

00381



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**POSGRADO EN CIENCIAS
BIOLÓGICAS**

FACULTAD DE CIENCIAS

CRUSTÁCEOS DE AGUAS SOMERAS DEL ARCHIPIÉLAGO DE
REVILLAGIGEDO Y SU RELACIÓN CON ISLAS Y ZONAS
ADYACENTES DEL PACÍFICO TROPICAL MEXICANO.
STOMATOPODA Y DECAPODA: THALASSINIDEA,
PALINURA, ANOMURA Y BRACHYURA.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE

DOCTOR EN CIENCIAS (BIOLOGÍA)

P R E S E N T A

JORGE LUIS HERNÁNDEZ AGUILERA

DIRECTOR DE TESIS: DR. VIRGILIO ARENAS FUENTES



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

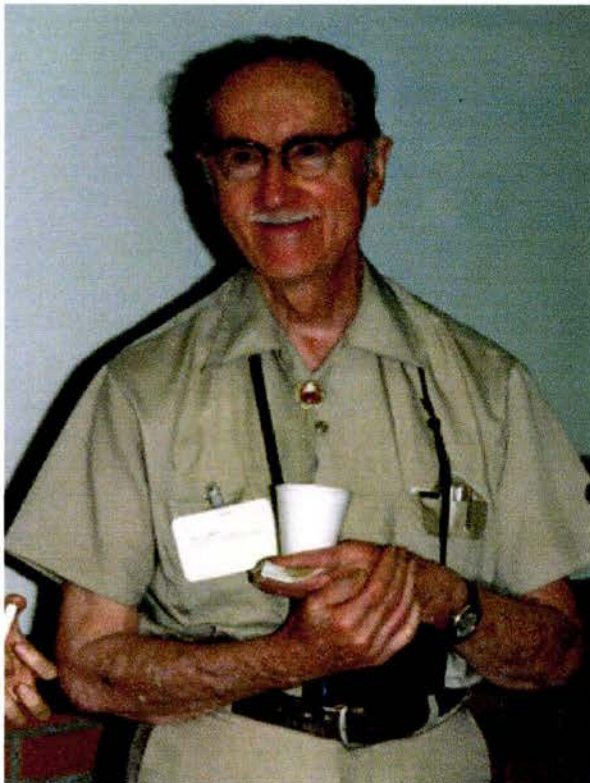
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**ARCHIPIÉLAGO DE REVILLAGIGEDO,
MÉXICO**

DEDICATORIA

Desde finales de los 70's tuve la enorme fortuna de conocer al Dr. Alejandro Villalobos Figueroa (q.d.p.) en una serie de pláticas sobre la Oceanografía en México, con motivo de los esfuerzos que en ese entonces efectuó la Secretaría de Marina de México por preparar a sus investigadores y técnicos de la Dirección de Investigaciones Oceanográficas. Como estudiante y desarrollando mi servicio social en esa Dirección, me encamine hacia el campo de los crustáceos a los cuales el Dr. Villalobos les dedicaba quizá la mitad de su tiempo. Muchas mañanas y tardes dentro de su laboratorio en la Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa rodeado de su excelente biblioteca, recibí de su parte enseñanza, consejos y confianza en el futuro, su idea de mandarnos a visitar diversas colecciones extranjeras cargando nuestro "costal" de ejemplares de difícil determinación o probables especies nuevas, ha quedado presente en mi memoria. Seguramente al igual que otros de sus múltiples discípulos yo lo recuerdo con cariño.



Jonh S. Garth (q.d.p.), ha sido después de Mary Jane Rathbun el principal impulsor en el conocimiento de los braquiuros del Pacífico Tropical Oriental. En la década de los 80's y principios de los 90's, en diferentes ocasiones le solicité información, sobretiros y diversas opiniones sobre algunas especies del Pacífico mexicano, recibiendo siempre de su parte una pronta y atinada respuesta. Con motivo del Primer Coloquio sobre "Macrocrustáceos del Pacífico Este" celebrado en la Ciudad de Mazatlán, México en marzo de 1990, coincidimos en nuestras ponencias sobre el archipiélago de Revillagigedo, a él le tocó exponer primero sobre los crustáceos decápodos de la isla Socorro y, sus palabras iniciales fueron un elogio a un primer reporte de nosotros sobre la isla Clarión. Como sucede con los grandes hombres, su sencillez era notoria, al atender en esa reunión de igual forma a investigadores que a estudiantes. Sus extensos trabajos aún después de ya varios años de su fallecimiento siguen siendo una guía para los estudios del océano Pacífico.

AGRADECIMIENTOS

En el primer muestreo efectuado en 1982 en la isla Clarión cuando sólo soñaba en llegar a la culminación de un trabajo de este tipo, el entusiasmo y compañerismo de Pablo Sosa Hernández e Inocente López Salgado, mis primeros colegas carcinólogos en la Secretaría de Marina fue fundamental en la captura del primer material biológico. Un primer trabajo en común, fue el inicio de mi interés en el archipiélago de Revillagigedo, por lo que les agradezco los años que trabajamos juntos en diversos proyectos sobre las costas del océano Pacífico y golfo de México.

Janet Haig, dedicó gran parte de su vida profesional al estudio de los crustáceos decápodos anomuros, especialmente destacan sus trabajos sobre los porcelánidos y los ermitaños. En sus obras revisó una extensa colección de ejemplares capturados en las aguas de México, lo que nos ha permitido contar con referencias para un pronto reconocimiento de especies. En 1996 a pesar de su retiro, tuvo la gentileza de recibirnos en el laboratorio de la colección de crustáceos de la Fundación Allan Hancock, poco después falleció, descanse en paz.

Rafael Lemaitre, ha significado el enlace para que los latinoamericanos podamos acceder y recibir todas las facilidades necesarias, para la comparación y estudio de especímenes en el Smithsonian del Museo Nacional de los Estados Unidos. Agradezco su amable atención en las dos visitas que efectué y la revisión del material de ermitaños, así como su amistad.

Joel Martin tuvo la amabilidad de recibirnos en su laboratorio de la Colección de Crustáceos del Museo de Historia Natural del Condado de Los Angeles (LACM), permitiéndonos revisar parte del material biológico de la Fundación Allan Hancock que ya había sido trasladado al museo.

Mi gratitud a los siguientes colegas: Rita Vargas de la Universidad de Costa Rica; Peter Castro de la Universidad Politécnica del Estado de California y Christopher B. Boyko del Museo Americano de Historia Natural, E. U. A.; Maria Lucia Negreiros-Fransozo del Departamento de Zoología -IB-UNESP- y Fernando Marques de la Universidad Estadual Paulista en Brasil; Peter K. L. Ng de la Universidad Nacional de Singapur; Christoph D. Schubart de la Universidad Bielefeld en Alemania; José Luis Villalobos-Hiriart del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México y Judith Arciniega-Flores de la Universidad de Guadalajara, México. Todos ellos me enriquecieron con sus comentarios en relación a la taxonomía y distribución de los taxones aquí tratados y me enviaron sus separatas que han sido de gran utilidad para el desarrollo de esta tesis.

A mi Director, Dr. Virgilio Arenas Fuentes quien a lo largo de la realización de este trabajo, me proporcionó diversas opiniones y un constante impulso para finalizar, no sólo la tesis, sino diversos proyectos en ejecución.

Al Dr. Michel E. Hendrickx R., por aceptar participar dentro del Comité Tutorial, por sus constantes comentarios y sugerencias para la mejora del trabajo, el envió de sus separatas y por permitirme comparar algunos de mis especímenes con el material biológico de su colección.

Al Dr. Adolfo Gracia Gasca, por su participación dentro del Comité Tutorial, por sus revisiones de las diferentes versiones del manuscrito y por sus atinadas sugerencias.

A los Drs. Patricia Briones Fourzán, Guadalupe de La Lanza Espino, Enriqueta Velarde Lozano y Juan José Morrone Lupi, por aceptar participar dentro del jurado dictaminador, por las discusiones sobre varios aspectos en el desarrollo de la información, así como por sus atinadas sugerencias que permitieron mejorar sustancialmente este trabajo.

Alfredo Ruiz-Nuño, participó en dos muestreos, en el trabajo de recopilación de literatura, en el manejo de la base de datos derivada de los proyectos con la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad de México, así como en la elaboración de gráficas.

A Rosa María Lama Escobar por sus comentarios. A las diseñadoras gráficas María del Carmen Martínez Oliva y Teresa Vázquez Pacheco por su apoyo en la edición de las figuras y sus diversos comentarios en la formación final del manuscrito.

Al Almirante Enrique Sangri Namur por facilitarme parte de su archivo fotográfico del archipiélago de Revillagigedo y por sus agradables pláticas en las cuales me compartió sus experiencias y recuerdos sobre la flora y fauna de Revillagigedo.

A mi padre Pedro Hernández Mendoza por su constante impulso. A Rosa Estela Toral Almazán por su participación en los muestreos, trabajo de laboratorio y tiempo dedicado. A mi hijo Jorge Luis, por permitirme dedicarle parte del tiempo, que a él le correspondía, a esta tesis.

Finalmente, a todos mis alumnos de la Facultad de Ciencias, UNAM, algunos de ellos ahora ya colegas, que participaron con gran entusiasmo en los muestreos, a pesar de que en el caso de los viajes al archipiélago de Revillagigedo, tuvieron que pasar severas incomodidades, en general no acostumbradas.

ÍNDICE

DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTOS	vi
ÍNDICE	ix
RESUMEN	1
ABSTRACT	3
1. INTRODUCCIÓN	5
1.1. BIODIVERSIDAD EN MÉXICO	8
1.1.1 Biodiversidad en islas	9
1.2. BIOGEOGRAFÍA	10
1.2.1. Zoogeografía del Pacífico Oriental	11
1.2.1.1. Zoogeografía del Pacífico mexicano	12
1.2.1.1.1. Provincia Californiana	12
1.2.1.1.2. Provincia Panámica	13
1.2.1.1.3. Divisiones o subdivisiones de la Provincia Panámica en el Pacífico mexicano	14
1.3. CRUSTÁCEOS ESTOMATÓPODOS Y DECÁPODOS	14
1.4. OBJETIVOS	15
1.5. OCÉANO PACÍFICO	17
1.5.1. Corriente de California	18
1.6. PACÍFICO TROPICAL ORIENTAL.....	20
1.6.1. Corriente Norecuatorial	20
1.6.2. Corriente Surecuatorial	21
1.6.3. Contracorriente Norecuatorial	21
1.6.4. Contracorriente Surecuatorial	22
1.6.5. Corriente Interna Ecuatorial	23
1.6.6. Zona de transición, Pacífico mexicano	23
2. ÁREA DE ESTUDIO	24
2.1. PUNTA MITA, NAYARIT	24
2.2. BAHÍA DE SANTIAGO, MANZANILLO, COLIMA	24
2.3. ISLA ISABELA	25
2.4. ISLA MARÍA MADRE	27
2.5. ARCHIPIÉLAGO DE REVILLAGIGEDO	29
2.5.1. Isla Socorro	29
2.5.2. Isla Clarión	31
3. MATERIAL Y MÉTODOS	33
3.1. CLASIFICACIÓN	34
3.2. PROCESO DE LA INFORMACIÓN	35
3.3. ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS	36
4. RESULTADOS	37
4.1. ESPECIES DETERMINADAS EN LOS MUESTREOS	37
4.1.1. Especies reconocidas en las dos áreas continentales	37
4.1.2. Especies reconocidas en las dos islas cercanas al continente	37
4.1.3. Especies reconocidas en el archipiélago de Revillagigedo	41
4.1.4. Similitud entre las áreas de muestreo	43
4.2. TOTAL DE ESPECIES RECONOCIDAS	44
4.2.1. Total de especies reconocidas en las dos áreas continentales	44
4.2.2. Total de especies reconocidas en las dos islas cercanas al continente	44

4.2.3. Total de especies reconocidas en el archipiélago de Revillagigedo	45
4.2.4. Similitud entre las áreas	54
4.3. RELACIÓN CUALITATIVA DE LA BIODIVERSIDAD DEL ARCHIPIÉLAGO DE REVILLAGIGEDO EN EL CONTEXTO INSULAR DEL PACÍFICO TROPICAL ORIENTAL	57
5. DISCUSIÓN	63
5.1. CRUSTÁCEOS EN EL MARGEN CONTINENTAL	63
5.2. CRUSTÁCEOS EN LAS ISLAS CERCANAS A LA COSTA	63
5.3. CRUSTÁCEOS EN EL ARCHIPIÉLAGO DE REVILLAGIGEDO	64
5.4. CRUSTÁCEOS EN LAS ISLAS OCEÁNICAS	66
6. CONCLUSIONES	69
ANEXO 1	71
ANEXO 2	119
ANEXO 3	122
ANEXO 4	129
7. REFERENCIAS	137
ADDENDA	168

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.- Ubicación del archipiélago de Revillagigedo con respecto a la península de Baja California y costa continental de México	7
Figura 2.- Isotermas superficiales medias de los océanos durante febrero	18
Figura 3.- Isotermas superficiales medias de los océanos durante agosto	19
Figura 4.- Corrientes oceánicas en el Pacífico Oriental durante el período de enero a mayo	21
Figura 5.- Corrientes ecuatoriales durante el período de mayo a diciembre	22
Figura 6.- Ubicación geográfica de punta Mita, Nayarit	25
Figura 7.- Ubicación geográfica de la bahía de Santiago, Manzanillo, Colima	26
Figura 8.- Isla Isabela y localidades de muestreo	27
Figura 9.- Islas Tres Marías y toponimia de la zona costera frontal	28
Figura 10.- Ubicación de la isla Socorro y de las localidades de muestreo	30
Figura 11.- Ubicación y toponimia de la isla Clarión	32
Figura 12.- Bahía Azufre en isla Clarión	32
Figura 13.- Número de familias, géneros y especies reconocidos en las cuatro islas analizadas, considerando su separación del continente Americano	56
Figura 14.- Número de familias, géneros y especies en las cuatro islas analizadas de acuerdo a su perímetro	56
Figura 15.- Número de familias, géneros y especies reconocidos en las islas oceánicas del Pacífico Tropical Oriental, considerando su perímetro	62
Figura 16.- Número de familias, géneros y especies reconocidos en las islas oceánicas del Pacífico Tropical Oriental, considerando su distancia al continente	62
Figura 17.- Trayectoria de Depresiones Tropicales a Huracanes durante 1997	67
Figura 18.- Trayectoria del Huracán "Linda" entre el 9 y el 17 de septiembre de 1997	68

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.- Áreas visitadas y fechas de los muestreos efectuados	34
Tabla 2.- Especies determinadas a partir de los muestreos entre 1982-1994	38
Tabla 3.- Número total de especies y de géneros recolectados durante el estudio en las áreas de muestreo	41
Tabla 4.- Número de familias, géneros y especies reconocidos en las seis áreas muestreadas del Pacífico Tropical mexicano	42

Tabla 5.- Matriz de similitud entre las áreas de muestreo	44
Tabla 6.- Familias, géneros y especies reconocidos en las seis áreas de muestreo y en la isla San Benedicto	46
Tabla 7.- Total de familias, géneros y especies reconocidos en el estudio	53
Tabla 8.- Porcentaje total de géneros y especies reconocidos en el estudio	54
Tabla 9.- Distancias al continente y perímetro de las islas estudiadas	55
Tabla 10.- Matriz de similitud entre las áreas de muestreo	55
Tabla 11.- Número de especies, géneros y familias con por lo menos un registro en el PTO y que pertenecen a los Stomatopoda y Decapoda (Thalassinidea, Palinura, Anomura y Brachyura)	59
Tabla 12.- Distancia al continente y perímetro de las islas o archipiélagos oceánicos analizados	61
Tabla 13.- Número de familias, géneros y especies reconocidos en las islas o archipiélagos analizados	61
Tabla 14.- Matriz de similitud entre las islas oceánicas analizadas del Pacífico Tropical Oriental	61
Tabla 15.- Número de estadios y duración de la fase larvaria (eclosión hasta megalopa o decapodito) para diferentes taxones de crustáceos	65

RESUMEN

El conocimiento sobre la fauna marina de invertebrados de las islas oceánicas de la Zona Económica Exclusiva de México es escaso. El origen de esa fauna y sus procesos de especiación son prácticamente desconocidos, motivo por el cual en este trabajo se consideran a los crustáceos estomatópodos y decápodos (Thalassinidea, Palinura, Anomura y Brachyura) del archipiélago de Revillagigedo. Los datos analizados son producto de cuatro muestreos: dos en la isla Clarión y dos en la isla Socorro; además, con el propósito de complementar la información, se efectuó una recopilación bibliográfica y una revisión del material biológico depositado en las colecciones del National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, en Washington D.C. (USNM), Natural History Museum of Los Angeles County, Los Angeles, CA. (LACM) y Allan Hancock Foundation (AHF), esta última, ahora transferida a la colección LACM. El inventario comprende 28 familias, 64 géneros y 91 especies reconocidos en la isla Socorro; 23 familias, 59 géneros y 71 especies en la isla Clarión y cuatro familias, cuatro géneros y cuatro especies en la isla San Benedicto. Esto representa un total de cuatro familias, cuatro géneros y cuatro especies del orden Stomatopoda y 27 familias, 73 géneros y 106 especies del orden Decapoda. La recopilación indica que en el archipiélago de Revillagigedo se presentan cuando menos dos especies endémicas: *Tyche clarionensis* (tan sólo en la isla Clarión, a > 1 000 km de la costa) y *Mithrax clarionensis*, cuatro especies americanas del "Componente Insular": *Ebalia clarionensis*, *Ebalia hancocki*, *Thyrolambrus verrucibrachium* y *Portunus brevimanus*. Doce especies provienen del Indo-Pacífico, con ocho de ellas (*Hippa pacifica*, *Platymera gaudichaudii*, *Domecia hispida*, *Liomera cinctimana*, *Trapezia digitalis*, *Trapezia ferruginea*, *Planes cyaneus* y *Hapalocarcinus marsupialis*) ya establecidas en el área continental del Pacífico Oriental y una más, *Panulirus penicillatus* con registros aislados; dos especies sólo son reconocidas en islas oceánicas [*Pachygrapsus minutus* (Revillagigedo y Clipperton) y *Percnon abbreviatum* (Revillagigedo, Clipperton y del Coco)]; una especie, *Trapezia tigrina*, sólo se ha registrado una vez con un ejemplar en isla Socorro.

