6 <i>Fissurella (Cremides) gemmata</i> Menke, 1847	Mazatlán, Sinaloa hasta Puerto Angel, Oaxaca (Keen, 1971). Golfo de California (Morris, 1966).
7 <i>Fissurella (Cremides) microtrema</i> Sowerby, 1835	Desde Cabo San Lucas y el sur del Golfo de California hasta Mazatlán, y al sur hasta Salinas, Ecuador (Keen, 1971).
8 <i>Fissurella (Cremides) nigrocincta</i> Carpenter, 1856	Desde Mazatlán, Sinaloa hasta Salina Cruz, Oaxaca. México (Keen, 1971).
9 <i>Fissurella (Cremides) rubropicta</i> Pilsbry, 1890	Desde la costa de Baja California (presente también en la Isla Tiburón) hasta el sur de Oaxaca, México (Keen, 1971).
10 <i>Fissurella (Cremides) spongiosa</i> Carpenter, 1857	Desde Mazatlán hasta Salina Cruz, México (Keen, 1971).
11 <i>Fissurella (Cremides) virescens</i> Sowerby, 1835	Desde Mazatlán, Sinaloa (México) hasta Isla Lobos, Perú y las Islas Galápagos (Keen, 1971).
12 <i>Ancitromesius mexicaus</i> (Broderip, Sowerby, 1829)	Desde Mazatlán, Sinaloa (México) hasta Paita, Perú (Keen, 1971).
13 <i>Lottia dalliana</i> (Pilsbry, 1891)	Noroeste del Golfo de California, desde el Puerto Peñasco hasta la Bahía San Francisquito (Keen, 1971).
14 <i>Lottia discors</i> (Philippi, 1849).	En Cabo San Lucas, Isla Tres Marías e Islas Revillagigedo. En el continente desde Mazatlán hasta Bahía de Banderas, Jalisco, México (Keen, 1971). Desde Cabo San Lucas hasta Panamá Abbott (1974).
15 <i>Lottia mitella</i> (Menke, 1847)	Desde Mazatlán, Sinaloa (México) hasta Cabo Corrientes, Colombia. Poco conocida en el sur de México (Keen, 1971).
16 <i>Lottia pediculus</i> (Philippi, 1846)	Desde la isla Espíritu Santo, en el Golfo de California (Guaymas, Sonora) hasta Utria, Ecuador (Keen, 1971).
17 <i>Lottia strongiana</i> (Hertlein, 1958)	Desde la parte superior del Golfo de California, hacia el sur hasta Puerto Libertad, y en el oeste del Cabo San Lucas (Keen, 1971).
18 <i>Lottia mesoleuca</i> (Menke, 1851).	Desde la parte sur del Golfo de California (Isla Cerralvo) hasta Cabo San Lucas y desde Mazatlán, Sinaloa México hasta la Península de Santa Elena, Ecuador; presente también en las Islas Galápagos (Keen, 1971).
19 <i>Tectura fascicularis</i> (Menke, 1851)	Desde Mazatlán, Sinaloa (México) hasta Playa del Coco, Costa Rica (Keen, 1971).
20 <i>Mirachelus galapagensis</i> McLean, 1970	Desde Isla Cocos, frente a la costa Pacífico de Costa Rica hasta las Islas Galápagos, Ecuador (Keen, 1971).
21 <i>Solariella elegantula</i> Dall, 1925	Desde Guaymas, Sonora hasta Bahía Ocatavia, Colombia (Keen, 1971). Reportada fuera de La Paz, Baja California Sur a 26 ftn (Abbott, 1974).
22 <i>Solariella triplostephanus</i> Dall, 1910	Isla Cedros, Baja California; en el norte del Golfo de California hasta Bahía Angeles; al sur hasta Bahía Santa Elena, Ecuador (Keen, 1971). Desde San Diego California hasta Panamá (Abbott, 1974).
23 <i>Calliostoma aequisculptum</i> Carpenter, 1865	Mazatlan, Sinaloa a Acapulco, Guerrero, México (Keen, 1971).
24 <i>Calliostoma fonkii</i> (Philippi, 1860)	Isla Santa María, Islas Galápagos, Ecuador (Keen, 1971).
25 <i>Calliostoma sanjaimense</i> McLean, 1970	Banco San Jaime, frente a Cabo San Lucas, Baja California Sur (Keen, 1971).
26 <i>Tegula (Agathistoma) globulus</i>	Desde Topolobampo, Sinaloa e Islas Tres Marías hasta

27	(Carpenter, 1857). <i>Parviturbo stearnsii</i> (Dall, 1918)	Acapulco, México (Keen, 1971). Isla Asunción, costa oeste de la península de Baja California; desde el norte del Golfo de California hasta Guaymas, Sonora; hacia el sur hasta Puerto Utria, Colombia (Keen, 1971).
28	<i>Homalopoma (Cantrainea) panamense</i> (Dall, 1908).	Fuera de Punta Abreojos y Cabo San Lucas, Baja California hasta el Golfo de Panamá (Keen, 1971).
29	<i>Homalopoma (Panocochlea) clippertonense</i> (Hertlein & Emerson, 1953)	Isla Clipperton, Isla San Benedicto, Cabo San Lucas e Isla San Pedro Nolasco, Golfo de California (Keen, 1971).
30	<i>Turbo (Callopoma) fluctuosus</i> Wood, 1828	Su ámbito de distribución es discontinuo: abundante en Isla de Cedros, Baja California, a través del Golfo de California hasta el sur de Bahía Banderas e Islas Tres Marías, México. Poco común en porción sur de su ámbito, desde Isla La Plata, Ecuador hasta Paita, Perú (Keen, 1971).
31	<i>Turbo (Callopoma) funiculosus</i> Kiener, 1847-48	Abundante en las Islas Revillagigedo; ha sido colectado raramente en el área de Cabo San Lucas (Keen, 1971).
32	<i>Turbo (Callopoma) saxosus</i> Wood, 1828	San Juan del Sur, Nicaragua a Paita, Perú (Keen, 1971).
33	<i>Turbo (Marmarostoma) squamiger</i> Reeve, 1843	Bahía San Luis Gonzaga, Golfo de California hasta Paita, Perú (Keen, 1971).
34	<i>Astrea (Uvanilla) babelis</i> (Fischer, 1874).	Cabo San Francisco al Golfo de Guayaquil, Ecuador (Keen, 1971).
35	<i>Astrea (Uvanilla) olivacea</i> (Wood, 1828)	Cabo San Lucas y La Paz, Baja California; Mazatlán, Sinaloa a Salina Cruz, Oaxaca, México (Keen, 1971).
36	<i>Astrea (Uvanilla) unguis</i> (Wood, 1828)	Desde el extremo sur del Golfo de California hasta Perú. Su distribución es aparentemente discontinua; abundante de Guaymas a Acapulco, México; encontrándose nuevamente en Santa Elena, Ecuador (Keen, 1971).
37	<i>Nerita (Ritena) scabricosta</i> (Lamarck, 1822).	Desde Punta Pequeña, costa oeste de la península de Baja California hasta Ecuador (Keen, 1971).
38	<i>Nerita (Theliostyla) funiculata</i> Menke, 1851.	Desde Baja California, a través del Golfo de California, al sur hasta Perú. Presente también en las Islas Galápagos (Keen, 1971).
39	<i>Neritina (Clypeolum) lattissima</i> Broderip, 1833	Desde Acapulco, Guerrero, México hasta Guayaquil, Ecuador (Keen, 1971).
40	<i>Neritina virginea</i> (Linné, 1758)	Desde Florida hasta Texas, las Indias occidentales y Bermuda; Brazil (Abbott, 1974).
41	<i>Littorina aspera</i> (Philippi, 1846).	Desde el Lago Manuela, Baja California, a través del Golfo de California y hacia el sur hasta Ecuador; posiblemente en el norte de Perú (Keen, 1971).
42	<i>Littorina modesta</i> Philippi, 1846	Desde Ensenada, Baja California (México), hasta Ecuador (Keen, 1971).
43	<i>Littorina pullata</i> Carpenter, 1864	Desde la parte sur del Golfo de California hasta Panamá (Keen, 1971).
44	<i>Rissoina (Rissoina) effusa</i> Mörch, 1860	América central (Keen, 1971).
45	<i>Cyclostremiscus (Cyclostremiscus) planospira</i> Pilsbry & Olsson, 1945	Panamá (Keen, 1971).
46	<i>Achitectonica (Architectonica) nobilis</i> Roding, 1798	Desde Bahía Magdalena, Baja California, a través del Golfo de California y al sur hasta Perú. La especie aparece en el Atlántico oriental (de Carolina del norte a Florida, Texas, las Indias occidentales y Brazil) y occidental (Keen, 1971; Abbott, 1974).
47	<i>Architectonica (Discotectonica) placentalis</i> (Hinds, 1844)	Bahía Magdalena, Baja California (localidad tipo) a Guaymas, Sonora (Keen, 1971); Bahía Magdalena, Baja California a Panamá (Abbott, 1974).
48	<i>Heliacus bicanaliculatus</i> (Valenciennes, 1832)	La Paz, Baja California a través del Golfo de California y al sur hasta Panamá y las Islas Galápagos (Keen, 1971).
49	<i>Heliacus caelatus</i> (Hinds, 1844)	Bahía Concepción y Guaymas, Golfo de California a Chiapas, México. En el Pacífico occidental tiene un ámbito de distribución amplio (localidad tipo) (Keen, 1971).