Se compara la carcinofauna de Revillagigedo con la de dos islas cercanas al continente (isla Isabela e isla María Madre) y dos localidades costeras continentales (punta Mita, Nayarit y bahía de Santiago, Manzanillo, Colima) dentro del contexto regional del Pacífico Tropical mexicano. Los resultados de riqueza y composición de especies, de las áreas costeras de punta Mita y la bahía de Santiago y de las islas cercanas al continente, mostraron que la heterogenidad de ambientes, influye para que las similitudes entre esas áreas sea de media a moderadamente alta. En lo que corresponde a las islas oceánicas, Socorro presenta una similitud media con las áreas costeras y las islas cercanas a la costa y Clarión, similitudes bajas con la bahía de Santiago e isla Isabela, similitudes medias con punta Mita y la isla María Madre y, similitud moderadamente alta con isla Socorro.

El archipiélago de Revillagigedo ubicado en la región tropical, recibe la influencia del agua templada de la corriente de California y la cálida de la corriente Mexicana, lo que ha hecho pensar que esas corrientes transportan al archipiélago, larvas de crustáceos de las Provincias Californiana y Panámica respectivamente. Con base en este análisis, se considera una mayor influencia de la corriente Mexicana ya que la fauna dominante es la Panámica con el 70.0%, seguida de un componente templado-tropical (12.0%), un componente euritérmico de amplia distribución con elementos transpacíficos (8.5%), un componente "Insular" (5%), un componente Indo-Pacífico

(2.7%) que indica la influencia de los eventos “El Niño” y un pequeño componente endémico (1.8%) que también puede ser considerado insular.

El bajo endemismo de los crustáceos estudiados en Revillagigedo y la predominancia de la fauna Panámica refleja un amplio flujo genético proveniente de la costa mexicana y probablemente también centroamericana que atraviesa la barrera física de profundidad y topografía del piso oceánico del Pacífico a través de la superficie del mar, por donde se transportan las larvas vía las corrientes Mexicana-Norecuatorial y las postlarvas y reclutas que se desarrollan en la zona costera del Pacífico mexicano, que probablemente son transportadas hacia el archipiélago a través del incremento de la velocidad de las corrientes y pasivamente por los objetos flotantes que cruzan las barreras, en particular, durante la época de depresiones tropicales y ciclones de la región.

Existen pulsos de colonización de la fauna proveniente del Indo-Pacífico y Pacífico Central hacia el Pacífico Oriental, donde las islas oceánicas como las de Revillagigedo, Clipperton, del Coco y las Galápagos, han estado funcionando como puentes de colonización.

Las islas oceánicas del Pacífico Tropical Americano, consideradas en el estudio, mantienen un alto porcentaje de reserva genética del Pacífico Oriental. En el caso de los crustáceos decápodos aquí estudiados, presentan el 82% de las familias tropicales, el 57.5% de los géneros y el 39.0% del total de especies.

ABSTRACT

Knowledge related to invertebrates marine fauna of oceanic islands included in the Exclusive Economic Zone of Mexico is scarce. The origin of this fauna and its speciation processes are virtually unknown, reason by which in this paper is considered to the stomatopod and decapod crustaceans (Thalassinidea, Palinura, Anomura and Brachyura) of the Archipiélago de Revillagigedo. It is based on four samplings (two in Isla Clarión and two in Isla Socorro), on an exhaustive bibliographic review and on material deposited at the United States National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, in Washington D.C. USA (USNM), Natural History Museum of Los Angeles County, Los Angeles, CA. USA (LACM) and ex-Allan Hancock Foundation (AHF), this last one, now transferred to collection of LACM. Twenty-eight families, 64 genera and 91 species are recognized for Socorro; 23 families, 59 genera and 71 species for Clarión; four families, four genera and four species for San Benedicto. All together the Stomatopoda fauna comprised of four families, four genera and four species; Decapoda are more numerous and 27 families, 73 genera and 106 species are recorded. The compilation indicates that within the islands of the archipelago there are at least two endemic species: *Tyche clarionensis* (recorder only in the island Clarion, to > 1 000 km of the coast) and *Mithrax clarionensis*, four American species of the so-called "Insular Component" (*Ebalia clarionensis*, *E. hancocki*, *Thyrolambrus verrucibrachium* and *Portunus brevimanus*). Twelve Indo-Pacific species of which nine have at last one record on the continental part of the east Pacific (*Panulirus penicillatus*, *Hippa pacifica*, *Platymera gaudichaudii*, *Domestia hispida*, *Liomera cinctimana*, *Trapezia digitalis*, *T. ferruginea*, *Planes cyaneus* and *Hapalocarcinus marsupialis*) and two species were found only in oceanic islands [*Pachygrapsus minutus* (Revillagigedo and Clipperton) and *Percnon abbreviatum* (Revillagigedo, Clipperton and del Coco)]; one species, *Trapezia tigrina*, is known from one specimen only found at Socorro.

Carcinofauna of Revillagigedo were compared with two islands near the continent (Isabela and María Madre) and two continental coastal localities (Punta Mita, Nayarit and Bahía de Santiago, Manzanillo, Colima) within the regional context of the Mexican Tropical Pacific. The results of wealth and composition of species in the coastal areas of Mita end and the bay of Santiago and of the islands near the continent, showed that the heterogeneity of environment, influences so that the similarities between those areas is from average to moderately high. In concern with the oceanic islands, Socorro presents an average similarity with the coastal areas and the islands near the coast and Clarión, low similarities with the bay of Santiago and Isabela island, average similarities with Mita end and the island María Madre and, moderately high similarity with Socorro Island.

The Archipiélago de Revillagigedo located in the tropical region, receives the influence of the tempered water from the current of California and the warm one from the Mexican current, which makes think that those currents transport, to the archipelago, larvae of crustaceans from the Provinces Californian and Panamanian respectively. Based in this analysis, a greater influence of the Mexican current is considered since the dominant fauna is the Panamanian one with 70,0%, followed by a warm-tropical component (12.0%), an eurithermic component of largeness distribution with transpacific elements (8.5%), "an Insular" component (5%), a Indo-Pacific component including the influence of the events "El Niño" (2.7%) and a small endemic component (1.8%) that also can be considered insular.

The low endemism of the crustaceans studied in Revillagigedo and the predominance of the Panamanian fauna show an ample genetic flow originated from the Mexican coast and probably also Central American as it crosses the physical barrier of depth and topography of the oceanic floor of the Pacific through the surface of the sea, where transports the larvae across the currents Mexican-Norecuatorial and, the postlarvae and recruits whom develop in the coastal zone of Mexican Pacific, are probably transported towards the archipelago through the increase of the currents speed and passively by floating objects which cross the barriers, individually, during the time of tropical depressions and hurricans of the region.

Pulses of colonization of the originating fauna of the Indo-Pacific exist from the Central Pacific towards the Eastern Pacific, where the oceanic islands like those of Revillagigedo, Clipperton, del Coco and the Galápagos, have been working like colonization bridges.

The oceanic islands of the American Tropical Pacific, considered in the study, maintain a high percentage of genetic reserve of the Eastern Pacific. In the case of the decapods crustaceans studied here, they present 82% of the tropical families, the 57,5% of the genera and the 39,0% of the total of species.

1. INTRODUCCIÓN

El Pacífico Tropical Oriental (PTO), ubicado oceanográficamente entre las latitudes 20° S y 30° N y las longitudes 70° W y 160° W, es un área que presenta sobre la superficie, tres masas de agua: el Agua Subtropical Superficial (ASS), el Agua Tropical Superficial (ATS) y el Agua Ecuatorial Superficial (AES). La parte del área que presenta el ATS, tiene una temperatura promedio anual superior a los 26 °C, lo que permite que soporte una flora y una fauna tropicales características, las cuales son con un porcentaje mayor al 70% diferentes en composición y riqueza de especies a las que predominan en los sistemas templados (Fiedler 1992, Banta 1991).

En la porción sur de PTO a la latitud del archipiélago de las Galápagos, las temperaturas superficiales del mar son anormalmente frías debido a la corriente de Perú y a la presencia de surgencias estacionales. Las temperaturas frías se presentan sobre las islas del lado oeste y las temperaturas cálidas sobre las islas ubicadas en el lado este y norte (Chávez y Brusca 1991, Victor *et al.* 2001).

De igual forma, en el norte del PTO, las masas de agua de la corriente de California proporcionan, en determinada época del año, al Pacífico mexicano aguas templadas, que a su vez acarrearán especies subtropicales las que dependiendo tanto de sus adaptaciones fisiológicas como ecológicas, podrán alcanzar latitudes menores en su distribución (Brusca y Wallerstein 1979). Lo mismo sucede con algunas especies tropicales; que son transportadas por la corriente Mexicana hacia latitudes más altas que incluyen aquellas que se localizan fuera de la región tropical (Bakun *et al.* 1999, Hendrickx 1995a).

Hasta hace poco más de una década, los estudios sobre la flora y fauna marinas de las regiones templado-frías en el Pacífico Oriental superaban en número a los estudios efectuados en la región tropical (Durham y Allison 1960, Hayden y Dolan 1976). Hoy en día, sin ser exhaustiva, en general la literatura sobre el conocimiento y distribución de la biota marina tropical ya permite efectuar diversos análisis sobre las comunidades biológicas (Brusca y Wallerstein 1979, Wicksten y Hendrickx 1992, Fischer *et al.* 1995).

Dentro de la Zona Económica Exclusiva del Pacífico Tropical de México, se localiza el archipiélago de Revillagigedo, el cual ha presentado un fuerte interés en científicos de diversas disciplinas (e. g., Hernández-Aguilera *et al.* 1986, Brattstrom 1990, Garth 1992a, Ortega-Rubio y Castellanos-Vera 1994). Revillagigedo, es considerado un área valiosa para México por sus recursos naturales y minerales y desde el punto de vista militar, estratégico para México. Está separado del continente, considerando a la isla San Benedicto, la más próxima de las cuatro que comprenden el archipiélago, por 545 km de cabo Corrientes, Jal. y en una línea recta por su latitud, 686 km de Manzanillo, Col. (Secretaría de Marina 2000a carta S. M. 400). Una área más próxima (404 km), se ubica en la península de Baja California en cabo Falso, Baja California Sur.

A pesar de diversos esfuerzos, la biota de Revillagigedo es en general moderadamente conocida, excepto para algunos grupos terrestres como: la flora (Johnston 1931, León de la Luz *et al.* 1992, Levin y Moran 1989), la avifauna (Brattstrom y Howell 1956, Jehl y Parkes 1982, Brattstrom 1990, Rodríguez-Estrella *et al.* 1994), los artrópodos (Jiménez *et al.* 1994) y la

herpetofauna (Brattstrom 1990, Galina-Tessaro *et al.* 1994). Desde el punto de vista biogeográfico epicontinental y marino, despierta un fuerte interés en botánicos, zoólogos y naturalistas, quienes en general tratan de explicar y analizar su poblamiento, con base a los mecanismos de dispersión de las especies vegetales y animales.

El tamaño de cada una de las cuatro islas que componen el archipiélago, su ubicación geográfica en la confluencia de un complejo de corrientes, justo por debajo del Trópico de Cáncer, la naturaleza de su historia geológica, así como su antigüedad calculada entre dos a diez millones de años (Bryan 1964, 1967), han permitido el aislamiento genético de algunos taxones, lo que ha culminado en el desarrollo de especies y subespecies únicas, de las cuales las terrestres son mucho mejor conocidas que las marinas, por lo que es necesario un fuerte impulso de investigación de la flora y fauna en el mar que rodea al archipiélago (Brattstrom 1990, Bautista-Romero *et al.* 1994, Reyes-Bonilla *et al.* en prensa).

Con el propósito de conocer la composición, naturaleza e índole de la carcinofauna de estomatópodos y decápodos que habitan en las aguas someras del archipiélago de Revillagigedo se efectuaron muestreos en zonas intermareales y submareales someras de varias localidades de las dos islas mayores, Socorro y Clarión.

Los resultados obtenidos en esos muestreos demostraron la complejidad de la fauna marina debido a su diversidad de orígenes (Hernández-Aguilera *et al.* 1986, Hernández-Aguilera y Martínez-Guzmán 1992). Así la carcinofauna descrita con tan sólo esos resultados resultaba difícil de explicar de forma adecuada al entorno biogeográfico. Por ello, se consideró fundamental tener una referencia de comparación en sustratos y en latitudes semejantes a los revisados en Revillagigedo tanto en otras áreas insulares como de la zona costera de México. Para lo cual se realizaron varios muestreos que comprendieron la isla María Madre que pertenece al archipiélago de las Tres Marías (a 94.6 km del continente) e isla Isabela (a 29.6 km del continente). En el litoral, del lado oeste de México, se escogió a punta Mita en el estado de Nayarit y a la bahía de Santiago en Manzanillo, Colima (Fig. 1).

Al listado de especies de las seis áreas, elaborado con los primeros resultados obtenidos, se le anexó la información obtenida del material biológico que fue revisado en las colecciones de la National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, en Washington D.C. (USNM), Natural History Museum of Los Angeles County, Los Angeles, CA. (LACM) y Allan Hancock Foundation (AHF). Además de los registros de especies que se localizaron en una amplia consulta bibliográfica.

De esta forma, se conformó un listado de especies más completo que permitió analizar las proveniencias en los procesos de poblamiento de los crustáceos que han logrado establecerse en el archipiélago de Revillagigedo. Se considera que el sistema de circulación que proveen las corrientes superficiales es de fundamental importancia en los mecanismos de distribución de las especies, vía el transporte por deriva de larvas o por el acarreo de objetos flotantes (FLOTSAM), a los cuales se sujetan las megalopas (Jokiel 1990, Anger 2001), factores que en conjunto, probablemente estén permitiendo un continuo flujo genético hacia el archipiélago de Revillagigedo.

Con el propósito de discutir el origen de la carcinofauna estudiada y el poblamiento en el área de estudio, la información que se proporciona en el trabajo es de la siguiente forma:

1. Se considera primero, un panorama general del conocimiento de la biodiversidad en México y en específico el de los taxones que se analizan.
2. El avance en el conocimiento de los crustáceos objeto de este estudio dentro del Pacífico Tropical Oriental (PTO) y principalmente en el Pacífico mexicano.

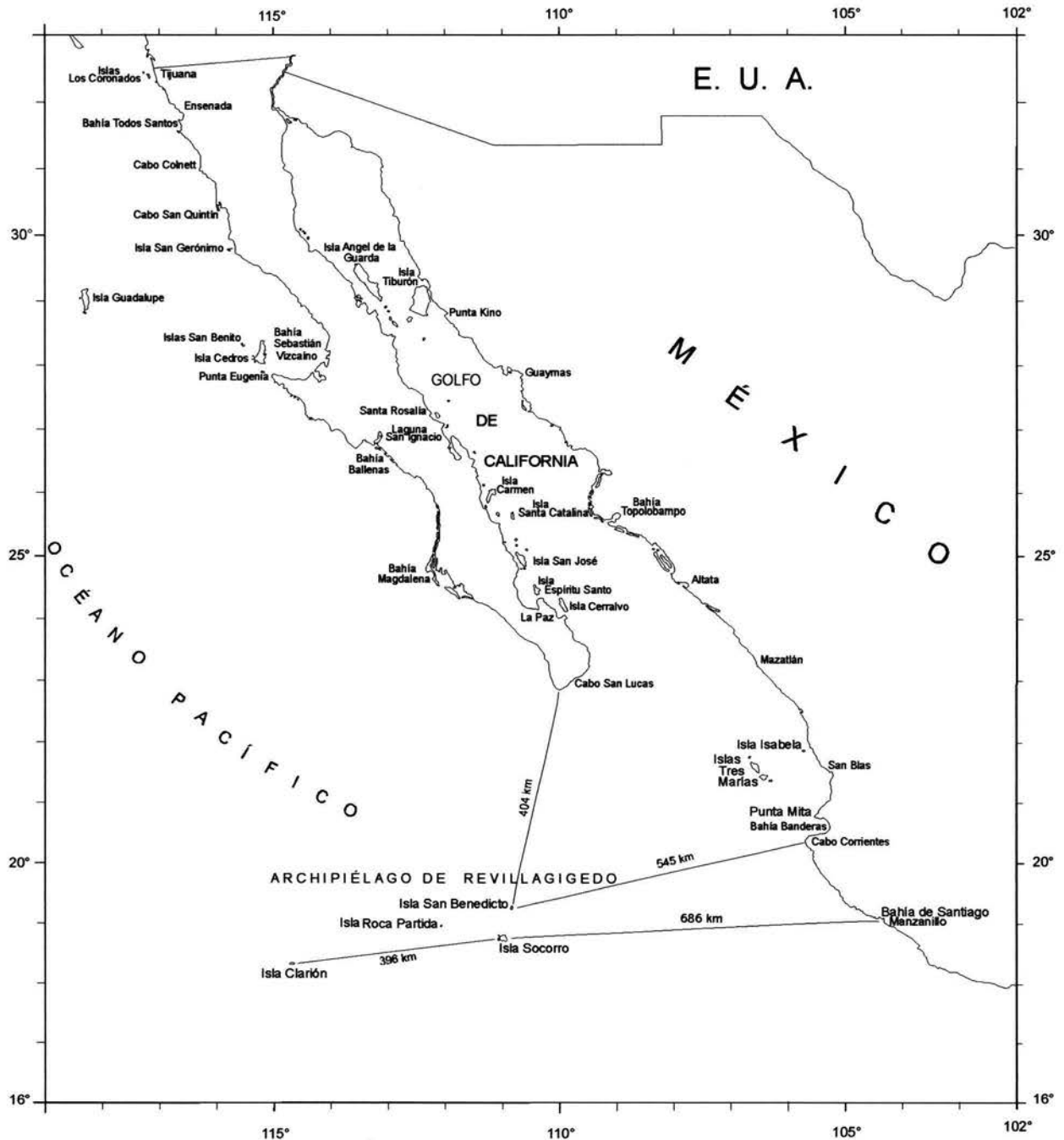


Fig. 1.- Ubicación del archipiélago de Revillagigedo con respecto a la península de Baja California y costa continental de México (adaptada de Secretaría de Marina 2000a, carta S. M. 400).