50	<i>Turritela anactor</i> Berry, 1957	San Felipe (localidad tipo), alto Golfo de California hasta Puerto Peñasco, Sonora (Keen, 1971).
51	<i>Turritela clarionensis</i> Hertlein & Strong, 1951	Isla Angel de la Guarda, Golfo de California a Panamá (Keen, 1971); registrada a 40-55 fms (Abbott, 1974).
52	<i>Turritella leucostoma</i> Valenciennes, 1832	Isla Cedros, Baja California, al sur a través del Golfo de California hasta Panamá (Keen, 1971).
53	<i>Turritela mariana</i> Dall, 1908	Isla Cedros, Baja California, a través de la parte sur del Golfo de California y al sur hasta Colombia (Keen, 1971). Isla Catalina, California a Panamá (Abbott, 1974).
54	<i>Turritella nodulosa</i> King & Broderip, 1832	Bahía Magdalena, Baja California, a través de la parte sur del Golfo de California y al sur hasta Ecuador (Keen, 1971).
55	<i>Turritela rubescens</i> Reeve, 1849	Isla San Francisco, Golfo de California a Isla Gorgona, Colombia (Keen, 1971).
56	<i>Turritela willetti</i> McLean, 1970	Sonora a Zihuatanejo, Guerrero (Keen, 1971); Baja California Abbott, 1974).
57	<i>Vermicularia frisbeyae</i> Mc Lean, 1970	Bahía Tenacatita, Jalisco a El Salvador (Keen, 1971); Jalisco, México a Panamá (Abbott, 1974).
58	<i>Vermicularia pellucida</i> (Broderip y Sowerby, 1829)	Desde Golfo de California a Panamá (Abbott, 1974).
59	<i>Modulus cerodes</i> (A. Adams, 1851)	Golfo de California a Panamá (Keen, 1971).
60	<i>Petalocochus (Macrophragma) flavescens</i> (Carpenter, 1857)	Bahía San Luis Gonzaga a Mazatlán, Sinaloa (Keen, 1971).
61	<i>Petalocochus (Macrophragma) macrophragma</i> Carpenter, 1857	Baja California a Panamá (Keen, 1971).
62	<i>Tripsyche (Eulates) centriquadra</i> (Valenciennes, 1846)	Golfo de California a Panamá (Abbott, 1974).
63	<i>Serpulorbis margaritaceus</i> (Chenu, 1844 ex Rousseau, MS)	Golfo de California al sur de México (Keen, 1971).
64	<i>Cerithium (Thericium) adustum</i> Kiener, 1841	Mazatlán, Sinaloa, México a Ecuador (Keen, 1971).
65	<i>Cerithium (Thericium) maculosum</i> Kiener, 1841	Bahía Magdalena, Baja California, a través del Golfo de California y al sur hasta Mazatlán e Islas Tres Marías, México (Keen, 1971).
66	<i>Cerithium (Thericium) menkei</i> Carpenter, 1857	Desde el Golfo de California hasta Ecuador (Keen, 1971).
67	<i>Cerithium (Thericium) stercusmuscarum</i> Valenciennes, 1833	Baja California, Mexico a Perú (Keen, 1971).
68	<i>Cerithium uncinatum</i> (Gmelin, 1791)	Desde el Golfo de California hasta Guayaquil, Ecuador (Keen, 1971).
69	<i>Cerithiopsis aurea</i> Bartsch, 1911	Cabo San Lucas, Baja California, México (Keen, 1971).
70	<i>Plaxaxis obsoletus</i> Menke, 1851	Desde el Golfo de California hasta Salina Cruz, Oaxaca (Keen, 1971). De Mazatlan a Panamá (Morris, 1966).
71	<i>Cerithidea mazatlanica</i> Carpenter, 1857	Laguna San Ignacio, Baja California, a través del Golfo de California y al sur hasta Panamá (Keen, 1971).
72	<i>Cerithidea valida</i> (C. B. Adams, 1852)	Golfo de California, México a Ecuador (Keen, 1971).
73	<i>Strombus (Strombus) gracilior</i> Sowerby, 1825	Golfo de California, México a Perú (Keen, 1971).
74	<i>Strombus (Tricornis) galeatus</i> Swainson, 1823	Alto Golfo de California a Ecuador (Keen, 1971).
75	<i>Epitonium (Asperiscalia) emydonesus</i> Dall, 1917	Golfo de California a Islas Galápagos, Ecuador (Keen, 1971).
76	<i>Epitonium (Asperiscalia) regularis</i> (Carpenter, 1857)	Acapulco, México a Panamá (localidad tipo). (Keen, 1971).
77	<i>Epitonium (Nitidiscalia) obtusum</i> (Sowerby, 1844)	sur de Baja California a Mazatlán, México (Keen, 1971). Sur de Baja California a Ecuador (Abbott, 1974).
78	<i>Epitonium (Nitidiscalia) pazianum</i> Dall, 1917	Desde el sur de California hasta Perú (Keen, 1971).
79	<i>Epitonium (Nitidiscalia) shyorum</i>	Golfo de California a La Libertad, Ecuador (Keen, 1971).

	DuShane & McLean, 1968	
80	<i>Amaea (Scalina) brunneopicta</i> (Dall, 1908)	Desde la Isla Cedros, Baja California (localidad tipo) hasta Ecuador, también en las Islas Galápagos (Keen, 1971).
81	<i>Opalia (Dentiscala) funiculata</i> (Carpenter, 1857)	Desde el sur de California, en el Golfo de California hasta Panamá (Keen, 1971).
82	<i>Janthina janthina</i> (Linnaeus, 1758)	En aguas cálidas del Pacífico y Atlántico (Keen, 1971); en ambas costas de Estados Unidos, Brazil y Bermuda (Abbott, 1974).
83	<i>Eulima panamensis</i> (Bartsh, 1917)	Bahía Panama (Keen, 1971).
84	<i>Hipponix grayanus</i> Menke, 1853	Desde Mazatlán, México hasta Ecuador (Keen, 1971).
85	<i>Hipponix panamensis</i> C. B. Adams, 1852	Golfo de California, México a Perú (Keen, 1971).
86	<i>Hipponix pilosus</i> (Deshayes, 1832)	Desde el Golfo de California hasta Ecuador (Keen, 1971).
87	<i>Hipponix planatus</i> Carpenter, 1857	Mazatlán, México a Panamá (Keen, 1971).
88	<i>Vanikoro aperta</i> (Carpenter, 1864)	Desde Cabo San Lucas hasta Guaymas, Sonora (Keen, 1971).
89	<i>Calyptreaea (Calyptreaea) conica</i> Broderip, 1834	Bahía Magdalena, Baja California, a través del Golfo de California y al sur hasta Ecuador (Keen, 1971).
90	<i>Calyptreaea (Calyptreaea) mamillaris</i> Broderip, 1834	Bahía Magdalena, Baja California, a través del Golfo de California, México y hacia el sur hasta Paitia, Perú (Keen, 1971).
91	<i>Calyptreaea (Trochita) spirata</i> (Forbes, 1852)	Desde Mazatlán hasta el Golfo de Tehuantepec, México; en playas rocosas expuestas a fuerte oleaje, especialmente en Manzanillo, Colima. (Keen, 1971). En el Golfo de California Morris (1966).
92	<i>Crepidula aculeata</i> (Gmelin, 1791)	California, a través del Golfo de California y al sur hasta Valparaíso, Chile. (Keen, 1971). Santa Barbara California a sudamérica; también en la costa del Atlántico y Hawaii (Morris, 1966).
93	<i>Crepidula arenata</i> (Broderip, 1834)	Laguna de Scammon, Baja California, a través del Golfo y al sur hasta Chile (Keen, 1971).
94	<i>Crepidula excavata</i> (Broderip, 1834)	Desde Baja California, a través del Golfo de California y hacia el sur hasta Panamá (Keen, 1971).
95	<i>Crepidula incurva</i> (Broderip, 1834)	Baja California, a través del Golfo y al sur hasta Paitia, Perú (Keen, 1971).
96	<i>Crepidula lessonii</i> (Broderip, 1834)	Desde el alto Golfo de California hasta Paitia, Perú (Keen, 1971).
97	<i>Crepidula onyx</i> Sowerby, 1824	Sur de California a Chile (Keen, 1971).
98	<i>Crepidula perforans</i> (Valenciennes, 1846)	California a Panamá (Keen, 1971).
99	<i>Crepidula striolata</i> Menke, 1851	Golfo de California a Panamá (Keen, 1971).
100	<i>Crepidatella dorsata</i> (Broderip, 1834)	Islas Tres Marías, México a Chile; Ecuador es la localidad tipo (Keen, 1971).
101	<i>Crucibulum (Crucibulum) cyclopium</i> Berry, 1969	Bahía Magdalena, Baja California hasta Playas del Coco, Costa Rica. Localidad tipo: Manzanillo, Colima (Keen, 1971).
102	<i>Crucibulum (Crucibulum) lignarium</i> (Broderip, 1834)	Desde el Golfo de California hasta Ecuador (Keen, 1971).
103	<i>Crucibulum (Crucibulum) monticulus</i> Berry, 1969	Desde Mazatlán, Sinaloa hasta el Golfo de Tehuantepec, México (Keen, 1971).
104	<i>Crucibulum (Crucibulum) personatum</i> Keen, 1958	Desde Guaymas, México hasta Panamá (Keen, 1971).
105	<i>Crucibulum (Crucibulum) scutellatum</i> (Wood, 1828)	Isla Cedros, Baja California, a través del Golfo de California y al sur hasta Ecuador (Keen, 1971).
106	<i>Crucibulum (Crucibulum) spinosum</i> Sowerby, 1824	California y al sur a través del Golfo hasta Tomé, Chile (Keen, 1971).
107	<i>Crucibulum (Crucibulum) umbrella</i> (Deshayes, 1830)	Golfo de California a Panamá (Keen, 1971).
108	<i>Crucibulum (Dispotaea) concameratum</i> Reeve, 1859	Porción sur del Golfo de California hasta Acapulco, México. (Keen, 1971).
109	<i>Crucibulum (Dispotaea) pectinatum</i> Carpenter, 1856	México hasta Perú (localidad tipo) (Keen, 1971).
110	<i>Crucibulum (Dispotaea) subactum</i> Berry,	Costa de Sinaloa, México, a profundidades de 46 a 64 m (Keen,