3. Información sobre los estudios de distribución de especies de varios taxones, incluyendo a los crustáceos, los que han permitido proponer, a diversos autores, las provincias y sus límites geográficos dentro del Pacífico mexicano.

4. En relación a los resultados, se obtienen los listados de especies, primero de aquellas que fueron recolectadas en el campo, dando para cada una, información complementaria (anexo 1); generalmente referida en los trabajos taxonómicos de interés particular para los especialistas. Las listas de especies para cada área se complementan con datos no publicados que provienen de los lotes biológicos depositados en colecciones de los Estados Unidos y de aquellas que fueron ubicadas en la revisión bibliográfica. Así, se analizan esos listados comparando las riquezas encontradas entre los pares (costeras continentales, insulares cercanas a continente e insulares oceánicas).

5. Asimismo, dado que existe información suficiente de otras islas oceánicas del PTO (Clipperton, del Coco y Galápagos), se obtienen bibliográficamente los listados y se comparan primero las riquezas de especies entre las islas o archipiélagos y posteriormente, se da un panorama insular oceánico.

1.1. BIODIVERSIDAD EN MÉXICO

La alta biodiversidad de una región está determinada por sus procesos de especiación y el mantenimiento de determinadas condiciones a través del tiempo, lo que implica la necesidad de efectuar censos históricos y actuales de las condiciones que han prevalecido en un área particular, principalmente las climáticas pero también las edáficas y topográficas. Así, condiciones climáticas benignas como son las cálidas, las de mezcla y de relativa estacionalidad sobre largos periodos de tiempo, son particularmente importantes por la estabilidad ambiental que proporcionan a las diversas especies, lo que ocasiona una evolución ininterrumpida (Groombridge 1992, Reyes-Bonilla 1992, Lanteri 2001 y Reyes-Bonilla *et al.* en prensa).

Las biotas establecidas en el territorio mexicano son consideradas ancestrales, producto de una mezcla de flora y fauna con diferentes historias biogeográficas, debido a que en el pleistoceno, durante la última glaciación, las especies de latitudes altas expandieron su distribución hacia latitudes bajas, mientras que las especies de climas cálidos restringieron su distribución. En México, durante esta etapa, un amplio número de especies se ubicaron en zonas específicas denominadas “refugios pleistocénicos”. El aislamiento de las especies establecidas en dichos refugios dio origen a especies nuevas que, cuando los glaciares se retiraron, extendieron su distribución. Este proceso produjo un incremento considerable de especies, con un porcentaje alto distribuidas sólo en México y por consiguiente consideradas de naturaleza endémica (Crouch y Poag 1987, Buzas y Culver 1990, Neyra-González y Durand-Smith 1998).

Actualmente, producto de su posición latitudinal y características topográficas, el territorio mexicano presenta una complicada heterogeneidad de climas y suelos, que le permiten tener una amplitud de los diversos tipos de vegetación del planeta y un amplio número de las ecorregiones consideradas a nivel mundial (Dinerstein *et al.* 1995), por lo que desde el aspecto biogeográfico

terrestre se considera que México se encuentra entre dos regiones: la Neotropical (Sudamérica y Centroamérica) y la Neártica (Norteamérica) (Neyra-González y Durand-Smith 1998).

El avance en el conocimiento sobre la diversidad biológica de México en los últimos 10 años es notable. Con la creación de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), se implementó un programa de recabación de información tanto de flora como de fauna que tenían varios grupos de investigación, en la mayoría de los casos en forma aislada. Así, no sólo se está confirmando que México es un país Megadiverso (McNeely *et al.* 1990) sino cuánto lo es. Por el momento se calcula que los hábitats terrestres de México soportan entre el 10 y el 12 % del total de especies del mundo (Mittermeier y Goettsch 1992, Toledo y Ordóñez 1993).

Sin embargo, de manera similar a otros países, en México el conocimiento de la biota marina es todavía incipiente (Salazar-Vallejo y González 1993), los registros florísticos y faunísticos de la ZEE son mucho menores que los continentales (CONABIO 2001), atribuibles no sólo a la dificultad en el acceso al reconocimiento o muestreo de algunas áreas, sino al deficiente apoyo a las pocas instituciones que se interesan por el mar.

Con base en registros confirmados, se han inventariado para México alrededor de 65 000 especies (CONABIO 2001) y se considera que tan sólo 15% de ese total corresponde a especies que habitan la región marina (Neyra-González y Durand-Smith 1998).

En cuanto al conocimiento de los crustáceos, Machain-Castillo y Gío-Argáez (1993) mencionan 600 especies de ostrácodos; Suárez-Morales y Gasca (1998) citan a 479 especies de copépodos; Hendrickx y Salgado-Barragán (2001) consignan a 55 estomatópodos. De acuerdo con Hendrickx (com. per. julio 2001), Hernández-Aguilera *et al.* (1996) y con datos personales, se estiman alrededor de 1 230 especies de crustáceos decápodos.

Esa información está basada en muestreos de plancton, en las zonas costera intermareal o submareal de poca profundidad, aguas cercanas a la costa (plataforma continental interna y media). Las aguas y piso de plataforma continental externa, del talud y del piso oceánico permanecen por su complejidad de accesibilidad a pesar de algunos estudios, todavía prácticamente desconocidas (Escobar-Briones y Soto 1993).

1.1.1. Biodiversidad en islas

La Zona Económica Exclusiva de México, además de presentar diversa topografía y variadas condiciones oceanográficas, incluye un amplio territorio insular, que está constituido por 371 unidades o elementos clasificados como islas, arrecifes y cayos. Entre estos elementos insulares se encuentran desde aquellos que están ubicados en la zona nerítica hasta otros que se localizan a cientos de kilómetros de la costa, en la zona oceánica (Secretaría de Gobernación y Secretaría de Marina 1987), representando una superficie total de 5 083 km² (Vázquez-Domínguez *et al.* 1998).

La biodiversidad insular es un componente variable y con diferencias a la continental. Las islas más alejadas del continente que ha sido su fuente principal de colonización, por lo general tienen conjuntos de especies distinguibles y únicos. Presentan menor diversidad en comparación a las islas próximas a los continentes, pero tienden a tener un mayor número de especies endémicas y cada

especie un número elevado de individuos (Zavala-Hurtado 1987, Groombridge 1992, Vázquez-Domínguez *et al.* 1998).

La riqueza de especies de un grupo taxonómico dado que se presenta en una isla y la proporción de especies endémicas de ese grupo, dependen de una amplia variedad de factores, tanto históricos como ecológicos, entre los cuales se encuentran al menos: a) el grado de aislamiento o lejanía con la fuente de colonización, b) la edad de la isla, c) el tamaño de la isla, d) la topografía, e) la disponibilidad de hábitats, f) los recursos alimenticios, g) la presión de competencia y h) el clima, además de las características biológicas propias del grupo taxonómico que se trate, particularmente la habilidad de su dispersión, la resistencia fisiológica, la capacidad de colonización, entre otras (Zinsmeister y Emerson 1979, Crouch y Poag 1987, Jokiel 1990, Groombridge 1992, Reyes-Bonilla y López-Pérez 1998).

A nivel de especie, el endemismo tiende a ser de dos tipos: 1) las especies relictas que en el pasado tuvieron una amplia dispersión, hoy en día presentan un aislamiento y están generalmente confinadas a islas que pertenecieron a grandes masas de tierra, pero las cuales se han aislado a través de procesos de deriva continental o cambios en el nivel del mar. 2) Muchas islas tienen especies que se cree representan el resultado de una radiación adaptativa, resultando en una colonización accidental exitosa (Groombridge 1992). La composición biótica de muchas islas oceánicas que no han pertenecido nunca a masas terrestres y que son de origen volcánico, son resultado de ese último proceso (Kay 1967, Vermeij 1978, Zinsmeister y Emerson 1979). Los taxa representados en esas islas son aquellos que tienen la capacidad de una dispersión amplia, como la familia de corales Pocilloporidae que presenta larvas que pueden permanecer en el plancton por alrededor de 100 días (Jokiel 1990) y diversos moluscos (Scheltema 1971). De tal forma que en un nivel general, las islas oceánicas pueden presentar una muy buena representación de altos niveles de endemismo en plantas, aves y algunos grupos de invertebrados, como caracoles de tierra y algunos insectos, y una baja diversidad en otros grupos como los mamíferos terrestres y los anfibios que no han desarrollado una capacidad suficiente para colonizar los sistemas insulares (Brattstrom 1990).

Una vez que las islas han sido colonizadas, el grado de especiación que ocurre subsecuentemente parece estar relacionado a la diversidad física de los hábitats, los cuales dependen del tamaño, topografía, origen, evolución y clima de la isla. Así también, la diversidad de especies se incrementa con el decremento de latitud (Fischer 1960, Kay y Palumb 1987, Brattstrom 1990, Kay 1991, Groombridge 1992), tal como ha sido documentado para el caso de los moluscos del Pacífico Este, donde la máxima diversidad ocurre entre los 5° N y los 10° N (Roy *et al.* 1994).

1.2. BIOGEOGRAFÍA

La biogeografía reconoce la existencia de determinadas áreas geográficas que se caracterizan por la presencia exclusiva de algunos taxones (Briggs 1974, Emerson 1978, Vermeij 1978), donde la categoría taxonómica de los taxones es un factor importante en la asignación de la escala biogeográfica. Generalmente existe una correlación entre el tamaño del área y la categoría taxonómica de los organismos usados para la interpretación de la biogeografía (Peters 1971, Briggs 1974, Espinosa-Organista *et al.* 2001).

En zoogeografía de los ambientes marinos, a nivel de plataforma continental, se reconocen cuatro Regiones Tropicales que están separadas una de otra por determinadas barreras como la distancia, las profundidades, las corrientes y las temperaturas. Estas barreras son consideradas, en general, efectivas para que cada región posea taxones endémicos (Ekman 1953, Zinsmeister 1974, Jokiel 1990). Briggs (1974), en su división de los océanos en regiones y provincias, establece una distribución de los taxones en función de factores climáticos y de la profundidad. En el caso de la Región del Pacífico Oriental, la separación con la Región del Pacífico Oeste y Pacífico Central, es la distancia (> 5000 km) y la gran barrera de profundidad que media entre La Polinesia y América impidiendo en términos generales, el flujo de los taxones endémicos (Briggs 1961, Garth 1974, Springer 1982, Newman 1986, Scheltema 1988). En el caso de los crustáceos, la Región del Pacífico Oeste-Pacífico Central posee especies, géneros e inclusive familias que no se encuentran en América (ver Vermeij 1978, Garth 1973, 1985, Kroop 1990, Ng 1998). El alto endemismo de esa región se debe a diversos factores como son un largo tiempo de estabilidad climática y un considerable aislamiento geográfico (Briggs 1961, Kohn 1983).

Las barreras previamente mencionadas (distancia, profundidad, corrientes y temperaturas) son consideradas límites geográficos que son relativamente difíciles de cruzar por los seres vivos, impidiendo en muchos casos el flujo genético o actuando como un filtro (Emerson 1982, 1983, Scheltema 1988). Tal separación por un periodo de tiempo prolongado, generalmente causa que en las regiones se desarrollen faunas únicas. Sin embargo, en ciertos periodos o por causas extraordinarias, las fronteras son cruzadas por algunas especies de una u otra región (Zinsmeister 1974, Vermeij 1978, Scheltema 1988). En el caso de los crustáceos braquiuros, Garth (1966, 1974) se refiere a la transportación oceánica pasiva de larvas provenientes del Indo-Pacífico, utilizando las islas como etapas de dispersión o puentes y aprovechando la velocidad de las corrientes. Asimismo, considera entre otros factores, a favor de su teoría los aspectos geológicos como las montañas submarinas y los guyots, que en alguna época formaron verdaderas islas emergidas. Con base en muestreos de plancton en el océano Pacífico, se ha documentado que varios grupos de invertebrados cruzan la barrera utilizando sus larvas planctotróficas (Zinsmeister y Emerson 1979, Glynn y Ault 2000, Robertson y Allen 1996). El sentido es de oeste a este a través de la contracorriente Norecuatorial y corriente Interna Ecuatorial (Briggs 1974, Zinsmeister y Emerson 1979, Scheltema 1988).

A nivel de latitud, las regiones biogeográficas tropicales están delimitadas por la distribución de la temperatura, la competencia, la depredación y disponibilidad de alimento y de un sustrato adecuado, entre otros (Briggs 1974, Brusca y Wallerstein 1979, Myers 1997). La mayoría de las especies tropicales tienen problema para persistir en aguas donde la temperatura promedio anual se encuentre por debajo de los 20 °C (Brusca y Wallerstein 1979).

1.2.1. Zoogeografía del Pacífico Oriental

En la Región del Pacífico Oriental, en aguas someras y hasta la plataforma continental se han considerado diversas provincias zoogeográficas, con sus límites geográficos variables dependiendo tanto del grupo estudiado como de la cantidad de registros de las especies y área geográfica implicada (Ekman 1953, Hedgepeth 1957, Keen 1958, Valentine, J. 1966, Briggs 1974, Valentine, P. 1976, Crouch y Poag 1987, Vermeij *et al.* 1990, Buzas y Culver 1990, Roy *et al.* 1994, Reyes-Bonilla y López-Pérez 1998).

1.2.1.1. Zoogeografía del Pacífico Mexicano

El Pacífico mexicano ha sido dividido en varias provincias zoogeográficas cuyos límites geográficos (norte o sur), han sido tema de numerosas propuestas debido, esencialmente, a los diversos grupos faunísticos estudiados (e.g., foraminíferos, equinodermos, moluscos, crustáceos, peces).

1.2.1.1.1. Provincia Californiana

La Provincia Californiana o también mencionada como San Dieguiña (Morris *et al.* 1980) es considerada como el área geográfica que comprende desde punta Concepción, California, E. U. A. (34° 30' N) a cabo San Lucas, Baja California Sur, México (22° 53' N). Se caracteriza por presentar aguas templado-cálidas que son alimentadas por la circulación anticiclónica del norte, donde la corriente de California forma el límite este de ese giro (Fiedler 1992).

Entre los diversos trabajos sobre distribución geográfica de los taxa, que han permitido proponer los límites de la Provincia Californiana, se encuentran aquellos que se refieren a los moluscos, que es por el momento, en este sentido, el mejor taxón estudiado. Valentine (1966) analiza la distribución geográfica de 2,077 especies que habitan desde aguas someras hasta los 183 m de profundidad y considera la existencia de dos provincias en el área geográfica tradicionalmente considerada como Californiana (Dall 1909, Hall 1964, McGann 1996): 1) La Provincia Suriana, ubicada de la isla Cedros (28° 03') o punta Eugenia (27° 51') sobre la línea de costa, a cabo San Lucas. 2). La Provincia Californiana de isla Cedros o punta Eugenia en el sur a punta Concepción en el norte.

Valentine (1966) y Roy *et al.* (1994), consideran que en el caso de los moluscos, los intervalos de distribución latitudinal, están principalmente determinados por las barreras oceanográficas, donde los límites geográficos de las provincias Suriana y Californiana son relacionados con la posición de las aguas tropicales que en el verano se ubican fuera de la costa Oeste de Baja California. Ambas provincias, presentan un endemismo del 11 y 27% respectivamente.