1963		1971). Mar afuera de la localidad de Teacapan, Sinaloa, México (Abbott, 1974).
111	<i>Natica (Natica) caneloensis</i> Hertlein & Strong, 1955	Desde Mazatlán, México hasta Manta, Ecuador (Keen, 1971).
112	<i>Natica (Naticia) chemnitzii</i> Pfeiffer, 1840	Bahía Magdalena, Baja California, a través del Golfo de California y al sur hasta el norte de Perú (Keen, 1971).
113	<i>Natica (Natica) grayi</i> Philippi, 1852	Bahía Magdalena, Baja California, a través del Golfo de California y al sur hasta las Islas Galápagos y Manta, Ecuador (Keen, 1971).
114	<i>Natica (Natica) othello</i> Dall, 1908	Desde el Golfo de Tehuantepec hasta Panamá (localidad tipo) (Keen, 1971).
115	<i>Natica (Natica) scethra</i> Dall, 1908	Panamá (Keen, 1971).
116	<i>Natica (Stigmaulax) broderipiana</i> Récluz, 1844	Isla Cedros, Baja California, a través del Golfo y al sur hasta Lobitos, Perú (Keen, 1971).
117	<i>Natica (Stigmaulax) elenae</i> Récluz, 1844	Bahía Magdalena, Baja California a Santa Elena, Ecuador (Keen, 1971).
118	<i>Eunaticina heimi</i> Jordan en Hertlein, 1934	Desde el sur de Baja California, México hasta Ecuador (Keen, 1971).
119	<i>Polinices (Polinices) caprae</i> (Philippi, 1852)	Desde Mazatlán, México hasta Panamá (Keen, 1971).
120	<i>Polinices (Polinices) helicoides</i> (Gray, 1825)	Bahía Magdalena, Baja California Sur; a través del Golfo de California, México y hacia el sur hasta Callao, Perú (Keen, 1971).
121	<i>Polinices (Polinices) uber</i> (Valenciennes, 1832)	Laguna Scammon, Baja California (posiblemente desde San Diego, California), a través del Golfo de California y al sur hasta Paita, Perú (Keen, 1971).
122	<i>Sinum grayi</i> (Deshayes, 1843)	Desde Guaymas, México hasta Panamá (Keen, 1971).
123	<i>Trivia (Pusula) californiana</i> (Gray, 1827)	California a Acapulco, México (Keen, 1971).
124	<i>Trivia (Pusula) radians</i> (Lamarck, 1811)	Bahía Magdalena, Baja California a Ecuador (Keen, 1971).
125	<i>Trivia (Pusula) sanguinea</i> (Sowerby, 1832, ex Gray, MS).	Golfo de California a Ecuador (Keen, 1971).
126	<i>Cypracea (Erosaria) albuginosa</i> Gray, 1825	Discontinua; desde la porción central de Golfo de California e Isla Socorro hasta Manzanillo, México; en Isla Cocos a de Panamá y Ecuador, incluyendo las Islas Galápagos (Keen, 1971).
127	<i>Cypraea (Luria) isabellamexicana</i> Streams, 1893.	Guaymas y La Paz, Golfo de California, México a Panamá e Islas Galápagos, Ecuador (Keen, 1971).
128	<i>Cypraea (Macrocypraea) cervinetta</i> Kiener, 1843.	Puerto Peñasco, Sonora a Perú (Keen, 1971).
129	<i>Cypraea (Pseudozonaria) arabicula</i> (Lamarck, 1811).	Golfo de California, desde Guaymas hasta el Arrecife Pulmo, al sur hasta las Islas Galápagos y Perú (Keen, 1971).
130	<i>Cypraea (Zonaria) annettae</i> Dall, 1909	Golfo de California, al sur hasta Arrecife Pulmo, en el sureste de Baja California (Keen, 1971). Golfo de California a Perú (Abbott, 1974).
131	<i>Simnia aequalis</i> (Sowerby, 1832)	Desde Monterey, California, a través del Golfo de California hasta Panamá, y las Islas Galápagos (Keen, 1971).
132	<i>Jenneria pustulata</i> (Lightfoot, 1786)	Golfo de California a Ecuador (Keen, 1971).
133	<i>Malea ringens</i> (Swainson, 1822)	Puerto Peñasco, Sonora a Paita, Perú (Keen, 1971).
134	<i>Cassis (Levenia) coarctata</i> Sowerby, 1825.	Alto Golfo de California a Ecuador (Keen, 1971).
135	<i>Cassis (Semicassis) centiquadrata</i> (Valenciennes, 1832)	Desde el Golfo de California hasta Lobitos, Perú también en las Islas Galápagos (Keen, 1971).
136	<i>Morum (Morum) tuberculosum</i> (Reeve, 1842 ex Sowerby, MS)	Costa exterior de Baja California, a través del golfo y al sur hasta Mancora, Perú (Keen, 1971).
137	<i>Ficus ventricosa</i> (Sowerby, 1825)	Bahía Magdalena, Baja California a través del golfo y al sur hasta Negritos, Perú (Keen, 1971).
138	<i>Cymatium (Linatella) wiegmanni</i> (Anton, 1839).	Laguna San Ignacio, Baja California, a través del Golfo de California y al sur hasta Perú (Keen, 1971).
139	<i>Cymatium (? Monoplex) lignarium</i> (Broderip, 1833).	Golfo de California a Negritos, Perú (Keen, 1971)

140	<i>Cymatium (Septa) vestitum</i> (Hinds, 1844)	Manzanillo, Colima a Panamá e Islas Galápagos, posiblemente hasta el norte de Perú (Keen, 1971). Golfo de California a Ecuador (Abbott, 1974).
141	<i>Cymatium (Turritron) gibbosum</i> (Broderip, 1833)	Sonora, México a Islas Galápagos y Perú (Keen, 1971)
142	<i>Distorsio (Rhysema) constricta</i> (Broderip, 1833)	Isla Tiburón, Sonora, México a Mancora, Ecuador (Keen, 1971).
143	<i>Distorsio (Rhysema) decussata</i> (Valenciennes, 1832)	Cabo Tepoca y Guaymas, Sonora, hacia el sur hasta Manta, Ecuador (Keen, 1971).
144	<i>Bursa calcipicta</i> Dall, 1908.	Bahía de Tenacatita, Jalisco a Panamá (localidad tipo) y La Plata, Ecuador (Keen, 1971).
145	<i>Bursa nana</i> (Broderip & Sowerby, 1829)	Guaymas, México a Ecuador (Keen, 1971).
146	<i>Murex (Murex) recurvirostris recurvirostris</i> Broderip, 1833.	Sur de México a Ecuador (Keen, 1971).
147	<i>Hexaplex brassica</i> (Lamarck, 1822)	Guaymas, Mexico a Perú (Keen, 1971).
148	<i>Hexaplex erythrostomus</i> (Swainson, 1831)	Golfo de California a Perú (Keen, 1971).
149	<i>Hexaplex regius</i> (Swainson, 1821).	Desde la parte sur del Golfo de California a Peru (Keen, 1971)
150	<i>Homalocantha oxyacantha</i> (Broderip, 1833)	Desde Manzanillo, México hasta el sur de Ecuador (Keen, 1971). Costa occidental de México hasta Ecuador (Abbott, 1974).
151	<i>Muricanthus princeps</i> (Broderip, 1833)	Desde la parte sur del Golfo de California a Perú (Keen, 1971).
152	<i>Muricopsis jaliscoensis</i> Radwin y D'Attilio, 1970.	Bahía de Banderas, Jalisco a Manzanillo, Colima (Keen, 1971).
153	<i>Muricopsis zeteki</i> (Hertlein & Strong, 1951)	Puertecitos, en la parte superior del Golfo de California, hasta Guayaquil, Ecuador (Keen, 1971).
154	<i>Aspella (Aspella) pyramidalis</i> (Broderip, 1833).	Mazatlán, México a Panamá e Islas Galápagos (Keen, 1971).
155	<i>Aspella</i> (? <i>Dermomurex</i>) <i>obeliscus</i> (A. Adams, 1853)	Mazatlan, México a Masachapa, Nicaragua (Keen, 1971).
156	<i>Phyllocoma scalariformis</i> (Broderip, 1833).	Guaymas, Sonora a Islas Galapagos (Keen, 1971).
157	<i>Coralliophila (Pseudomurex) costata</i> (Blainville, 1832)	Baja California a Panamá (Keen, 1971).
158	<i>Coralliophila (Pseudomurex) orcuttiana</i> Dall, 1919	Desde Bahía Magdalena, Baja California hasta el Golfo de Tehuantepec (Keen, 1971).
159	<i>Quoyula madreporarum</i> (Sowerby, 1834)	Desde la parte sur del Golfo de California e Islas Tres Marias, México hasta Panamá y en islas oceánicas (Keen, 1971).
160	<i>Quoyula monodonta</i> (Blainville, 1882, ex Quoy & Gaimard, MS)	Acapulco, México (Keen, 1971).
161	<i>Thais (Mancinella) speciosa</i> (Valenciennes, 1832)	Bahía Magdalena, Baja California a través del golfo y al sur hasta Perú (Keen, 1971).
162	<i>Thais (Mancinella) triangularis</i> (Blainville, 1832)	Cabo San Lucas, Baja California a través del golfo y al sur hasta Perú (Keen, 1971).
163	<i>Thais (Stramonita) biserialis</i> (Blainville, 1832)	Isla Cedros, Baja California, a través del Golfo, hasta Chile. Presente también en las Islas Galápagos (Keen, 1971).
164	<i>Thais (Thaisella) kiosquiformis</i> (Duclos, 1832)	Bahía Magdalena, Baja California. A través del golfo y al sur hasta Perú (Keen, 1971).
165	<i>Plicourpura columellaris</i> (Lamarck, 1822)	Sur del Golfo de California a Chile (Keen, 1971).
166	<i>Plicourpura pansa</i> Gould, 1853	Bahía Magdalena, Baja California a través de la parte sur del Golfo de California y hacia el sur hasta Colombia e Islas Galápagos (Keen, 1971).
167	<i>Morula (Morunella) lugubris</i> (C. B. Adams, 1852)	San Diego, California a Panamá (Keen, 1971).
168	<i>Neorapana muricata</i> (Broderip, 1832)	Guaymas, México a Ecuador (Keen, 1971).
169	<i>Bailya anomala</i> (Hinds, 1844)	Guaymas, México a Nicaragua (Keen, 1971).
170	<i>Cantharus rehderi</i> Berry, 1962	De Isla Cedros, Baja California y el extremo sur del Golfo de California hasta Bahía Panamá (Keen, 1971)

171	<i>Cantharus (Gemophos) berryi</i> McLean, 1970	Bahía Banderas, México (Keen, 1971).
172	<i>Cantharus (Gemophos) sanguinolentus</i> (Duclos, 1833)	Costa externa de Baja California, a través de la parte sur del Golfo de California a Guaymas, México y al sur hasta Ecuador (Keen, 1971).
173	<i>Solenosteira macrospira</i> (Berry, 1857)	Golfo de California (Keen, 1971).
174	<i>Engina maura</i> (Sowerby, 1832)	Barra de Navidad, Jalisco hasta Ecuador (Keen, 1971).
175	<i>Engina tabogaensis</i> Bartsch, 1931	Guaymas, Mexico a Panamá (Keen, 1971).
176	<i>Columbella fuscata</i> Sowerby, 1832	Bahía Magdalena, Baja California a través de porción sur del Golfo de California y hacia el sur hasta Perú (Keen, 1971).
177	<i>Columbella haemastoma</i> (Sowerby, 1832)	Desde Bahía Magdalena y la parte sur de el Golfo de California hasta Ecuador y las Islas Galápagos (Keen, 1971).
178	<i>Columbella major</i> Sowerby, 1832	Desde el extremo sur del Golfo de California hasta Perú (Keen, 1971).
179	<i>Collumbella strombiformis</i> Lamark, 1822	Desde el alto Golfo de California hasta Perú (Keen, 1971).
180	<i>Anachis (Anachis) scalarina</i> (Sowerby, 1832)	Mazatlán, México a Panamá (Keen, 1971).
181	<i>Anachis (Costoanachis) nigricans</i> (Sowerby, 1844)	Golfo de California a Panamá y las Islas Galápagos (Keen, 1971).
182	<i>Anachis (Costoanachis) nigrofusca</i> Carpenter, 1857	De Mazatlán, Sinaloa a Manzanillo, Colima (Keen, 1971).
183	<i>Anachis (Parvanachis) albonodosa</i> (Carpenter, 1857)	Mazatlán, México (Keen, 1971).
184	<i>Cosmiconcha palmeri</i> (Dall, 1913)	Desde el alto Golfo de California hasta Acapulco, México (Keen, 1971).
185	<i>Cosmiconcha rehderi</i> (Hertlein & Strong, 1951)	Desde Guerrero, Mexico hasta Ecuador (Keen, 1971).
186	<i>Mazatlaniana fulgurata</i> (Philippi, 1846)	Mazatlán, México a Nicaragua (Keen, 1971).
187	<i>Mitrella dorma</i> Baker, Hanna & Strong, 1938	Golfo de California (Keen, 1971).
188	<i>Mitrella guttata</i> (Sowerby, 1832)	Bahía Magdalena, Baja California al sur de Panamá (Keen, 1971).
189	<i>Mitrella xenia</i> (Dall, 1919)	Cabo San Lucas, Baja California (Keen, 1971).
190	<i>Nassarina (Nassarina) vespera</i> Keen, 1917	Desde Tecapán, Sinaloa hasta Puerto Parker, Costa Rica (Keen, 1971).
191	<i>Nassarina (Cigclirina) helenae</i> Keen, 1917	Puertecitos, Puerto Peñasco y Guaymas en el Golfo de California; Bahía de Banderas, Manzanillo y Huatulco, México (Keen, 1971).
192	<i>Nassarina (Cigclirina) perata</i> Keen, 1917	Desde Puerto Videra, Chiapas, México hasta Santa Elena, Ecuador (Keen, 1971).
193	<i>Strombina (Strombina) angularis</i> (Sowerby, 1832)	Golfo de California (Keen, 1971)
194	<i>Strombina (Strombina) fusinoidea</i> Dall, 1916	Desde Bahía de Santa María, Baja California hasta Panamá (Keen, 1971).
195	<i>Strombina (Strombina) gibberula</i> (Sowerby, 1832)	Bahía Magdalena, Baja California, a través del Golfo hasta Perú (Keen, 1971).
196	<i>Strombina (Strombina) pavonina</i> (Hinds, 1844)	De Mazatlán, México hasta Panamá (Keen, 1971).
197	<i>Strombina (Strombina) pulcherrima</i> (Sowerby, 1832)	Desde Islas Tres Marías, México hasta Costa Rica (Keen, 1971).
198	<i>Strombina (Strombina) recurva</i> (Sowerby, 1832)	De la Laguna de San Ignacio, Baja California hasta Lobitos, Perú (Keen, 1971).
199	<i>Strombina (Strombina) solidula</i> (Reeve, 1859)	Sólo en la parte sur del Golfo de California (Keen, 1971).
200	<i>Melongela patula</i> (Broderip y Sowerby, 1829)	Golfo de California a Panamá (Keen, 1971).
201	<i>Nassarius angulicostis</i> (Pilsbry & Lowe, 1932)	Desde el Golfo de California y hasta Panamá.

202	<i>Nassarius catallus</i> (Dall, 1908)	Desde Baja California a Perú (Keen, 1971).
203	<i>Nassarius corpulentus</i> (C. B. Adams, 1852)	Guaymas, México a Ecuador (Keen, 1971).
204	<i>Nassarius gemmulosus</i> (B.B. Adams, 1852)	Desde Punta Piaxtla, Sinaloa, México hasta Panamá (Keen, 1971)
205	<i>Nassarius limacinus</i> (Dall, 1917)	Desde la parte norte del Golfo de California hasta Sinaloa México (Keen, 1971).
206	<i>Nassarius shaskyi</i> McLean, 1970.	Desde Isla Partida, Golfo de California hasta la Isla Gorgona en Colombia (Keen, 1971).
207	<i>Nassarius versicolor</i> (C. B. Adams, 1852)	Golfo de California y Bahía Magdalena, Baja California al sur de Perú (Keen, 1971).
208	<i>Nassarius (Arcularia) luteostoma</i> (Broderip y Sowerby, 1829)	Golfo de California a Tumbes, Perú (Keen, 1971).
209	<i>Fasciolaria (Pleuroploca) princeps</i> Sowerby, 1825	Golfo de California a Perú (Keen, 1971).
210	<i>Fasciolaria (Pleuroploca) salmo</i> (Wood, 1828)	De Acapulco, México a Panamá (Keen, 1971). Golfo de California a Perú (Abbott, 1974).
211	<i>Latirus centrifugus</i> (Dall, 1915)	Islas Galapagos (Keen, 1971).
212	<i>Latirus mediamericanus</i> Hertlein y Strong, 1951	Manzanillo, Colima a Santa Elena Ecuador (Keen, 1971).
213	<i>Latirus tumens</i> Carpenter, 1856.	Mazatlán, México a Panamá (localidad tipo) (Keen, 1971).
214	<i>Leucozonia cerata</i> (Wood, 1828).	Sur del Golfo de California (Guaymas, Sonora) al sur de Panamá e Islas Galápagos, Ecuador (Keen, 1971).
215	<i>Opeatostoma pseudodon</i> (Burrow, 1815)	Cabo San Lucas, Golfo de California al sur de Perú (Keen, 1971).
216	<i>Fusinus (Fusinus) dupetitthouarsi</i> (Kiener, 1840)	Golfo de California al sur de Ecuador (Keen, 1971).
217	<i>Fusinus (Barbarofusus) colpoicus</i> Dall, 1915	Guaymas, México al sur del Golfo de California (Keen, 1971). Citado por primera vez para la Bahía de Tenacatita, Jalisco. *
218	<i>Fusinus fredbakery</i> Lowe, 1935	Desde la parte norte del Golfo de California hasta las costas de Sonora, México (Keen, 1971). San Felipe, Golfo de California a la costa de Sonora (Abbott, 1974).
219	<i>Fusinus panamensis</i> Dall, 1908	Oeste de México a Ecuador (Keen, 1971).
220	<i>Harpa crenata</i> Swainson, 1822	Bahía Magdalena, Baja California a isla Gorgona, Colombia (Keen, 1971).
221	<i>Harpa conidialis</i> Röding, 1798	En Hawaii (Morris, 1966)
222	<i>Oliva (Oliva) incrassata</i> Lightfoot, 1786	Bahía Magdalena, Golfo de California al sur de Perú (Keen, 1971).
223	<i>Oliva (Oliva) polpasta</i> Duclos, 1833	Bahía Magdalena, Baja California, a través del Golfo de California y al sur hasta Ecuador (Keen, 1971).
224	<i>Oliva (Oliva) porphyria</i> (Linnaeus, 1758)	Golfo de California a Panamá (Keen, 1971).
225	<i>Oliva (Oliva) spendidula</i> Sowerby, 1825	Desde las islas Mariás hasta Panamá (Keen, 1971).
226	<i>Agaronia propatula</i> (Conrad, 1849)	Desde el sur de Mexico hasta Ecuador (Keen, 1971). Reportada por primera vez para la Bahía de Tenacatita.
227	<i>Olivella (Olivella) aureocincta</i> Carpenter, 1857	Mazatlán, México (Keen, 1971).
228	<i>Olivella (Olivella) gracilis</i> (Broderip & Sowerby, 1829)	Guaymas, México a Panamá (Keen, 1971).
229	<i>Olivella (Olivella) rehderi</i> Olsson, 1956	Bahía Panamá (Keen, 1971).
230	<i>Olivella (Olivella) riverae</i> Olsson, 1956	Desde el Golfo de Nicoya, Costa Rica hasta Perú (Keen, 1971).
231	<i>Olivella (Olivella) sphoni</i> Burch & Campbell, 1963	De Guaymas (localidad tipo) a Nicaragua (Keen, 1971)
232	<i>Olivella (Olivella) steveni</i> Burch & Campbell, 1963	Golfo de California, cerca de San Felipe (localidad tipo) a Puertecitos (Keen, 1971). Desde el alto Golfo de California hasta Guaymas, México (Abbott, 1974).
233	<i>Olivella (Olivella) tergina</i> (Duclos, 1835)	Desde Bahía Magdalena, Baja California hasta Zorritos, Perú (Keen, 1971).
234	<i>Vasum caestus</i> (Broderip, 1833)	Golfo de California (La Paz, B.C.S y Guaymas, Sonora) hasta Manta Ecuador (Keen, 1971).