En lo que corresponde a los crustáceos decápodos, los braquiuros fueron analizados por Glassell (1934) quien consideró a partir de la información recopilada sobre la costa Oeste de Baja California y golfo de California, una Provincia Californiana. Sin embargo, él no establece los límites geográficos, los cuales fueron dados por Garth (1960), quien los ubica de punta Entrada (24° 32') en bahía Magdalena a punta Concepción. También menciona que en el área comprendida entre punta Eugenia a bahía Magdalena, se presenta la penetración tanto de elementos norteros como sureños.

Valentine (1976) analiza la distribución geográfica de 193 especies de ostrácodos recolectadas en 110 puntos de muestreo, reconociendo también, para el área geográfica, las provincias Californiana y Suriana.

Brusca y Wallerstein (1979) estudian la distribución de 31 especies de isópodos idoteidos, que se presentan en aguas de menos de 30 m de profundidad, estos autores analizan en torno a la distribución de las especies, las características oceanográficas y climáticas y ubican a la Provincia

Californiana de punta Eugenia a punta Concepción, considerando, al igual que Garth (1960) la zona de transición con la provincia del sur de poco más de 4° (~450 km) de longitud entre punta Eugenia y la bahía Magdalena.

Por el contrario, en el caso de los foraminíferos, el segundo taxón mejor estudiado biogeográficamente del Pacífico Tropical Este, la única provincia reconocida es la Californiana con sus tradicionales límites geográficos (cabo San Lucas a Punta Concepción), desconociendo la existencia de la Provincia Suriana (Lankford y Phleger 1973, Crouch y Poag 1987); esta conclusión es explicada por la aparente menor sensibilidad de los foraminíferos a cambios ambientales (Buzas y Culver 1990).

1.2.1.1.2. Provincia Panamica

El área geográfica con una longitud de 28° de latitud ó 36° si se considera la cabeza del golfo de California, conocida como Panamica o Panameña, nombre que al menos data de 1856 (Woodward 1856 en Valentine 1966), ha sido sujeta a una amplia y compleja historia de estudios sobre distribución de varios taxones de invertebrados y vertebrados (p.e., Bartsch 1912, Schenck y Keen 1936, Coe 1940, Ekman 1953, Briggs 1974, Hedgpeth 1957, Berry 1960, Hubbs 1960, Soule 1960, Zullo 1966, Rosenblatt 1967 y Valentine 1976), lo que ha permitido que el área conserve el nombre (Panamica), reduzca su tamaño, se divida en subprovincias o inclusive, en varias provincias.

Así, en general para el taxón de los moluscos, el límite norte de la provincia es establecido en cabo San Lucas (Dall 1909, Schenck y Keen 1936, Hall 1960 y 1964, Valentine 1966, y Roy *et al.* 1994), lo que coincide con los estudios de Buzas y Culver (1990) y McGann (1996) para los foraminíferos.

Otros autores, indican que el extremo más septentrional debe estar en el paralelo 28 que pasa entre isla Cedros y punta Eugenia (Ricketts 1941 en Rioja 1964). Sin embargo, entre el paralelo 28 y cabo San Lucas, se han indicado varios límites como: Fraser (1939 en Rioja 1964), quien lo asigna para los hidroideos en Cabeza Tortuga (27° 41' N); Lankford y Phleger (1973) y Crouch y Poag (1987), lo consignan para los foraminíferos entre los paralelos 23° a 24° N; Smith (1944 en Rioja 1964) y otros autores como Garth (1960) lo marcan en la Bahía Magdalena (24° 32').

Independientemente del taxón trabajado, los estudios de distribución geográfica efectuados en la costa Oeste de la península de Baja California, no dudan en establecer una zona de transición, indiquen o no los límites, que puede abarcar varios intervalos que van desde punta Eugenia hasta cabo San Lucas (Valentine 1966, Crouch y poag 1987, Roy *et al.* 1994).

En lo que respecta al límite austral, este varía de islas Lobos de Tierra, (6° 30' S), Punta Pariñas (4° 31' S) y Payta (4° 31' S) en Perú y, golfo de Guayaquil (3° S) o Salinas (2° S) en Ecuador (Rioja 1964, Boltovskoy 1976, Brusca y Wallerstein 1979, Crouch y Poag 1987).

1.2.1.1.3. Divisiones o subdivisiones de la Provincia Panamíca en el Pacífico mexicano

Briggs (1974) retoma la teoría de la existencia de una Provincia Mexicana, la cual presenta como límite norte, tres localidades: una en la bahía Magdalena, costa Oeste de Baja California y las otras dos, dentro del golfo de California en la Paz y en Topolobampo. Considerando a la bahía Tangolunda como el límite sur de la provincia.

Por su parte, Brusca y Wallerstein (1979) consideran a la Provincia Mexicana de bahía Magdalena a la bahía Tangola-Tangola (Tangolunda). La Provincia de Cortés o del Golfo de California contemplando a todo el golfo de California y desplazando hacia el sur a la Provincia Panamíca desde los 16° N hasta el golfo de Guayaquil, Ecuador (3° S). Hendrickx (1992) considera que la Provincia del Golfo de California debe de ser parte de una Provincia Mexicana extendida que comprende desde la bahía Magdalena, todo el golfo de California y un límite sur por definir.

Sin embargo, el patrón de distribución y el porcentaje de endemismo de los foraminíferos en el golfo de California, sugieren a Crouch y Poag (1987) que el golfo no puede separarse de la Provincia Panamíca, por lo que estos autores proponen tan solo que sea considerado como una subprovincia, asignándole el nombre de Subprovincia Sonorense al área geográfica que va desde la cabeza del golfo de California hasta la línea imaginaria que parte de cabo San Lucas a la costa sur de Sinaloa (~22° 30' N) y a partir de este último punto hacia el sur, proponen el nombre de Subprovincia Isthmica.

1.3. CRUSTÁCEOS ESTOMATÓPODOS Y DECÁPODOS

El avance en el conocimiento sobre la diversidad de los crustáceos estomatópodos y decápodos del Pacífico Tropical Oriental ha sido paulatino. Desde mediados del siglo XVIII al presente, se ha producido una amplia y dispersa literatura que se ha referido esencialmente a la descripción y a la distribución de especies (Rodríguez 1993, Hendrickx 1994).

Entre los primeros estudios que se tienen conocimiento para México, se encuentra el de los braquiuros recolectados por M. M. Verreaux en Mazatlán, Sinaloa que dio origen a la descripción de ocho especies nuevas (De Saussure 1853). Posteriormente, se producen una serie de expediciones norteamericanas de cobertura geográfica amplia, dentro de las cuales se efectúan diversos muestreos en el Pacífico mexicano. Entre esas expediciones se encuentran las de los buques *Hassler*, *Albatross*, las de la Academia de Ciencias de California, la Templeton Crocker, las de la Sociedad Zoológica de New York y las de Allan Hancock, entre otras. El proceso de determinación de los lotes biológicos producto de los muestreos, dio como resultado, excelentes contribuciones entre las que destacan las de Faxon (1893, 1895), Rathbun (1918, 1925, 1930, 1937), Crane (1937, 1947) Schmitt (1940), Garth (1940, 1958, 1961), Haig (1960, 1968) y Manning (1964, 1972a).

En México, a partir de 1980 el estudio de los estomatópodos y decápodos tiende a ampliarse en algunos litorales e islas como los del golfo de California y en algunos puntos de la costa oeste

de la península de Baja California (p. e., Chapa-Saldaña 1964, Carvacho 1980, De La Cruz 1987, Villalobos-Hiriart *et al.* 1989, Correa-Sandoval 1991, Hendrickx, 1992, 1993, Cantú-Díaz-Barriga 1993, Villalobos-Hiriart 2000, Hendrickx *et al.* 2002), que combinados con los diversos estudios efectuados por los investigadores del extranjero han permitido tener un amplio conocimiento del golfo (ver Brusca 1980, Schwartzlose y Hendrickson 1983, Hendrickx *et al.* 2002).

Asimismo, se han estado incorporando paulatinamente estudios sobre el Pacífico central y sur del país, por lo que hoy en día, sin ser todavía abundantes, existe una serie de trabajos que versan sobre los dos órdenes de crustáceos.

Así, para el caso de los estomatópodos se tienen estudios del Pacífico central mexicano (Salgado-Barragan e Illescas-Monterroso 1987, Landa-Jaime y Arciniega-Flores 1997, Illescas-Monterroso *et al.* 1991, Arciniega-Flores *et al.* 1998), del Pacífico sur (Sosa-Hernández *et al.* 1980, Hendrickx *et al.* 1997, Hendrickx y Vázquez-Cureño 1998, Barbosa-Ledesma y Gamboa-Contreras 2000, Barbosa-Ledesma *et al.* 2000), aquellos que contemplan a todo el Pacífico mexicano (Hendrickx y Salgado-Barragan 1991, Salgado-Barragán y Hendrickx 1998) o que consideran al Pacífico, golfo de México y mar Caribe mexicanos (Hendrickx y Salgado-Barragan 2002).

En lo que corresponde a los decápodos, existe una amplia bibliografía entre las que se encuentran las del Pacífico central (Nates-Rodríguez 1989, Schmidtsdorf-Valencia 1990, Alvarez-del Castillo *et al.* 1992, Landa-Jaime *et al.* 1997) y las del Pacífico sur (Sosa-Hernández *et al.* 1980, Hendrickx *et al.* 1997, Hendrickx y Vázquez-Cureño 1998) o las de carácter monográfico (Hendrickx 1987b, 1997, 1999).

El estudio que aquí se presenta sobre la carcinofauna de estomatópodos y decápodos de talasínidos a braquiuros del archipiélago de Revillagigedo y su comparación con los mismos grupos de crustáceos que habitan las zonas costeras de punta Mita, Nay., la bahía de Santiago, Manzanillo, Colima y dos islas cercanas al continente (Isabela y María Madre), pretende analizar el origen de las especies marinas que han colonizado al archipiélago de Revillagigedo.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. GENERAL

Con el inventario de especies de los ordenes Stomatopoda y Decapoda (exceptuando a los camarones *s.l.*) que habitan en el archipiélago de Revillagigedo, determinar la composición de especies e inferir sobre el origen de los colonizadores y su relación dentro del contexto del Pacífico Tropical Oriental.

1.4.2. ESPECÍFICOS

- 1.4.2.1. Compilar un listado de especies de los crustáceos estomatópodos y decápodos (de talasínidos a braquiuros) para el archipiélago de Revillagigedo, islas Isabela y

María Madre, así como para las localidades continentales de punta Mita y bahía de Santiago.

1.4.2.2. Analizar la composición y riqueza de especies del archipiélago de Revillagigedo, dos islas cercanas al continente (Isabela y María Madre) y dos áreas continentales de semejante latitud geográfica (punta Mita y bahía de Santiago).

1.4.2.3. Determinar cómo los crustáceos del archipiélago de Revillagigedo analizados, han logrado su colonización y el desarrollo de poblaciones que les permiten sobrevivir en las islas.

1.4.2.4. Con base en la composición y riqueza de especies del archipiélago de Revillagigedo, inferir acerca de las semejanzas y diferencias con otras islas oceánicas (Clipperton, del Coco y Galápagos) dentro del contexto regional del Pacífico Tropical Oriental.

1.5. OCÉANO PACÍFICO

El océano Pacífico es el más grande de todos los océanos. Su extensión latitudinal es muy variable y es máxima al nivel de los trópicos donde alcanza una anchura de más de 20 000 km desde el estrecho de Malaca a Panamá. La longitud meridional entre el estrecho de Bering y la Antártida es de aproximadamente 15 000 km (Tomczak y Godfrey 1994).

Entre las características más relevantes del piso oceánico del Pacífico está su extensa cadena montañosa, que en muchos puntos continúa activa tectónicamente y está intersectada por numerosas zonas de fractura que cortan profundamente las cimas de las montañas submarinas. Muchas de las montañas submarinas tienen evidencias de haber estado en la superficie en algún tiempo y haber tenido procesos de colonización biológica. Posteriormente, esas montañas se han hundido desde decenas hasta centenas de metros de la superficie (Hess 1946). Algunas de las montañas están establecidas en el Pacífico noroeste, como por ejemplo el Banco Stranger o Hurricane localizado a 370 km al suroeste de la isla Clarión con tan sólo 28 m de profundidad (Hubbs 1959) o el banco Shimada con 20-30 m de profundidad y ubicado en los 52° 02' N y 117° 30' W a 330 km al suroeste de Clarión (Bennett y Schaefer 1960).

Específicamente, el margen continental y la Zona Económica Exclusiva oeste de México, presentan una serie de bancos, cuencas, cañones, fosas, escarpes y trincheras generalmente paralelas al margen continental, así como una serie de zonas de fractura perpendiculares con características tectónicas que lo distinguen de otros márgenes continentales con profundidades desde decenas y centenas hasta los 6 000 metros (Calderón-Riveroll y Ness 1987). Estas estructuras entre otras representan barreras que confinan a los organismos a una estrecha área de plataforma continental impidiendo la migración de organismos bentónicos a través del piso oceánico. Sin embargo, muchas especies bentónicas han desarrollado mecanismos de dispersión a través de la superficie del mar para colonizar otras áreas utilizando las corrientes marinas y superando dichas barreras.

La circulación de las aguas del océano Pacífico presenta en la capa superior una serie de giros determinados básicamente por la circulación geostrofica. Entre ellos se encuentran el subpolar en el norte, el circumpolar en el sur, dos giros subtropicales y un complejo sistema en el centro o corrientes ecuatoriales (Tomczak y Godfrey 1994). Estas últimas corrientes y parte de los giros subtropicales del norte y del sur influyen en la distribución de los taxones que se analizan en este trabajo.

Por sus características oceanográficas, el área localizada entre la corriente de California en los Estados Unidos de América y México y la corriente de Humboldt o de Perú que se extiende dependiendo de la época del año, desde el sur de la península de Baja California o en la costa de cabo Corrientes, México (20° 24' N) hacia el sur a lo largo de la línea de costa cercana al Ecuador, presenta una temperatura superficial promedio del mar por arriba de los 25 °C (Figs. 2 y 3), lo que permite que soporte una biota tropical característica y sea considerada una de las áreas más productivas del mundo después de las áreas donde se presentan surgencias (Chávez y Barber 1987, Bakun *et al.* 1999).

1.5.1. Corriente de California

La corriente de California (CC) es un sistema complejo de masas de agua que provienen del norte y que son aportadas por la corriente Subártica. Al sur la limita la corriente Norecuatorial (Hickey 1979), con frentes transicionales que se desplazan hacia el norte o hacia el sur, dependiendo de los componentes del viento (i.e., fuerza, duración y dirección) que se relacionan con las presiones atmosféricas estacionales. La CC es particularmente compleja en su frontera sur, debido a la influencia de la masa de agua del golfo de California que es más caliente y densa, por lo que se forma una zona de transición estacional (Parés-Sierra *et al.* 1997).

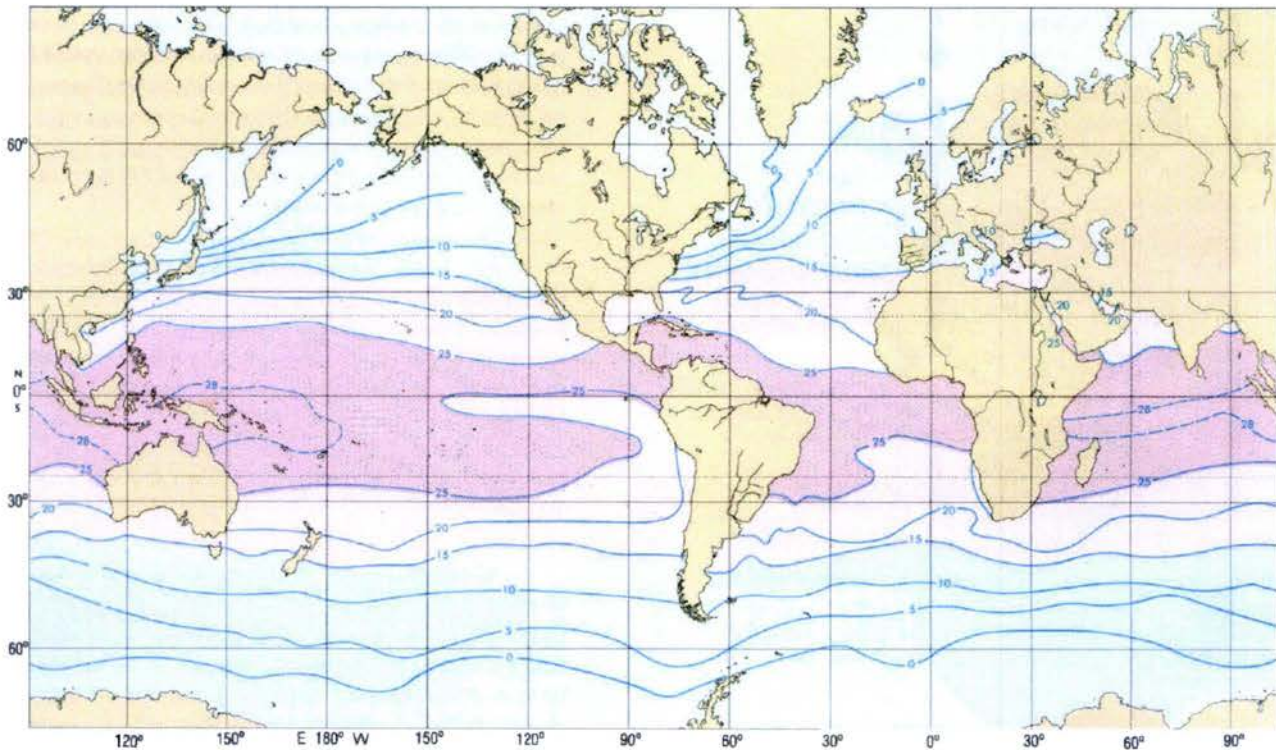


Fig. 2.- Isotermas superficiales medias de los océanos durante febrero.

Por sus características particulares y ubicación, las masas de agua de la corriente de California se dividen en: a) Zona del Dominio Subártico que se extiende de San Francisco a cabo Mendocino, E. U. A., b) Zona de Transición que se localiza al sur de California, E. U. A. y hasta frente al norte de Baja California, México aproximadamente entre los 35° y 30° N, y c) la Zona de Influencia Ecuatorial, frente a Baja California Sur desde punta Eugenia (27° 51' N) hasta cabo San Lucas (22° 53' N) (Tibby 1941, Dodimead *et al.* 1963, Roden 1971, Gómez y Vélez 1982).

La corriente de California presenta una serie de meandros, giros, remolinos, chorros, filamentos y frentes, debido a los vientos, la topografía costera y una compleja inestabilidad geofísica (Wyllie 1966, Hickey 1979, Parés-Sierra *et al.* 1997).

En términos generales, la CC tiene un flujo hacia el sur, que varía estacionalmente. Se puede dividir en dos grandes períodos. El primero se desarrolla cuando se intensifican los vientos noroestes (Hickey 1979), por lo que de enero a junio la CC es fuerte y se desplaza hacia el sur a una velocidad media de 12 cm s^{-1} y alcanza hasta los 25 cm s^{-1} (Wyllie 1966, Stevenson 1970, Roden 1972). En los primeros tres meses de este período, tiene una penetración muy sureña, más allá de los 20° N y desplaza a la mayor parte del agua de la corriente Norecuatorial. En julio, la CC disminuye su velocidad y se separa de la costa para doblar hacia el Pacífico Oeste a la altura de los 25° N y en ese momento alimenta a la corriente Norecuatorial (Stevenson 1970). La CC transporta aguas superficiales frías de 13° C en su porción norte, aproximadamente a la altura de las costas de California del Sur, E. U. A. En su trayectoria va aumentando su temperatura hasta alcanzar ocasionalmente los 25° C en cabo Corrientes, Jalisco, México. El proceso de transición del primer período al segundo es suave y se manifiesta a partir de una rotación gradual del viento. La presencia de la costa junto con el efecto del viento local generan un apilamiento de agua en la costa que forma una contracorriente, la cual varía en anchura, profundidad y separación de la costa, por lo que le han asignado los nombres de: corriente de Davidson, contracorriente del sur de California o corriente Submarina (Parés-Sierra *et al.* 1997). La velocidad de esta contracorriente es variable pero por lo general es menor a los 25 cm s^{-1} , aunque en su máxima magnitud alcanza hasta los 50 cm s^{-1} . En agosto, en la península de Baja California, la masa de agua de la contracorriente costera presenta un movimiento débil hacia el noroeste y para diciembre, el flujo está ubicado fuera de la costa con una velocidad muy débil. En este mismo período las masas de agua de la CC que fluyen al sur doblan hacia el oeste antes de llegar a los 20° N (Fig. 4) (Wirtki 1965).

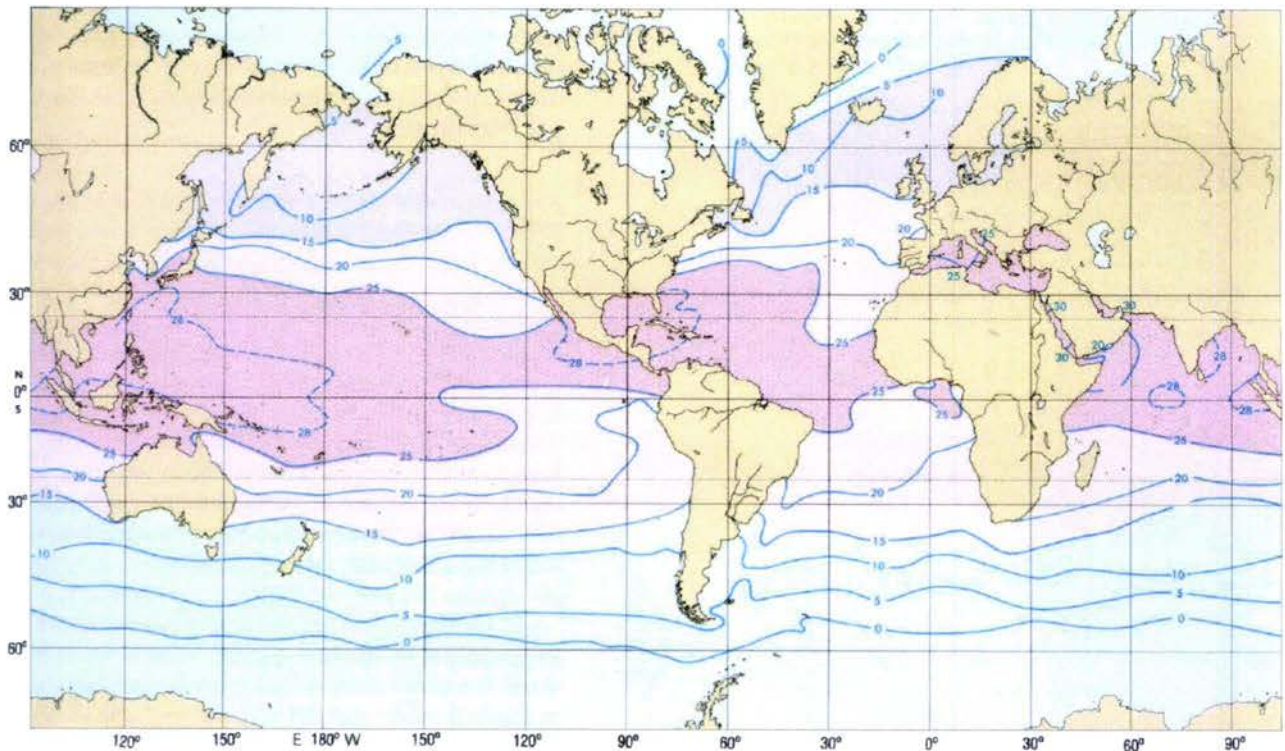


Fig. 3.- Isotermas superficiales medias de los océanos durante agosto.

1.6. PACÍFICO TROPICAL ORIENTAL

Tomando como referencia el piso oceánico, es posible lograr una división del océano Pacífico. Por el contrario, al considerar la capa superficial puede resultar difícil establecer las fronteras. Para el Pacífico Tropical Oriental (PTO) uno de los límites que es frecuentemente mencionado desde el punto de vista oceanográfico, se localiza entre las latitudes 20° S y 30° N y entre las longitudes 70° y 160° W. El polígono entre esas latitudes y longitudes es definido por la FAO como una zona de pesca homogénea y cubre los límites orientales del sistema de corrientes Ecuatoriales (Fiedler 1992). Dentro del mismo polígono, se encuentra también al llamado Pacífico Centro-Oriental, que se localiza desde los 01° 25' N, que es el límite sur de Colombia, hasta la bahía de Magdalena en la costa oeste de la península de Baja California, México en los 24° 30' N (Hendrickx 1995a). A nivel de superficie existen tres principales masas de agua superficiales: el agua Subtropical, el agua Tropical y el agua Ecuatorial.

La masa de agua Tropical, con temperatura media mayor o igual a 25 °C y salinidad media menor o igual a 34 ups, se establece en forma de banda, con una anchura que varía estacionalmente pero con su centro ubicado a lo largo de los 10° N, donde presenta su mayor temperatura y menor salinidad, debido al exceso de lluvia provocada por la Zona de Convergencia Intertropical (ZCI) que sobrepasa a la evaporación. La anchura de la masa de agua Tropical depende de la ubicación y fuerza de la masa de agua Subtropical que está relacionada con los desplazamientos sur y norte de la ZCI (Fiedler 1992). En la ZCI los vientos son débiles, pero no son totalmente regiones sin viento, ya que las condiciones de calma completa se encuentran durante no más de 30% del año (Tomczak y Godfrey 1994).

Las aguas superficiales del Pacífico Tropical Oriental interactúan con los vientos noroeste y sureste desde las zonas de presión alta, lo que permite que las aguas superficiales deriven en forma de bandas de diferente anchura y profundidad hacia el oeste, con el nombre de corrientes Norte y Sur Ecuatorial (Fiedler 1992). La respuesta de ambas corrientes a las variaciones del viento es rápida, presentándose fuertes cambios estacionales que alcanzan su mayor intensidad durante el invierno de sus respectivos hemisferios (Tomczak y Godfrey 1994). Tres corrientes en dirección opuesta también se presentan, las contracorrientes Norecuatorial y Surecuatorial y la corriente Interna Ecuatorial o también llamada corriente Subsuperficial o corriente de Cromwell (Wyrki 1965, Fiedler 1992).

1.6.1. Corriente Norecuatorial

En el hemisferio norte, la rama sur del giro subtropical que se conoce como corriente Norecuatorial (CNE), fluye hacia el oeste cerca de los 15°N (Tomczak y Godfrey 1994). En su inicio, esta corriente es alimentada por dos fuentes: la corriente de California y el agua tropical de la corriente Mexicana. La contribución de cada una de estas fuentes varía en el tiempo. Prácticamente de marzo a junio y en ocasiones hasta julio, la CNE es alimentada en un mayor porcentaje por la corriente de California (Fig. 4). De julio o de agosto a diciembre, cuando se desarrolla la contracorriente Norecuatorial (CCNE) y la corriente de California se aleja de la costa, la contribución del agua del Pacífico Tropical Oriental es más significativa y alimenta el flujo entre los 10°N y se extiende hasta los 20°N. Al término de este período, en el mes de transición (enero),

la CCNE comienza a desvanecerse y se extiende tan sólo hasta los 17°N (Wyrтки 1965). La CNE transporta cerca de 45 Sv, con velocidades de 0.3 ms^{-1} , adquiriendo su mayor fuerza en febrero (Tomczak y Godfrey 1994).

1.6.2. Corriente Surecuatorial

La corriente Surecuatorial (CSE) se encuentra centrada en el ecuador (Badan 1997) y, al igual que la corriente Norecuatorial, responde rápidamente a las variaciones del viento, lo que hace, a su vez, que presente fuertes variaciones estacionales. Su origen está en la corriente Oceánica de Perú, que dobla hacia el oeste aproximadamente a los 10°S y cruza el límite del ecuador en el este de las islas Galápagos (Finet 1991). La CSE es fuerte en agosto cuando alcanza velocidades de 0.6 ms^{-1} , con un transporte calculado en 155°W, de aproximadamente 27 Sv, para posteriormente decrecer a 7 Sv en febrero (Tomczak y Godfrey 1994).

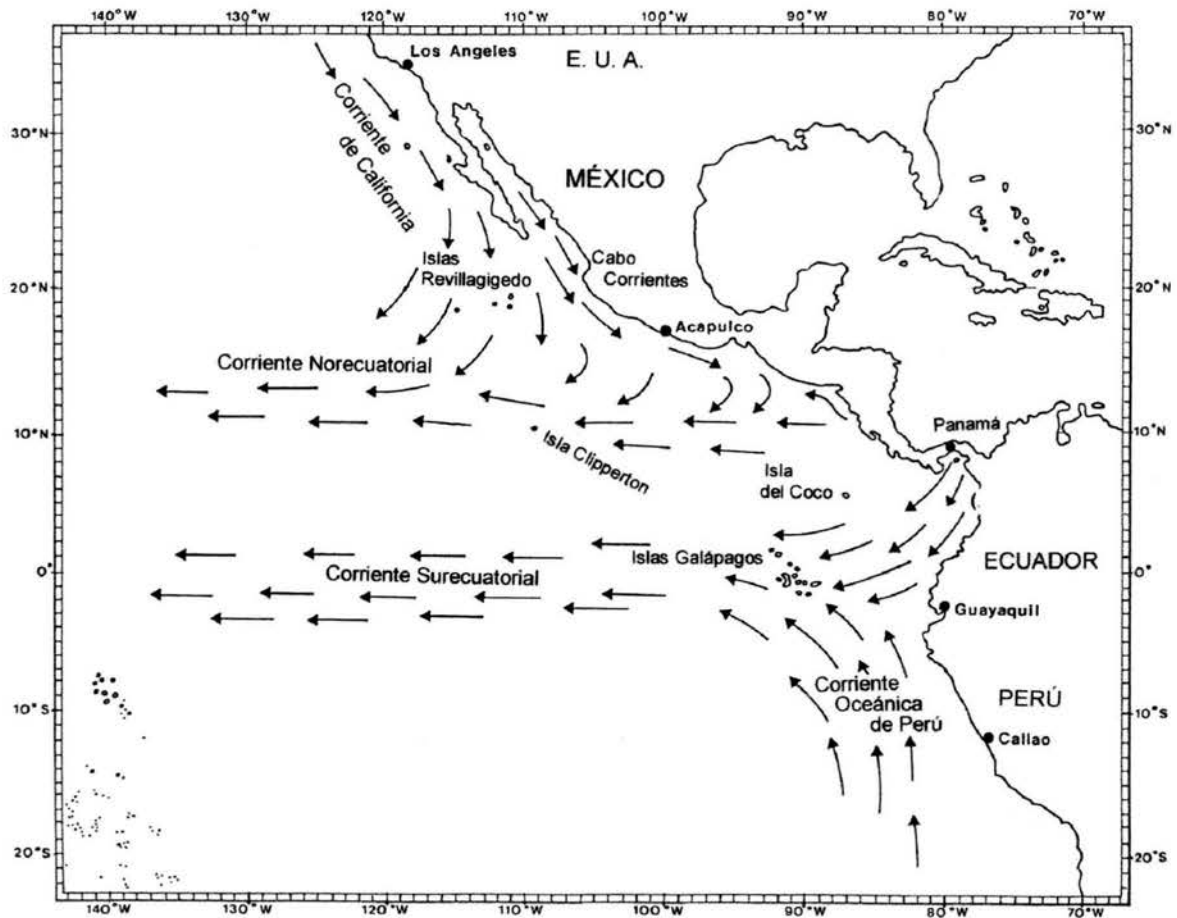


Fig. 4.- Corrientes oceánicas en el Pacífico Oriental durante el período de enero a mayo (adaptado de Kay 1991).

1.6.3. Contracorriente Norecuatorial

Un par de contracorrientes ecuatoriales se localizan cerca de los 5°, tanto norte como sur. La contracorriente Norecuatorial (CCNE) se forma en el Pacífico oeste en y alrededor de las

inmediaciones del Giro Mindanao. Es una corriente ubicada casi en su totalidad en los primeros 200 m de profundidad y transporta un promedio anual de 45 Sv en el oeste de los 135°E. Este transporte decrece al acercarse al Pacífico Oriental, donde tan solo lleva en promedio 10 Sv cuando pasa al este de las islas Galápagos (Tomczak y Godfrey 1994). En esta región se divide en dos ramales, uno gira por el sur para reunirse con la corriente Surecuatorial y el otro se dirige alrededor del domo de Costa Rica para posteriormente dirigirse a lo largo de Centroamérica y de México con el nombre de corriente de Costa Rica (CCR) y corriente Mexicana (CM) (Fig. 5), respectivamente (Badan 1997). La fuerza y la posición latitudinal de la contracorriente Norecuatorial varia estacionalmente. En un primer período, de febrero a abril, se restringe latitudinalmente a una banda corta que va de los 4 a los 6°N, con un transporte de tan sólo 15 Sv y una velocidad máxima en el oeste de 0.2 m s⁻¹. Al acercarse a las costas de América se desvanece en los 110°W. En su segunda fase, de mayo a junio, su flujo es más amplio y cubre de los 5°N a los 10°N con una velocidad de 0.4 a 0.6 m s⁻¹. En este período, su flujo en el oeste es alimentado tanto por el norte como por el sur.

1.6.4. Contracorriente Surecuatorial

La contracorriente Surecuatorial es una corriente superficial débil que se dirige hacia el este, con una velocidad menor a 0.3 m s⁻¹ en los 170°E; transporta aproximadamente 10 Sv y, al igual que la del hemisferio norte, es estacional y puede dejar de manifestarse durante varios meses (Tomczak y Godfrey 1994).