235	<i>Volvarina (Volvarina) taenioolata</i> Mörch, 1860	Desde el Puerto Concepción, California y hasta Salinas, Ecuador (Keen, 1971).
236	<i>Mitra (Atrimitra) swainsonii</i> Broderip, 1836	Desde Guaymas, México a Ecuador (Keen, 1971).
237	<i>Mitra (Isara) effusa</i> Broderip, 1836.	Golfo de Tehuantepec a Ecuador e islas Galápagos (Keen, 1971).
238	<i>Mitra (¿Strigatella) crenata</i> Broderip, 1836	Desde Guaymas, México a Ecuador (localidad tipo) (Keen, 1971)
239	<i>Mitra (Strigatella) lens</i> Wood, 1828	Desde la parte superior del Golfo de California a Perú (Keen, 1971).
240	<i>Mitra (Strigatella) tristis</i> (Broderip, 1836)	Desde la parte norte del Golfo de California, hasta Ecuador. Presente también en las Islas Galápagos (Keen, 1971).
241	<i>Subcancilla calodinota</i> (Berry, 1960)	Guaymas, México a Golfo de Nicaya, Costa Rica (Keen, 1971).
242	<i>Cancellaria (Cancellaria) albida</i> Hinds, 1843	Desde fuera de Punta Maldonado, México hasta Bahía Guayaquil, Ecuador (Keen, 1971).
243	<i>Cancellaria (Cancellaria) obesa</i> Sowerby, 1832	De isla Cedros, baja California al sur de Ecuador (Keen, 1971).
244	<i>Cancellaria (Euclia) balboae</i> Pilsbry, 1931	De Guaymas (?), San Blas y el Golfo de Tehuantepec, México a Panamá (Keen, 1971)
245	<i>Conus (Conus) brunneus</i> Wood, 1828	Bahía Magdalena, Golfo de California a Manta Ecuador (Keen, 1971).
246	<i>Conus (Conus) diadema</i> (Sowerby, 1834)	Isla Monserrat y sur del Golfo de California, costa oeste de México hasta Islas Galápagos, Ecuador (Keen, 1971).
247	<i>Conus (Conus) princeps</i> Linnaeus, 1758	Desde el Golfo de California a Ecuador (Keen, 1971).
248	<i>Conus (Conus) tiaratus</i> Sowerby, 1833	Desde México a Ecuador (Keen, 1971).
249	<i>Conus (Chelyconus) purpurascens</i> Sowerby, 1833	Desde el Golfo de California, al sur de la Bahía de Magdalena, hasta la parte sur de Ecuador (Keen, 1971).
250	<i>Conus (Chelyconus) vittatus</i> Hwass en Bruguière, 1792	Bahía Santa Inez y Guaymas, Golfo de California, al sur hasta Manta, Ecuador (Keen, 1971).
251	<i>Conus (Conus) dalli</i> (Stearns, 1873)	Desde Guaymas, Mexico hasta Panama e Islas Galapagos (Keen, 1971).
252	<i>Conus (Leptoconus) regularis</i> Sowerby, 1833	Bahía Magdalena, Baja California al sur de Panamá (Keen, 1971).
253	<i>Conus (Stephanoconus) nux</i> Broderip, 1833	Desde el Golfo de California, presente también en Bahía de Magdalena, hasta Manta, Ecuador. (Keen, 1971).
254	<i>Terebra elata</i> Hinds, 1844	Del sur de México hasta Ecuador (Keen, 1971).
255	<i>Terebra formosa</i> Deshayes, 185	Manzanillo, México a Panama (Keen, 1971).
256	<i>Terebra glauca</i> Hinds, 1844	De Baja California, México a Ecuador (Keen, 1971)..
257	<i>Terebra intertineta</i> Hinds, 1844	De Baja California, México a Ecuador (Keen, 1971)..
258	<i>Terebra larvaeformis</i> Hinds, 1844	Desde la costa occidental de la Península de Baja California, México hasta Ecuador (Keen, 1971).
259	<i>Terebra (Strioterebrum) lucana</i> Dall, 1908	Desde Isla Cedros, Baja California, México hasta Perú. Localidad tipo: Occidente del extremo sur de Baja California (Keen, 1971)..
260	<i>Terebra robusta</i> Hinds, 1844	Desde la costa occidental de la Península de Baja California, México, a las Islas Galápagos y costa occidental de América. Localidad tipo: Panamá, Golfo de Nicoya, Golfo de Papagayo y San Blas. Bahía Kobee, Zona del Canal, Panamá (Keen, 1971).
261	<i>Terebra roperi</i> Pilsbry & Lowe, 1932	Golfo de California, México, a Ecuador. Localidad tipo: Mazatlán, México (Keen, 1971).
262	<i>Terebra rufocinerea</i> Carpenter, 1857	Bahía Santa María, Baja California a Guerrero, México (Keen, 1971).
263	<i>Terebra strigata</i> Sowerby, 1825	Golfo de California a islas Galápagos (Keen, 1971).
264	<i>Hastula luctuosa</i> (Hinds, 1844)	Bahía de Tenacatita, México hasta Ecuador (Keen, 1971).
265	<i>Tiarrituris libya</i> (Dall, 1919)	De Bahía Magdalena y Cabo San Lucas, Baja California, a Bahía de Tenacatita, Jalisco, México (Keen, 1971).
266	<i>Tiarrituris spectabilis</i> Berry, 1958	De la Isla Angel de la Guarda, en el Golfo de California, México, al Golfo de Fonseca, en El Salvador (Keen, 1971).
267	<i>Calliclava subtilis</i> McLean & Poorman,	De Bahía Honda a Isla Jicarita, Panamá (Keen, 1971).