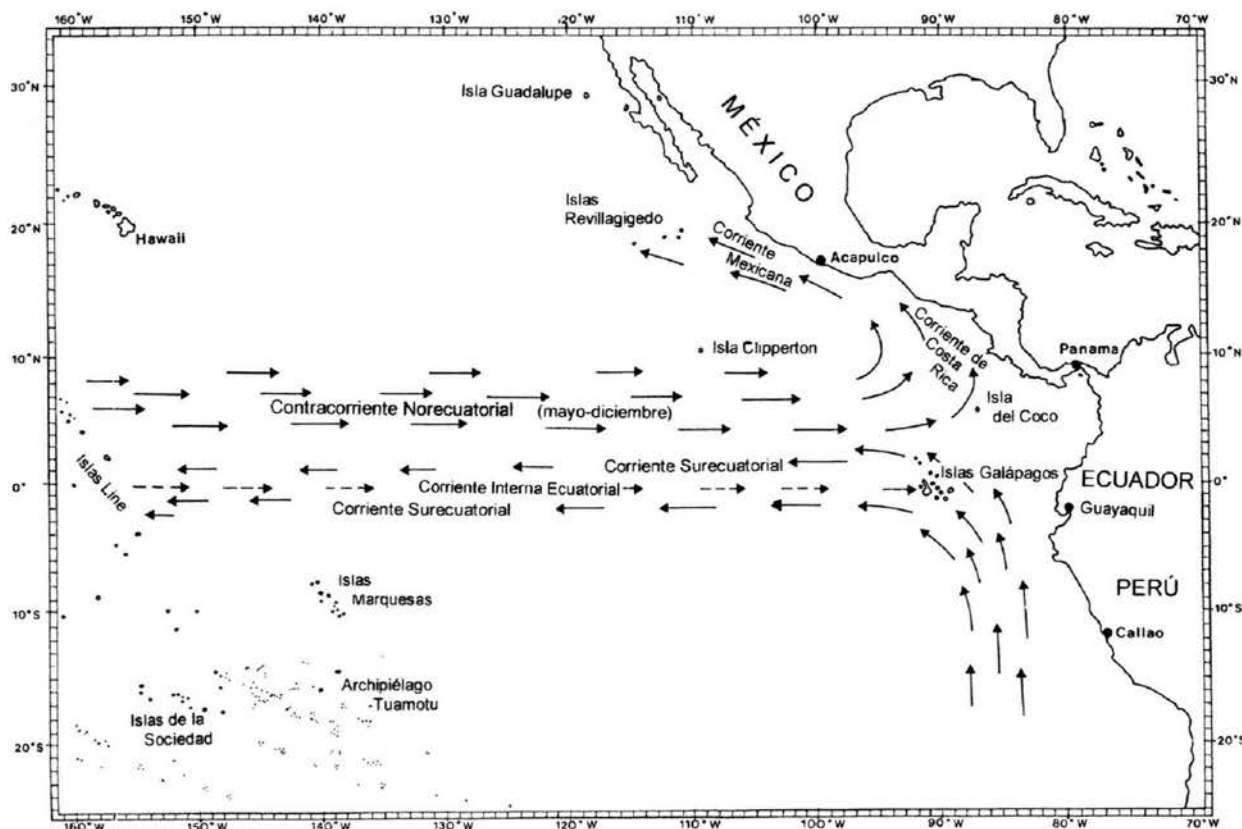


Fig. 5.- Corrientes ecuatoriales durante el período de mayo a diciembre (adaptado de Kay 1991).

1.6.5. Corriente Interna Ecuatorial

Las corrientes ecuatoriales contienen elementos superficiales y subsuperficiales, de tal forma que se presentan en forma laminar. La corriente subsuperficial con dirección este fue detectada en 1953 por Cromwell (Cromwell 1953). Hoy en día, esta corriente se conoce también con el nombre de corriente Interna Ecuatorial (CIE) y se ubica en el Pacífico Oeste entre los 200 y 400 m de profundidad, con un espesor de alrededor de 200 m y se extiende por más de unos 14 000 km, ligeramente hacia el sur del Ecuador y con una amplia anchura de 400 km. Conforme avanza hacia el Pacífico Oriental, asciende hasta una profundidad de 40 m o menos. La CIE presenta una velocidad alta ($>1.5 \text{ ms}^{-1}$) y como el flujo superficial por encima de ella es usualmente hacia el oeste, se establece una fricción de frontera que mantiene una mezcla, lo que debilita los gradientes de termoclina y conlleva a cierta homogeneidad en la columna de agua. El transporte de la CIE alcanza los 35-40 Sv y fluye fuertemente durante el período de enero a junio, debilitándose en julio-diciembre (Tomczak y Godfrey 1994, Badan 1997).

1.6.6. Zona de transición, Pacífico mexicano

En el Pacífico mexicano, en el polígono delimitado por la parte meridional de Baja California Sur, la boca del golfo de California, una línea trazada aproximadamente en los 15° N y el archipiélago de Revillagigedo, se establece una considerable variación oceanográfica con diferente duración y fuerza debido al cambio que presenta el régimen de los vientos. Por una parte, una de las ramas del denominado "Sistema de la Corriente de California" (Hickey 1979) influye sólo en la costa oeste de la península de Baja California o hasta la boca del golfo de California y latitudes menores, dependiendo de la situación de la convergencia intertropical. De igual forma, el desplazamiento de la rama noreste de la contracorriente Norecuatorial, denominada primero como corriente de Costa Rica y posteriormente corriente Mexicana, logra bañar la costa del Pacífico mexicano, tanto como la convergencia se localice al norte (Wirtki 1965, Eastropac 1972a, 1972b), formándose una zona de transición, con sus frentes norte y sur de posición variable dependiendo de la fuerza de ambos ramales (Gallegos-García *et al.* 1988, Fernández-Eguiarte *et al.* 1993).

2. ÁREA DE ESTUDIO

2.1. PUNTA MITA, NAYARIT

Punta Mita (20° 46' N y 105° 32' W) forma el límite norte de la bahía de Banderas y frente a ella se localiza un grupo de islas a las que, por su semejanza en disposición a las islas oceánicas Tres Marías, se les ha dado el nombre de las Tres Marietas (Fig. 6). Punta Mita es una punta rocosa que encuentra su origen en las estribaciones de la sierra de Vallejo. En promedio, la temperatura superficial del agua es de 23.7 °C durante el invierno, aumentando a 26.6 °C en primavera, 28.5 °C en el verano y descendiendo en el otoño a 26.8 °C (Salinas y Bourillón 1988).

Corral del Risco. La localidad de estudio era, al menos hasta 1993, una población de pescadores. El área muestreada es una de varias bahías pequeñas existentes en ese lugar. Su extremo norte se localiza en los 20° 46' 04" N y 105° 32' 17" W y el extremo sur en los 20° 45' 55" y 105° 32' 13" W. La bahía presenta una plataforma de arena y coral fuertemente erosionado; sobre éstos se encuentran pedazos de coral y rocas de diversos tamaños que han sido acarreados por la erosión del viento y corrientes sobre la costa. En el extremo sur se presentan las rocas de mayor tamaño, debido a que en esta zona se presenta un fuerte oleaje. Hacia el norte, la presencia de una cresta arrecifal a unos 200-275 m de la orilla actúa como una rompiente, lo que permite que el oleaje en baja mar barra suavemente esta porción de la bahía. En las bajamares pronunciadas, gran parte de la zona intermareal queda al descubierto, formándose abundantes charcas de marea. En el extremo norte, un cerro pequeño queda comunicado con la playa por un pasillo de rocas y a los lados de éste se observan a unos cuantos centímetros de la superficie, extensas manchas de coral vivo del género *Pocillopora*. Por el contrario, en las pleamares la comunicación del cerro con la orilla se interrumpe por más de dos metros de profundidad y la bahía en general recibe el fuerte impacto de las olas.

2.2. BAHÍA DE SANTIAGO, MANZANILLO, COLIMA

Se localiza entre los 19° 05', 19° 07' N y los 104° 21', 104° 23' W, está separada de punta Mita por 260 km y se delimita al este por punta Santiago y al oeste por punta Juluapan, con un área aproximada de 1390 ha. Pertenece al municipio de Manzanillo y colinda con la bahía de Manzanillo (Cepeda-Gutiérrez y Fernández-Gutiérrez 1985). El muestreo en esta bahía se localizó en el extremo oeste.

Punta Gorda-Laguna Juluapan. Corresponde a la zona de muestreo seleccionada para este estudio y se ubica al oeste de la bahía de Santiago en los 19° 06' 06" N y 104° 23' 59" W (Fig 7). La laguna o estero Juluapan, se comunica a la bahía de Santiago por una estrecha boca. La laguna presenta una superficie de 150 ha; el agua de la laguna depende del escurrimiento pluvial y del intercambio con el mar. La playa de esta zona es de arena de color oscuro y rocas de varios tamaños, debido a la disgregación de las rocas volcánicas del cerro adyacente. Sobre las rocas de la zona intermareal y submareal, se encuentran crecimientos de colonias del coral *Pocillopora*, las

que quedan a poca profundidad en baja mar. En uno de los muestreos en la zona intermareal rocosa, a las 13:30 hrs, las charcas de marea alcanzaron una temperatura del agua de 34 °C. Según Quijano y Vidaurri (1987) quienes realizaron una serie de observaciones de parámetros físico-químicos del agua, mencionan una oscilación de 23.5 °C en febrero a 31.0 °C en octubre.

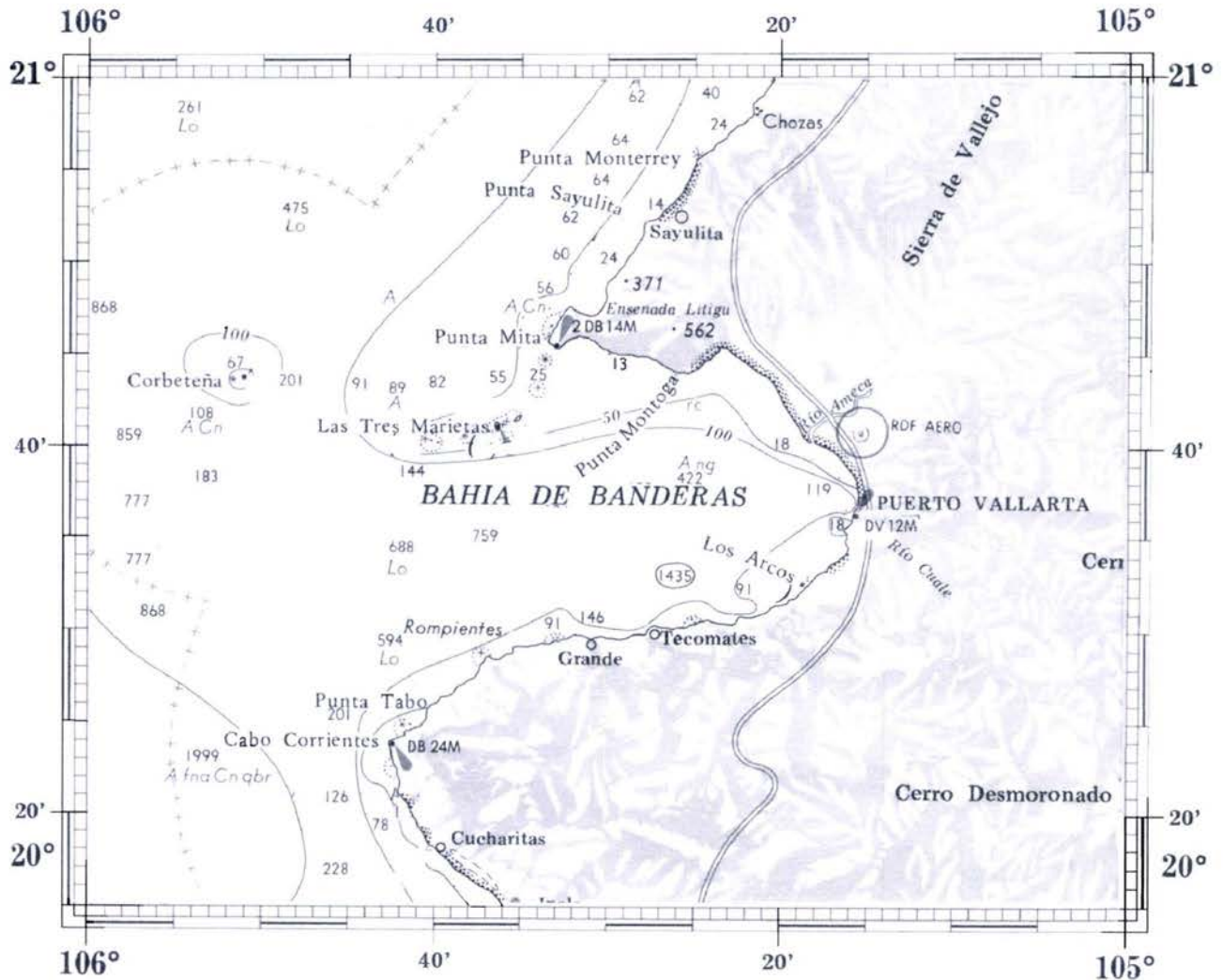


Fig. 6.- Ubicación geográfica de punta Mita, Nayarit (Secretaría de Marina 2000a, carta S. M. 400).

2.3. ISLA ISABELA

Situada a tan sólo 29.6 km de la costa más cercana y frente a la Barra de Mexcaltitlán, tiene alrededor de 2780 m de largo por 926 m de ancho. Su altura máxima es de 85 m, en el cerro Alfonso L. Herrera. Se localiza en los 21° 52' N y 105° 54' W. En su parte norte se encuentran varias rocas de las cuales las más prominentes son dos pináculos blanquecinos de 23 y 12 m de altura nombrados Las Monas (Fig. 8). Por su origen volcánico, presenta un cráter central con un

lago salino en su interior con un diámetro de 160 m y una profundidad máxima de 20 m. Gran parte de la costa de la isla está compuesta por zonas escarpadas y acantilados, los que abundan de la parte noroeste hacia el sur y sureste, algunos de los cuales se ven interrumpidos por las caletas y en el sur por las partes bajas. Se muestrearon dos localidades, ambas del lado este de la isla.

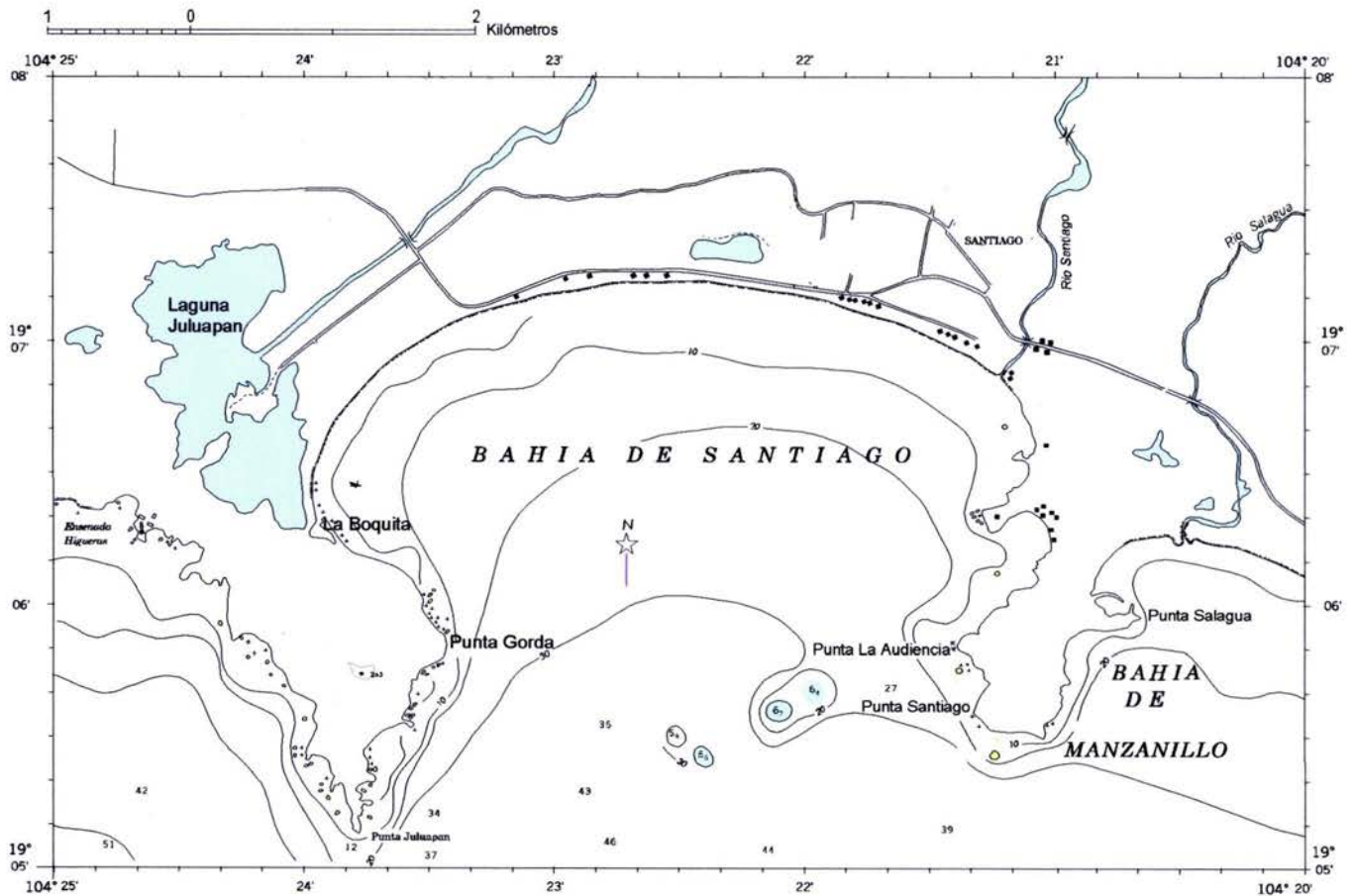


Fig. 7.- Ubicación geográfica de la bahía de Santiago, Manzanillo, Colima (profundidades en metros. Adaptada de Secretaría de Marina 2000b, carta S. M. 513).