1971		
268	<i>Kylix panamella</i> Dall, 1908	De Bahía de Banderas, México, a la Bahía de Panamá (Keen, 1971).
269	<i>Kylix paziana</i> (Dall, 1919)	De la Isla Tiburón, Baja California a Nayarit, México (Keen, 1971).
270	<i>Leptadrillia firmichorda</i> McLean & Poorman, 1971	Jalisco y Colima, México y de la Bahía de Panamá al Puerto de Utria (Keen, 1971).
271	<i>Syntomodrillia vitrea</i> McLean & Poorman, 1971	Jalisco y Colima, México e Isla Taboga, Bahía de Panamá (Keen, 1971).
272	<i>Agladrillia plicatella</i> (Dall, 1908)	De la Isla Espíritu Santo, Golfo de California, México a la Bahía de Panamá (Keen, 1971).
273	<i>Agladrillia pudica</i> (Hinds, 1843)	Desde Bahía Concepción, Golfo de California, México, hasta Isla Lobos, Perú (Keen, 1971).
274	<i>Drillia (Drillia) valida</i> McLean & Poorman, 1971	De Isla Cedros a Cabo San Lucas, Baja California, México, Jalisco y Colima, México (Keen, 1971).
275	<i>Drillia (Clathrodillia) allyniana</i> (Hertlein & Strong, 1951)	De la Bahía Santa María y Banco Arena, Cabo San Lucas, Baja California, a Santa Cruz, Oaxaca, México (Keen, 1971).
276	<i>Drillia (Clathrodillia) berryi</i> McLean & Poorman, 1971	De Tovari, Sonora, México, a Isla La Plata, Ecuador (Keen, 1971).
277	<i>Gemmula hindsiana</i> Berry, 1958	De Bahía Magdalena, Baja California, México a la Isla Angel de la Guarda, sur de Puerto Utria, Colombia (Keen, 1971).
278	<i>Polystira nobilis</i> (Hinds, 1843)	Desde la cabecera del Golfo de California hasta Panamá (Keen, 1971).
279	<i>Polystira oxytropis</i> (Sowerby, 1834)	Isla Cedros, Baja California, norte del Golfo de California a Bahía Tepoca, Sonora, México y, en el sur, hasta La Libertad, Ecuador (Keen, 1971).
280	<i>Polystira picta</i> (Reeve, 1843, ex Beck, MS)	De Roca Consag, cerca de la cabecera del Golfo de California, México, a Puerto Utria, Colombia (Keen, 1971).
281	<i>Knefastia funiculata</i> (Kiener, 1840 ex Valenciennes, MS)	De Mazatlán, Sinaloa, a Salina Cruz, Oaxaca, México (Keen, 1971).
282	<i>Knefastia howelli</i> (Hertlein & Strong, 1951)	Jalisco y Colima, México y Punta Judas, Costa Rica (Keen, 1971).
283	<i>Knefastia olivacea</i> (Sowerby, 1833)	De Guaymas, Sonora, México, a La Libertad, Ecuador (Keen, 1971).
284	<i>Knefastia tuberculifera</i> (Broderip & Sowerby, 1829)	Desde la Cabecera del Golfo de California hasta Bahía Banderas, México (Keen, 1971).
285	<i>Knefastia walkeri</i> Berry, 1958	Isla Angel de la Guarda, Golfo de California, a Isla Isabela, Mazatlán, México (Keen, 1971)..
286	<i>Crassispira (Crassispirella) ballenaensis</i> Hertlein & Strong, 1951	De la Bahía Banderas, México, al Golfo de Nicoya, Costa Rica (Keen, 1971).
287	<i>Crassispira (Striospira) kluthi</i> E. K. Jordan, 1936	De Isla Cedros, costa occidental de Baja California, a través del Golfo de California hasta Isla Salango, Ecuador (Keen, 1971).
288	<i>Crassispira (Striospira) tepocana</i> Dall, 1919	Isla Angel de la Guarda y Cabo Tepoca, Golfo de California, México, a Bahía Santa Elena, Ecuador (Keen, 1971).
289	<i>Crassispira (Monilispira) currani</i> (McLean & Poorman, 1971)	Sayulita, Nayarit a Bahía de Banderas, México (Keen, 1971).
290	<i>Lioglyphostoma ericea</i> (Hinds, 1843)	De Isla Tiburón, Golfo de California, México, a Isla Gorgona, Colombia e Islas Galápagos (Keen, 1971).
291	<i>Carinodrillia adonis</i> Pilsbry & Lowe, 1932	De Isla Tiburón, Golfo de California, México, a Bahía Santa Elena, Ecuador, e Islas Galápagos (Keen, 1971).
292	<i>Zonulispira grandimaculata</i> (C.B. Adams, 1852)	Golfo de California hasta Ecuador (Keen, 1971).
293	<i>Compsodrillia haliplexa</i> (Dall, 1919)	De Bahía Magdalena, a lo largo del Golfo de California y hacia el sur hasta Bahía Santa Elena, Ecuador (Keen, 1971).
294	<i>Compsodrillia jaculum</i> (Pilsbry & Lowe, 1932)	Bahía Tenacatita, México a Bahía Piñas, Panamá (Keen, 1971).
295	<i>Compsodrillia thestia</i> (Dall, 1919)	Desde la Cabecera del Golfo de California a Guaymas y Puertecitos, México (Keen, 1971). Golfo de California (Abbott,

296	<i>Pilsbrispira (Pilsbrispira) garciacubasi</i> Shasky, 1971.	1974). Bahía de Banderas, Jalisco a Acapulco, México (Keen, 1971).
297	<i>Borsonella (Borsonellopsis) callicesta</i> (Dall, 1902)	Desde Santa Bárbara, California, EUA, al Golfo de Panamá, e Islas Galápagos (Keen, 1971).
298	<i>Mitromorpha carpenteri</i> Gilbert, 1954	Monterey, California, hasta Panama e Islas Galapagos (Keen, 1971).
299	<i>Nannodiella nana</i> (Dall, 1919)	De la Bahía San Luis Gonzaga, Golfo de California, México, a la Isla Gorgona, Colombia (Keen, 1971).
300	<i>Kurtziella (Kurtziella) antiochroa</i> (Pilsbry & Lowe, 1932)	Desde la cabecera del Golfo de California, México hasta La Libertad, Ecuador (Keen, 1971).
301	<i>Kurtziella (Kurtziella) cyrene</i> (Dall, 1919)	De la cabecera del Golfo de California, México a la Bahía San Francisco, Ecuador (Keen, 1971).
302	<i>Kurtzia arteaga</i> (Dall & Bartsch, 1910)	De Isla Vancouver, Columbia Británica, EUA, a lo largo del Golfo de California y, en el sur, hasta el Golfo de Tehuantepec, México (Keen, 1971).
303	<i>Kurtzia elenensis</i> McLean & Poorman, 1971	Golfo de Guayaquil, Ecuador (Keen, 1971).
304	<i>Daphnella retusa</i> McLean & Poorman, 1971	De la Bahía San Luis Gonzaga, Golfo de California, México, a Islas Secas, Panamá (Keen, 1971).
305	<i>Pyramidella (Logchaeus) adamsi</i> Carpenter, 1864	Desde el sur de California, EUA, a lo largo del Golfo de California y hasta el sur de México (Keen, 1971).
306	<i>Turbonilla (Chemnitzia) paramoea</i> Dall & Bartsch, 1909	Registrada en Panamá (Keen, 1971).
307	<i>Bulla (Bulla) gouldiana</i> Pilsbry, 1895	Desde la parte sur de California, a través del Golfo de California a Ecuador (Keen, 1971).
308	<i>Bulla (Bulla) punctulata</i> A. Adams in Sowerby, 1850	De Bahía Magdalena, Baja California, a lo largo del Golfo de California, México hasta Perú. (Keen, 1971).
309	<i>Bulla (Bulla) punctulata</i> (Adams & Sowerby, 1850)	Bahia Magdalena, Baja California, a través de el golfo y al sur hasta Peru (Keen, 1971).
310	<i>Atys casta</i> Carpenter, 1864	Cabo San Lucas, Baja California a Cabo Tepoca Sonora (Keen, 1971). Isla Catalina, California hasta el Golfo de California (Abbott, 1974).
311	<i>Haminoea vessicula</i> (Gould, 1855)	Sureste de Alaska hasta el extremo sur del Golfo de California (Keen, 1971).
312	<i>Haminoea virescens</i> (Sowerby, 1833)	Desde el sur de Alaska hasta panamá (Keen, 1971).
313	<i>Sulcoretusa paziana</i> (Dall, 1919)	De la Bahía San Luis Gonzaga a La Paz, Baja California (localidad tipo) (Keen, 1971).
314	<i>Acteocina angustior</i> Baker & Hanna, 1927	Golfo de California, México (Keen, 1971). Desde el Golfo de California hasta Acapulco, México (Abbott, 1974).
315	<i>Acteocina carinata</i> (Carpenter, 1857)	En el Golfo de California hasta Mazatlán (localidad tipo) (Keen, 1971). Playa Redondo, California a Panamá (Abbott, 1974).
316	<i>Acteocina smirna</i> Dall, 1919	Desde el sur de California hasta El Salvador (Keen, 1971).
317	<i>Cavolinia uncinata</i> (Rang, 1829)	De México a Perú (Keen, 1971).
318	<i>Tridachiella diomedea</i> (Berg, 1894)	Golfo de California a Panamá (Keen, 1971).
319	<i>Hoffamannola hansii</i> Marcus & Marcus, 1967	Desde la Bahía Kino, Sonora, hasta la Isla del Angel de la Guarda en el Golfo de California, México (Keen, 1971).
320	<i>Melampus (Pira) tabogensis</i> C. B. Adams, 1852	Barra de Navidad, Jalisco, México a Panamá (Keen, 1971).
321	<i>Siphonaria (Heterosiphonaria) maura</i> Sowerby, 1835	Guaymas, Mexico a Peru (Keen, 1971).
322	<i>Siphonaria (Heterosiphonaria) palmata</i> Carpenter, 1857	Golfo de California hasta Panama (Keen, 1971).

Anexo 2. Distribución geográfica de las especies de bivalvos.

	ESPECIE	DISTRIBUCIÓN GEOGRAFICA
1	<i>Nucula (Nucula) declivis</i> Hinds, 1843	De Puerto Peñasco, Sonora, México a Panamá (Keen, 1971).
2	<i>Nucula (Nucula) exigua</i> Sowerby, 1833	Bahía de San Bartolomé, Golfo de California, a través del golfo y al sur hasta Perú (Keen, 1971).
3	<i>Nucula (Nucula) schencki</i> Hertlein & Strong, 1940	De Bahía de los Angeles en el Golfo de California a Puerto Huatulco, México (Keen, 1971).
4	<i>Nuculana (Costelloleda) costellata</i> (Sowerby, 1883)	Desde la Bahía de Santa Inés, Baja California a Colombia (Keen, 1971)
5	<i>Nuculana (Costelloleda) marella</i> Hertlein, Hanna & Strong, 1940	Desde el Golfo de California hasta Panamá (Keen, 1971). Champerico, Guatemala a Panamá
6	<i>Nuculana (Saccella) acrita</i> (Dall, 1908)	De Punta Peñasco, Sonora, México a Panamá (Keen, 1971).
7	<i>Nuculana elenesis</i> (Sowerby, 1833)	Desde la Bahía de los Angeles en el Golfo de California hasta la Bahía Sechura, Perú (Keen, 1971).
8	<i>Nuculana lucasana</i> Strong & Hertlein, 1937	Cabo San Lucas, Baja California (Keen, 1971)
9	<i>Barbatia (Acar) gradata</i> (Broderip & Sowerby, 1829)	Desde Laguna de Scammon, Baja California hasta Perú (Keen, 1971).
10	<i>Barbatia (Calloarca) alternata</i> (Sowerby, 1833)	De Punta Peñasco Sonora, México a Ecuador (Keen, 1971).
11	<i>Barbatia (Cucullaearca) reeveana</i> (Orbigny, 1846)	Bahía Manuela, Baja California, a través del Golfo de California y al sur hasta Zorritos, Perú (Keen, 1971).
12	<i>Barbatia (Fulgeria) illota</i> (Sowerby, 1833)	Desde la Isla del Angel de la Guarda, Golfo de California hasta Lobitos, Perú (Keen, 1971).
13	<i>Anadara (Anadara) adamsi</i> Olson, 1961	En Panamá (Keen, 1971).
14	<i>Anadara (Anadara) mazatlanica</i> (Hertlein & Strong)	Desde Bahía Santa Inés, Golfo de California hasta Mazatlán, México (Keen, 1971).
15	<i>Anadara (Cunearca) nux</i> (Sowerby, 1833)	Desde la Bahía de Concepción en el Golfo de California a Zorritos, Perú.
16	<i>Anadara (Cunearca) perlabiata</i> (Grant & Gale, 1931)	Desde la Bahía de Magdalena en Baja California, hasta Tumbes, Perú (Keen, 1971).
17	<i>Anadara (Rasia) formosa</i> (Sowerby, 1833)	Desde la Isla Cedros en Baja California a Paita, Perú (Keen, 1971).
18	<i>Lunarca breviformis</i> (Sowerby, 1833)	Desde la costa oeste de Baja California hasta Perú (Keen, 1971).
19	<i>Noetia (Sheldonella) delgada</i> (Lowe, 1935)	Desde las costas de Guaymas y Manzanillo, México hasta Panamá (Keen, 1971).
20	<i>Glycimeris (Glycimeris) maculata</i> (Broderip, 1832)	Desde la porción norte del Golfo de California y Bahía Magdalena, Baja California hasta Zorritos, Perú (Keen, 1971).
21	<i>Glycimeris (Tucetona) strigilata</i> (Sowerby, 1833)	Guaymas, Golfo de California a Ecuador (Keen, 1971).
21	<i>Brachiodontes adamsianus</i> (Dunker, 1857)	Posiblemente desde California, al sur a través del Golfo de California hasta Ecuador y las Islas Galápagos (Keen, 1971).
22	<i>Brachiodontes semilaevis</i> (Menke, 1849)	Desde la porción norte del Golfo de California hasta el Norte de Perú (Keen, 1971).
23	<i>Mytella guyanensis</i> (Lamarck, 1819)	Desde Puerto Peñasco, México hasta el norte de Perú; también en oeste de Baja California y en el Atlántico de Venezuela a Brasil (Keen, 1971).
24	<i>Septifer zeteki</i> Hertlein & Strong, 1946	Desde Baja California a Perú (Keen, 1971).

25	<i>Crenella divaricata</i> (Orbigny, 1846)	Desde el sur de California, a través del Golfo de California y hasta Perú (Keen, 1971).
26	<i>Litophaga (Diberus) plumula</i> (Hanley, 1844)	Desde el Golfo de California a Perú (Keen, 1971).
27	<i>Litophaga (Myoforceps) aristata</i> (Dillwyn, 1817)	Ampliamente distribuida desde su localidad tipo en el oeste Africano a las Indias Occidentales, el Mediterráneo, el Mar Rojo, Australia, Japón y desde el Sur de California a Perú (Keen, 1971).
28	<i>Modiolus capax</i> (Conrad, 1837)	Desde Santa Cruz, California hasta Paita, Perú (Keen, 1971)
29	<i>Pteria sterna</i> (Gould, 1861)	Baja California a través del Golfo de California y hacia el sur hasta Perú (Keen, 1971).
30	<i>Isognomon janus</i> Carpenter, 1857	De Laguna San Ignacio, Baja California a Oaxaca, México (Keen, 1971).
31	<i>Isognomon recognitus</i> (Mabille, 1895)	Del Norte de Baja California a Chile (Keen, 1971).
32	<i>Malleus (Malvufundus) rufipunctatus</i> (Reeve, 1858)	De Mazatlán, México a Panamá (Keen, 1971).
33	<i>Ostrea columbiensis</i> Hanley, 1846	Desde Bahía San Bartolomé, Baja California hasta Chile (Keen, 1971).
34	<i>Ostrea palmula</i> Carpenter, 1857	Laguna de San Ignacio, Baja California, a través del Golfo de California hasta Ecuador e Islas Galápagos (Keen, 1971).
35	<i>Agropecten circularis</i> (Sowerby, 1835)	Desde Isla Cedros, Baja California a través del Golfo y al sur hasta Paita, Perú (Keen, 1971).
36	<i>Cyclopecten pernomus</i> (Hertlein, 1935)	Isla Cedros, Baja California, a través del Golfo de California y hacia el sur hasta Ecuador (Keen, 1971).
37	<i>Leptopecten (Leptopecten) biolleyi</i> (Hertlein & Strong, 1946)	desde Punta Abreojos en Baja California, a través del Golfo y hacia el Ecuador (localidad tipo en Puerto Parker, Costa Rica)
38	<i>Plicatula penicillata</i> Carpenter, 1857	Del sur de México a Ecuador (Keen, 1971). Del Golfo de California a Ecuador (Abbott, 1974).
39	<i>Spondylus princeps unicolor</i> Sowerby, 1847	De Isla Cedros, Baja California; Bahía Concepción, Golfo de California, hasta Jalisco, México (Keen, 1971).
40	<i>Lima (Promantellum) pacifica</i> Orbigny, 1846	Desde la parte norte del Golfo de California hasta Perú (Keen, 1971).
41	<i>Eucrassatella (Hybolophus) gibbosa</i> Sowerby, 1832	Desde el Golfo de California a Perú (Keen, 1971).
42	<i>Crassinella adamsi</i> Olsson, 1961	Desde La Paz y Guaymas, México hasta Ecuador (Keen, 1971).
43	<i>Cardita (Byssomera) affinis</i> Sowerby, 1833	A lo largo de las costas de México (Keen, 1971).
44	<i>Cardita (Cardites) crassicostata</i> (Sowerby, 1825)	Desde el Golfo de California hasta Perú (Keen, 1971).
45	<i>Cardita (Cardites) laticostata</i> Sowerby, 1833	Desde el Golfo de California hasta Perú (Keen, 1971).
46	<i>Cardita (Strophocardia) megastrophia</i> (Gray, 1825)	Desde el Golfo de California hasta Ecuador y las Islas Galápagos (Keen, 1971).
47	<i>Lucina (Cavilinga) prolongata</i> Carpenter, 1857	Desde Laguna Scammon, Baja California a Mazatlán, México (Keen, 1971).
48	<i>Lucina (Lucinisca) centrifuga</i> (Dall, 1901)	Desde el Golfo de California hasta Panamá (Keen, 1971).
49	<i>Lucina (Parvilucina) approximata</i> (Dall, 1901)	Desde el sur de California hasta Panamá (Keen, 1971).
50	<i>Lucina (Parvilucina) mazatlanica</i> Carpenter, 1857	Del Golfo de California a panamá (Keen, 1971).
51	<i>Lucina (Pleurolucina) cancellaris</i>	Desde Isla Cedros, Baja California hasta Panamá (Keen,