Bahía "Iguana". Es denominada así por los pescadores y está delimitada al norte por una zona poco elevada de roca volcánica que, conforme se acerca al mar, forma pozas de marea y al sur por las faldas del cerro del Faro. La playa de esta bahía se descubre sobre una distancia de 15 m en marea baja. El piso está formado por roca volcánica, cubierta por arena y restos de coral. Hacia el mar se forma una plataforma de coral de unos 60 m y posteriormente un canal de aproximadamente 5-8 m de profundidad.

Playa Las Monas. Se localiza en la parte noreste de la isla. Esta playa se encuentra poco protegida y está expuesta a los vientos. Hacia el norte, la playa es estrecha debido a su fuerte pendiente y consecuentemente la zona intermareal es de poca extensión. El flujo de agua de la

corriente costera que baña la playa, se estableció en el momento del muestreo hacia el sur. La parte mas ancha de la playa se sitúa en su parte media donde la zona intermareal alcanza su mayor amplitud. Aquí, la zona intermareal es compuesta por coral muy erosionado. Cerca de la zona submareal, cuando desciende la marea, quedan al descubierto grandes manchas de coral *Pocillopora*. En la parte sur, la fuerte erosión ha formado amplias cavernas sobre el piso de coral, con la capa superior frágil.

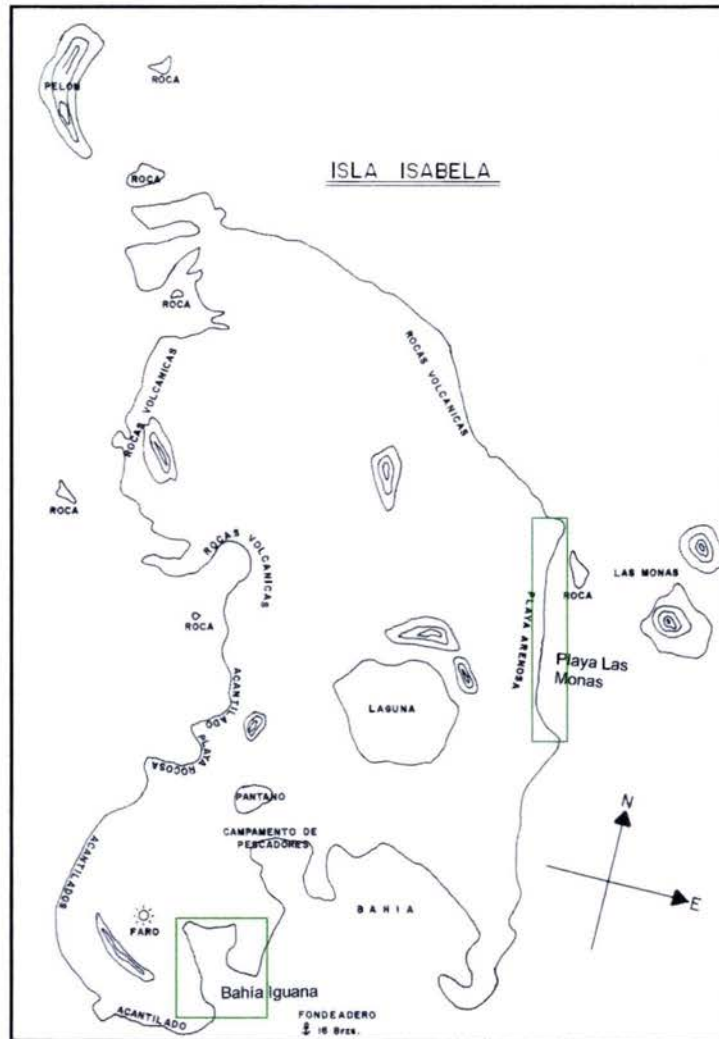


Fig. 8.- Isla Isabela y localidades de muestreo.

2.4. ISLA MARÍA MADRE

Se encuentra en la zona vestibular del golfo de California, a 94.6 km del continente entre el norte de San Blas, Nayarit y el sur de Los Conchos, y a 111 km de cabo Corrientes, Jalisco. Perteneció al archipiélago de las Tres Marías. Es de origen volcánico, y tiene el lado occidental caracterizado por acantilados y el lado oriental formado por bajos. El archipiélago está compuesto de cuatro islas: María Cleofas ($21^{\circ} 15' N$ y $106^{\circ} 16' W$), María Magdalena, situada al NW de

María Cleofas ($21^{\circ} 26' N$ y $106^{\circ} 26' W$), María Madre ($21^{\circ} 36' N$ y $106^{\circ} 35' W$) e isla San Juanico ($21^{\circ} 45' N$ y $106^{\circ} 42' W$), separada por un canal de 3.7 km al NW de María Madre (Secretaría de Gobernación y Secretaría de Marina 1987). El archipiélago de las Marías se extiende a lo largo de 74 km en dirección NW-SW (Fig. 9) (Secretaría de Marina 2002).

La isla María Madre es la mayor del grupo, se encuentra al NW de la isla María Magdalena, separadas por un canal de 7.4 km de ancho. Su pico más alto, situado cerca del centro de la isla, tiene 616 m de altura. Las localidades de muestreo en esta isla fueron las siguientes.

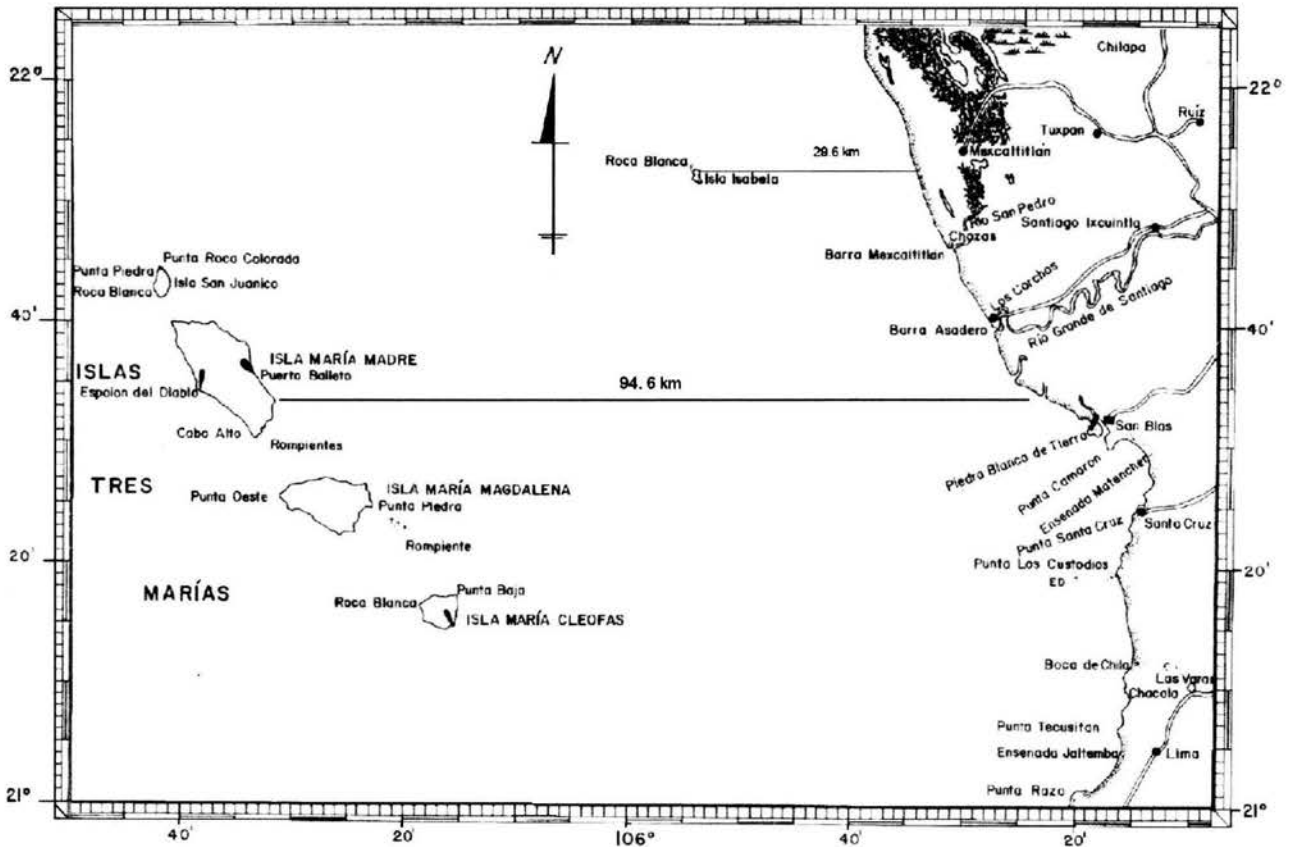


Fig. 9.- Islas Tres Marías y toponimia de la zona costera frontal (Secretaría de Marina 2000a, carta S. M. 400).

Puerto de Balleto. Es el lugar donde se encuentra el muelle para el embarque y desembarque de personas y provisiones. A un costado de este muelle, se colocaron varias trampas en profundidades de 8-10 m sobre un fondo de arena. Hacia el sur del puerto, entre el hospital y Morelos, se localiza una punta rocosa donde a poca profundidad existe una formación de coral.

Punta Morro. Situada hacia el norte de Balleto, es una estrecha zona solamente accesible por tierra en marea baja. Está compuesta de rocas provenientes de la erosión del monte adyacente. La zona circalitoral y parte de la franja intermareal están colonizadas por algas del género *Sargassum*.

La acción del oleaje en épocas de tormentas provoca importantes daños a las praderas por lo que es común encontrar grandes cantidades de algas que han recalado en la playa y entre las rocas de la franja supralitoral.

Papelillo. Es el nombre que le dan las autoridades y los colonos de la isla a una zona localizada en la porción este de la isla. Se caracteriza por ser una zona de fuerte oleaje, con el piso cubierto de rocas sobre un fondo de arena, quedando al descubierto pequeñas charcas de marea en las bajamares pronunciadas.

Punta Halcones. Se encuentra en la porción sur de la isla y es una playa de arena gruesa con pedazos de coral. La zona intermareal es amplia y está compuesta por una plataforma de coral fuertemente erosionado, que queda al descubierto en las bajamares pronunciadas. Algunos pequeños parches de coral *Pocillopora* vivo pueden observarse en la bajamar.

2.5. ARCHIPIÉLAGO DE REVILLAGIGEDO

El archipiélago de Revillagigedo, nombre asignado por el capitán James Colnett en 1798, en honor del Virrey de la Nueva España, Don Juan Vicente de Güemes Pacheco de Padilla, el Segundo Conde de Revillagigedo, es un grupo de cuatro islas: San Benedicto, Roca Partida, Socorro (Benito Juárez) y Clarión. Se localizan, tomando como referencia a San Benedicto, la más próxima a la costa, a 404 km de cabo Falso, Baja California Sur y a 545 km de cabo Corrientes, Jalisco. La isla Socorro, la mayor del grupo, se encuentra a 686 km de Manzanillo, Colima. El archipiélago es de origen volcánico y su formación se debe a la gran fractura de Clarión, la cual inicia a unos 3 700 km al oeste y después de pasar por la zona del archipiélago, se continúa con el macizo continental formando el Eje Volcánico Mexicano en el paralelo 20 (Bryan 1967, Velasco-Murgia 1982).

2.5.1. Isla Socorro

Es la mayor del grupo con un diámetro máximo de 16000 m en dirección NW-SE, y una superficie de 167000 m². Se ubica en los 18° 42' 57" N y los 110° 56' 33" W (Fig. 10). Allí se presenta un volcán principal, el Everman, que se inicia desde una profundidad de 4000 m y la cima se eleva 1050 m sobre el nivel del mar. De acuerdo a los datos de Bryan (1964), esta isla es la única en el archipiélago que está formada casi en su totalidad de traquita y riolita peralcalina en su superficie. La isla presenta una pequeña plataforma de poco menos de 1600 m de longitud en promedio; su temperatura ambiente media anual es de 25.3 °C y su precipitación media anual de 400 mm (López-Quiroz 1990). Los vientos predominantes son fuertes en la época de ciclones (mayo-octubre), los cuales cruzan o pasan cerca del área. Los datos mareográficos registran una marea del tipo mixta, con componentes diurnos y semidiurnos. Las localidades de muestreo fueron las siguientes.

Bahía Jorge Vargas Lozano. Se ubica en el extremo sur de la isla y se encuentra parcialmente protegida de los vientos. En su parte interna, existe una playa de menos de 50 m de ancho con un fondo formado por rocas volcánicas con un perfil irregular. En el centro se encuentra el muelle por el que se tiene acceso al Sector Naval. En el extremo oriental, se localiza una

pequeña caleta de aproximadamente 30 m de largo nombrada por la gente del sector "La Peruana" ($18^{\circ} 43' 18''$ N y $110^{\circ} 56' 58''$ W). Esta caleta presenta, después de la línea de rompiente hacia la costa, un sustrato formado de fragmentos de coral y de arena sobre roca volcánica. Algunas rocas grandes de hasta dos metros de altura han sido desprendidas por las intemperies.

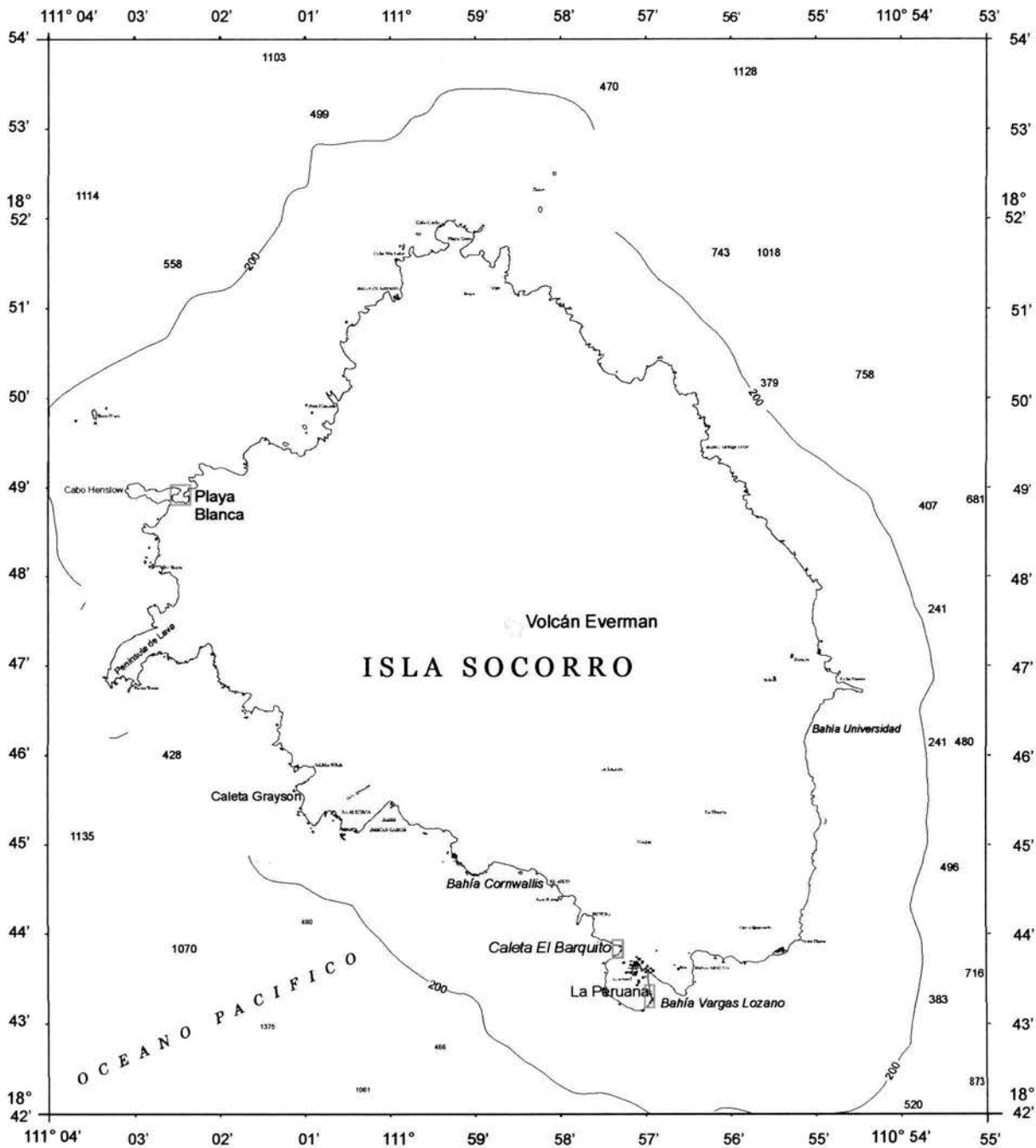


Fig. 10.- Ubicación de la isla Socorro y de las localidades de muestreo (profundidades en metros. Adaptada de Secretaría de Marina 2001a, carta S. M. 418).

Bahía Lucio Gallardo. Conocida también como "playa Gringos" o "caleta el Barquito", se localiza aproximadamente a 1 km al NW de las instalaciones del Sector Naval ($18^{\circ} 43' 47''$ N y $110^{\circ} 57' 15''$ W). En su extremo sur se encuentra una pequeña playa con una extensión de 20 m formada por fragmentos de coral y un perfil irregular de roca volcánica saliente. Al noreste se extiende una costa rocosa con numerosas pozas de marea, grietas y cavernas.