	Philippi, 1846	1971).
52	<i>Divalinga (Viaderella) perparvula</i> (Dall, 1901)	Desde la parte sur del Golfo de California hasta Ecuador (Keen, 1971)
53	<i>Pegophysema edentuloides</i> (Verrill, 1870)	Desde Isla Cedros, Baja California, a través del Golfo de California hasta Bahía Tenacatita, México (Keen, 1971). Desde el Golfo de California hasta Bahía Tenacatita (Abbott, 1974).
54	<i>Lucinoma annulata</i> (Reeve, 1850)	Especie nortea, su límite sur es el Golfo de California (Keen, 1971). De Alaska al sur de California (Abbott, 1974).
55	<i>Diplodonta inezensis</i> (Hertlein & Strong, 1947)	Desde Bahía de Santa Inés, Golfo de California hasta las Islas Pearl, Panamá (Keen, 1971).
56	<i>Diplodonta subquadrata</i> (Carpenter, 1856)	Laguna de San Ignacio, Baja California, a través del Golfo de California y al sur hasta las Islas Galápagos (Keen, 1971).
57	<i>Thyasira excavata</i> Dall, 1901	Golfo de California, entre la Isla San Marcos y Guaymas (localidad tipo); también en aguas profundas en Tillamook, Oregon y en La Paz, Guaymas y el Golfo de Tehuantepec (Keen, 1971).
58	<i>Chama echinata</i> Broderip, 1835	Desde el Golfo de California hasta Panamá (Keen, 1971).
59	<i>Chama sordida</i> Broderip, 1835	Desde el Golfo de California hasta Colombia (Keen, 1971).
60	<i>Trachycardium (Dallocardia) senticosum</i> (Sowerby, 1833)	En todo el Golfo de California y al su hasta Paita, Perú (Keen, 1971).
61	<i>Trachycardium (Mexicardia) panamense</i> (Sowerby, 1833)	Desde Laguna San Ignacio, Baja California a través del Golfo de California hasta Costa Rica (Keen, 1971).
62	<i>Trachycardium (Phlogocardia) belcheri</i> (Broderip & Sowerby, 1829)	Desde Isla Cedros y Guaymas, México, al sur hasta Panamá (Keen, 1971).
63	<i>Trigoniocardia (Trigoniocardia) granifera</i> (Broderip & Sowerby, 1829)	De Bahía Magdalena, a través del Golfo de California, al sur hasta Zorritos, Perú (Keen, 1971).
64	<i>Trigoniocardia (Americardia) guanacastensis</i> (Hertlein & Strong, 1947)	Desde Cabo San Lucas, el Golfo de California hasta Paita, Perú (Keen, 1971).
65	<i>Trigoniocardia (Apiocardia) obovalis</i> (Sowerby, 1833)	Desde Bahía Magdalena y el Golfo de California hasta Salinas, Ecuador (Keen, 1971).
66	<i>Lophocardium annettae</i> (Dall, 1889)	Desde San Felipe, en la parte norte del Golfo de California hasta Costa Rica (Keen, 1971).
67	<i>Lophocardium cummingii</i> (Broderip, 1833)	De Acapulco, México a Colombia (Keen, 1971).
68	<i>Nemocardium (Microcardium) pazianum</i> (Dall, 1916)	De Isla Cedros Baja California a Panamá (Keen, 1971).
69	<i>Periglypta multicostata</i> (Sowerby, 1835)	Desde el Golfo de California hasta Punta Verde, Perú (Keen, 1971).
70	<i>Gouldia californica</i> Dall, 1917	Desde el Golfo de California hasta Panamá (Keen, 1971).
71	<i>Transenella puella</i> (Carpenter, 1864)	De Isla Guadalupe, Baja California a través del Golfo de California hasta Nicaragua (Keen, 1971).
72	<i>Pitar (Pitar) berry</i> Keen, 1917	Presumiblemente desde el sur del Golfo de California hasta el sur de México (Keen, 1971).
73	<i>Pitar (Hysteroconcha) multispinosus</i> Sowerby, 1861)	Desde el Golfo de California hasta el norte de Perú (Keen, 1971).
74	<i>Pitar (Lamelliconcha) callicomatus</i> (Dall, 1902)	Desde Acapulco, México hasta Ecuador (Keen, 1971).
75	<i>Pitar (Lamelliconcha) conncinus</i> (Sowerby, 1835)	De Bahía Magdalena, Baja California, a través del Golfo de California hasta Paita, Perú (Keen, 1971).

76	<i>Dosinia ponderosa</i> (Gray, 1838)	Desde la Laguna Scammon, Baja California, a través del Golfo de California y al sur hasta Paita, Perú (Keen, 1971).
77	<i>Cyclinella saccata</i> (Gould, 1851)	Desde el Golfo de California hasta Panamá (Keen, 1971).
78	<i>Chione (Chione) compta</i> (Broderip, 1835)	Desde el Golfo de California hasta Bayovar, Perú (Keen, 1971).
79	<i>Chione (Chione) undatella</i> (Sowerby, 1835)	Desde el sur de California hasta Paita, Perú (Keen, 1971).
80	<i>Chione (Chionopsis) gnidia</i> (Broderip & Sowerby, 1829)	De Isla Cedros, Baja California, a través del Golfo de California hasta Paita, Perú (Keen, 1971).
81	<i>Chione (Lirophora) kelletti</i> (Hinds, 1845)	Desde el Golfo de California hasta el norte de Perú (Keen, 1971).
82	<i>Chione (Lirophora) mariae</i> (Orbigny, 1846)	Desde Isla Cedros, Baja California, a través del Golfo de California y al sur hasta Guayaquil, Ecuador (Keen, 1971).
83	<i>Mactra (Micromactra) californica</i> Conrad, 1837	Desde Puget Sound, Washington a Costa Rica (Keen, 1971).
84	<i>Subalata exoleta</i> (como <i>Mactrellona exoleta</i>) (Gray, 1837)	Desde el Golfo de California hasta Perú (Keen, 1971).
85	<i>Subalata subalata</i> (como <i>Mactrellona subalata</i>) (Mörch, 1860)	Desde Nayarit, México hasta Nicaragua (Keen, 1971).
86	<i>Spisula adamsi</i> Olsson, 1961	Desde Panamá hasta el Norte de Perú (Keen, 1971).
87	<i>Tellina (Angulus) capenteri</i> Dall, 1900	Desde el sur de Alaska hasta Panamá (Keen, 1971)
89	<i>Tellina (Angulus) coani</i> Keen, 1971	Bahía Candelerero cerca de la Paz, Baja California (localidad tipo), hacia el norte a través del Golfo de California hasta Cholla Cove y Bahía de Adair, Sonora, México (Keen, 1971). Golfo de California (Abbott, 1974).
88	<i>Tellina (Angulus) meropsis</i> Dall, 1900	De el sur de California a Costa Rica (Keen, 1971).
89	<i>Tellina (Euritellina) rubescens</i> Hanley, 1844	Desde el sur del Golfo de California a Perú (Morris, 1966). De Bahía Tenacatita, México a Perú (Keen, 1971). De México a Perú (Abbott, 1974).
90	<i>Tellina (Lyratellina) lyrica</i> Pilsbry & Lowe, 1932	Desde el Golfo de California hasta Caleta la Cruz, norte de Perú (Keen, 1971).
91	<i>Tellina (Merisca) ulloana</i> Hertlein, 1968	De Bahía Magdalena, Baja California a Panamá (Keen, 1971).
92	<i>Macoma (Cymatoica) undulata</i> (Hanley, 1844)	Desde el Golfo de California hasta Ecuador (Keen, 1971).
93	<i>Macoma (Psammacoma) elytrum</i> Keen, 1958	Desde Baja California y el el Golfo de california hasta Ecuador (Keen, 1971).
94	<i>Macoma (Psammacoma) siliqua</i> (C.B Adams, 1852)	Desde el Golfo de México a Panamá (Keen, 1971).
95	<i>Strigilla (Strigilla) cicercula</i> (Philippi, 1846)	Desde el Golfo de California hasta Ecuador (Keen, 1971).
96	<i>Strigilla (Strigilla) dichotoma</i> (Philippi, 1846)	Desde el Golfo de California hasta Ecuador (Keen, 1971).
97	<i>Strigilla (Simplistrigilla) serrata</i> ((Mörch, 1860)	Desde el Salvador o Nicaragua (localidad tipo no definida) hasta Ecuador (Keen, 1971).
98	<i>Donax gracilis</i> Hanley, 1845	Desde cerca de Bahía Magdalena, Baja California, a través del golfo y al sur hasta Negritos, Perú (Keen, 1971).
99	<i>Donax navicula</i> Hanley, 1845	Desde el Golfo de California hasta Panamá (Keen, 1971).
100	<i>Solecurtus guaymasensis</i> Lowe 1935	De Isla Cedros, Baja California a Chiriqui, Panamá (Keen, 1971).
101	<i>Tagelus (Tagelus) longisinuatus</i>	De Mazatlán a Oaxaca, México (Keen, 1971).

	Pilsbry & Lowe, 1932	
102	<i>Tagelus (Mesopleura) politus</i> (Carpenter, 1857)	Golfo de California a Panamá (Keen, 1971).
103	<i>Tagelus (Mesopleura) peruvianus</i> Pilsbry & Olsson, 1941	De Diggs Point, Baja California a Negritos, Perú (Keen, 1971).
104	<i>Semele pacifica</i> Dall, 1915	Desde el Golfo de California hasta Panamá (Keen, 1971).
105	<i>Semele pallida</i> (Berry, 1833)	Golfo de California, afuera de La Paz (Keen, 1971). Baja California a Ecuador (Abbott, 1974).
106	<i>Semelina subquadrata</i> (Carpenter, 1857)	Desde el Golfo de California hasta Colombia (Keen, 1971).
107	<i>Sphenia fragilis</i> (H. & A. Adams, 1854)	California, a través del Golfo de California hasta el norte de Perú (Keen, 1971).
108	<i>Corbula (Caryocorbula) marmorata</i> Hinds, 1843	Desde Sonora, México hasta Panamá (Keen, 1971).
109	<i>Corbula (Caryocorbula) nasuta</i> Sowerby, 1833	De Bahía Magdalena, California, a través del Golfo de California hasta Perú (Keen, 1971).
110	<i>Corbula (Caryocorbula) ovulata</i> Sowerby, 1833	Desde la parte sur del Golfo de California a Perú (Keen, 1971).
111	<i>Corbula (Caryocorbula) ventricosa</i> Adams & Reeve, 1850	Desde el Golfo de California hasta Panamá (Keen, 1971).
112	<i>Gastrochaena truncata</i> Sowerby, 1834	De Mazatlán, México a Panamá (Keen, 1971).
113	<i>Barnea subtruncata</i> (Sowerby, 1834)	Desde el sur de Oregon hasta Chile (Keen, 1971).
114	<i>Verticordia (Verticordia) ornata</i> (Orbigny, 1846)	Desde Isla Catalina, California, a través del Golfo de California y al sur hasta Perú e Islas Galápagos (Keen, 1971).