Playa Blanca. Es una ensenada que por su conformación parece una laguna. Se localiza al noroeste de la isla, junto al cabo Henslow, que es la parte más noroccidental de la isla. Es probable que su formación, tal como lo relata Velasco-Murguía (1982), se deba al fuerte oleaje y a los vientos del norte que lograron erosionar una parte del cerro. En el canal se desarrolló un banco de coral, con lo que se formó un frente arrecifal donde rompen las olas, por lo cual la ensenada es barrida suavemente por el agua, sobre todo en marea baja. La ensenada presenta un piso de rocas y arena, con grandes manchas de coral y una profundidad en general menor a los dos metros en bajamar.

Hacia la orilla este de la ensenada se encuentra una playa de arena blanca (que dio origen al nombre) y hacia el oeste la arena es de grano grueso. En una porción del sur, en nuestra tercera visita a la isla, en mayo de 1994 encontramos un pequeño arroyo de agua dulce que descendía del cerro.

2.5.2. Isla Clarión

Isla Clarión, fue descubierta en 1779 por José Camacho quien la llamó Santa Rosa. Es la más occidental de las cuatro islas que conforman el archipiélago ($18^{\circ} 22' N$ y $114^{\circ} 44' W$). Mide aproximadamente 9 km x 3.5 km, su eje mayor está orientado de este a oeste (Fig. 11) y se encuentra separada aproximadamente 396 km de la isla Socorro. En general, la costa es de acantilados, con la excepción de la bahía Azufre y la parte este del farallón de la Bandera. De acuerdo a Bryan (1967), Clarión presenta evidencias de al menos cinco erupciones. Las rocas volcánicas tienen una asociación de traquita basáltica alcalina, típica de islas oceánicas, con su actividad en el terciario tardío; sus rocas volcánicas son del Pleistoceno o anteriores. Presenta tres grandes elevaciones: el monte Gallegos (335 m), el pico de la Tienda (295 m) y el monte de la Marina (285 m) (Vivó-Escoto *et al.* 1975).

Bahía Azufre. Es la única bahía relativamente protegida de la isla. Se localiza al sur y está delimitada al este por el monte Farallón de la Bandera y al oeste por el monte Cresta del Gallo (Fig. 12). La bahía presenta un fuerte oleaje, por la porción oeste se realiza el desembarco; en la porción este se presenta una cresta de coral sobre rocas volcánicas, lo que crea una rompiente que permite que en marea baja, el oleaje bañe con menor violencia la zona, creándose abundantes charcas de marea y zonas descubiertas.

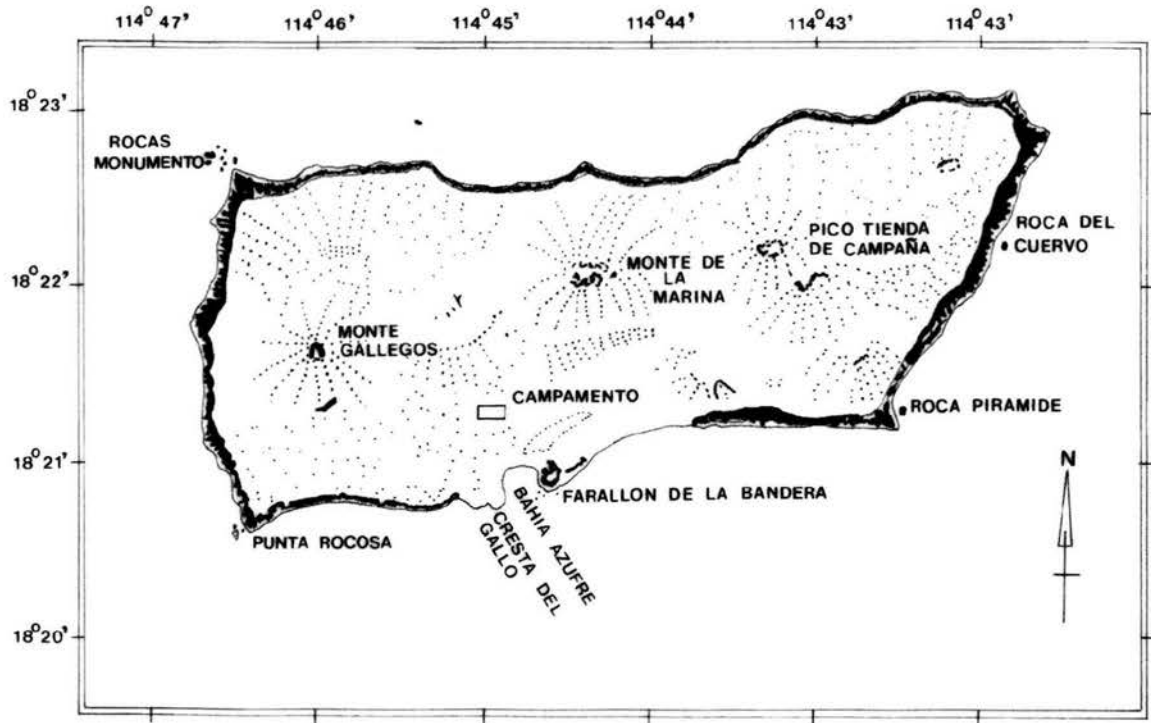


Fig. 11.- Ubicación y toponimia de la isla Clarión (de Richards y Brattstrom 1959).

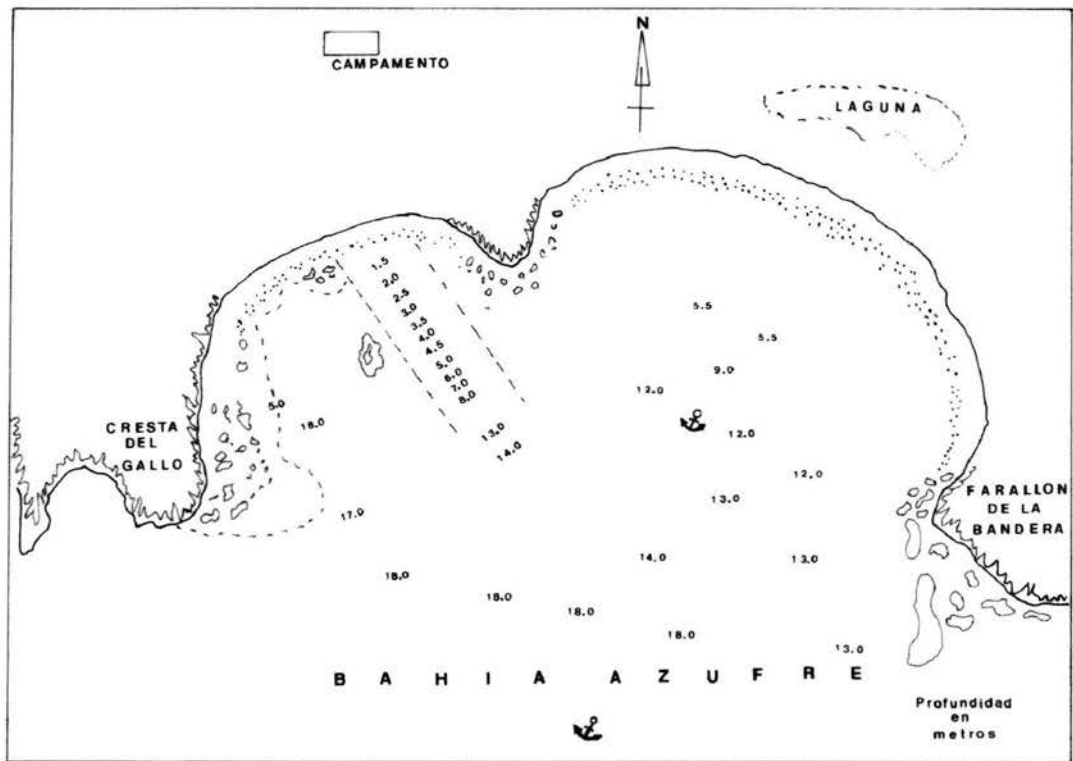


Fig. 12.- Bahía Azufre en isla Clarión.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

La información analizada en este trabajo procede de tres fuentes principales. La primera de dos muestreos efectuados por la Secretaría de Marina-Armada de México, uno en la isla Clarión (1982) y el otro en la isla María Madre (1985) (véase Hernández-Aguilera *et al.* 1986). Posteriormente, con el apoyo de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), a través de una materia de docencia denominada “Biología de Campo”, se realizaron muestreos en dos localidades continentales: punta Mita, Nayarit y bahía de Santiago en Manzanillo, Colima. Dentro de la Facultad de Ciencias, se contó con el apoyo logístico terrestre, laboratorios equipados para efectuar la determinación de especies y grupos de estudiantes. A través de un proyecto sometido a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y con el apoyo logístico marino de la Secretaría de Marina mediante un convenio de colaboración con la UNAM, se recolectó de nuevo en la isla Clarión, así como en la isla Socorro del archipiélago de Revillagigedo y en isla Isabela, Nayarit (Tabla 1). Para ubicar geográficamente los puntos de muestreo, se utilizó un geoposicionador portátil marca Trimble Navigation Ensign XL [excepto en isla Clarión (1982) y en isla María Madre (1985)].

La segunda fuente fue la revisión de parte del material recolectado en el archipiélago de Revillagigedo por las amplias expediciones de los Estados Unidos de Norte América y que se encuentra depositado en dos colecciones de los Estados Unidos de Norte América: el National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, en Washington D. C. (USNM) y el Natural History Museum of Los Angeles County, en Los Angeles, (LACM). La colección del LACM contenía ya durante esta revisión (1996) parte del material previamente depositado en las colecciones de la Allan Hancock Foundation (AHF). Algunos de los lotes revisados contienen especímenes que fueron determinados y catalogados en las colecciones respectivas, pero que no han sido incluidos en publicaciones científicas. Otros, fueron recolectados en diversos tiempos y expediciones y por varias razones no habían sido identificados a nivel de especie. Con el apoyo de la CONABIO (Proyectos FB02/P001/93 y FB384/H022/97), se pudo acceder a esas colecciones y principalmente a los registros de las islas Clarión, Socorro y María Madre.

La tercera fuente fue la información encontrada a lo largo de una amplia revisión bibliográfica que incluye las colecciones de literatura del Laboratorio de Invertebrados Bentónicos de la Unidad Académica Mazatlán del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, las bibliotecas de las colecciones de crustáceos de la Fundación Allan Hancock (todavía activa) y la de la Smithsonian Institution, así como las bibliotecas centrales de la Universidad de Texas A. & M. y la del Congreso en Washington, D. C. Asimismo, se obtuvieron referencias de otras bibliotecas, principalmente a través del Centro de Información Científica y Humanística (CICH) de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Los muestreos se efectuaron básicamente en tres sustratos. 1) En formaciones coralinas de *Pocillopora* y entre cabezas o restos de coral muerto del mismo, desde la zona intermareal a la circalitoral hasta una profundidad máxima de 8 m. 2) En playas arenosas se capturaron algunos organismos al buscar en madrigueras sobre la zona intermareal. 3) En playas rocosas de la zona intermareal, las recolectas se efectuaron en forma manual, al levantar rocas, guijarros y pedazos de

coral para capturar a los organismos que se encontraban debajo o entre ellos. Únicamente en la isla María Madre (punta del Morro) se utilizó una draga biológica rectangular de arrastre, de 40 cm x 78.5 cm de boca provista de una bolsa de 150 cm de largo y 0.2 cm de abertura de malla. En Puerto Balleto se colocaron trampas para cangrejo sobre un sustrato de arena y a una profundidad de 5 m.

Tabla 1.- Áreas visitadas y fechas de los muestreos efectuados. Se indica el intervalo de temperatura del agua superficial cuando este dato es disponible.

LOCALIDAD	FECHA	ESTACIÓN	T °C (agua)
ISLA ISABELA	08, 09/DIC./1992	OTOÑO	25-31
ISLA MARIA MADRE	18-24/ENE./1985	INVIERNO	
	29/JUN.-03/JUL./1991	VERANO	29-30
PUNTA MITA	13-14/MAR./1991	INVIERNO	24-25
	4-6/JUL./1992	VERANO	29-30
	26/NOV./1993	OTOÑO	30-31
BAHIA DE SANTIAGO	15-16/JUL./1989	VERANO	28-30
	16/NOV./1989	OTOÑO	28-31
ISLA SOCORRO	18-21/NOV./1989	OTOÑO	27-28
	22/MAY./1994	PRIMAVERA	23
ISLA CLARIÓN	20/JUN.-06/JUL./1982	PRIMAVERA- VERANO	24-26
	25/MAY./1994	PRIMAVERA	26-27

3.1. CLASIFICACIÓN

Para la ordenación de las categorías taxonómicas de los grupos de crustáceos estudiados se ha utilizado como base la clasificación propuesta por Martin y Davis (2001). Sin embargo, dentro de los decápodos, la amplia riqueza de géneros y especies (> 900) de los májidos (Fransozo y Negreiros-Fransozo 1997), así como la de los xántidos, calculada en 130 géneros y más de 1 000 especies (Powers 1977, Rice 1980, Serène 1984, Schubart *et al.* 2000), aunado a los pocos estudios sobre filogenia molecular, desarrollo larval y registros fósiles (Schweitzer 2000), hace difícil todavía por el momento, ubicar a todos los taxones genéricos o supra-genéricos dentro de determinadas familias (F. Marques com. per. octubre de 2002). Por tal motivo, ambos grupos se tratan todavía como familias de acuerdo a la clasificación de Bowman y Abele (1982), pero es claro que en un futuro, probablemente cercano, ambos taxones se podrán dividir de una forma convincente.

3.2. PROCESO DE LA INFORMACIÓN

A las especies reconocidas se les asigno diferentes atributos (i.e., continental, islas de plataforma continental, isla oceánica), para posteriormente hacer un análisis de agrupamiento de acuerdo a esos atributos. Asimismo, se utilizó el coeficiente de similitud de Sorensen que considera presencia, ausencia y especies comunes entre dos áreas (Magurran 1987). Los datos fueron compilados en una matriz de similitud (Pielou 1992), asignando arbitrariamente cuatro intervalos de similitud: ≥ 0.80 = alta, 0.60 a 0.79 = moderadamente alta, 0.40 a 0.59 = media y ≤ 0.39 = baja.

$$\text{Índice de similitud} = 2j / (a + b)$$

donde: j = número de especies comunes, a y b = número de especies que se encuentran en una u otra área.

El material recolectado a lo largo de este estudio (Anexo 1) se presenta de acuerdo con la clasificación actualmente reconocida para los crustáceos, con las restricciones ya mencionadas. Para cada especie o subespecie considerada, se proporciona la siguiente información: 1) género, especie, autor y año de la descripción, 2) una sinonimia limitada basada en la literatura consultada, 3) una lista completa del material examinado, incluyendo el número de especímenes por sexo, la longitud y anchura del caparazón (escudo cefálico en ermitaños) que es expresada en milímetros, 4) la localidad tipo, según la información consignada en la etiqueta que acompaña a los ejemplares (material tipo) revisados en los museos y la que menciona la literatura para los diferentes tipos no revisados, 5) el hábitat del material recolectado, agregando el que se menciona en la literatura consultada, y 6) la distribución geográfica mencionada en la literatura. Para este último apartado, dado que una gran proporción de las especies recolectadas tienen su límite de distribución geográfica en localidades de la costa Oeste de la península de Baja California o en el golfo de California, en el anexo 2 se dan las posiciones geográficas de algunas de esas localidades, considerando para las islas y ciertos puntos costeros, las balizas de señalamiento marítimo o en el mejor de los casos, los faros (Secretaría de Marina 1996, 2002).

Parte del material recolectado durante los muestreos de la Facultad de Ciencias, UNAM, ha quedado depositado en la Colección Carcinológica de referencia de la Dirección General Adjunta de Investigación y Desarrollo de la Secretaría de Marina en la Ciudad de México (SMIOM). El complemento en la colección biológica de Estudio y Conservación de la Naturaleza, A. C.

Las especies del género *Trapezia* fueron determinadas antes de la publicación del trabajo de revisión de Castro (1996), con quien se mantuvo una serie de intercambios de apreciaciones (1994-1995). Desafortunadamente, todo el material biológico quedó depositado en la colección de referencia de la SMIOM, colección que ha permanecido en constante cambio de ubicación por lo que no ha sido posible, hasta el momento, poder efectuar una reidentificación. Por lo que es posible que en el material se localicen también *T. corallina* (Gerstaecker, 1857) y *T. formosa* Smith, 1869.

Para efectuar la comparación y el análisis entre las riquezas de especies que habitan en las islas del Pacífico Tropical mexicano, así como las islas oceánicas del Pacífico Tropical Oriental, se

calculó el perímetro de cada isla y la suma de los perímetros individuales, para el caso de los archipiélagos, utilizando cartas de navegación o geográficas, por lo que el perímetro que ha resultado, es tan sólo aproximado.

3.3. ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

LC Longitud del caparazón (en mm)

AC Anchura del caparazón (en mm)

LT Longitud total (en mm)

LE Longitud del escudo (en mm)

AE Anchura del escudo (en mm)

Juv. Ejemplar juvenil

Oví. Hembra ovígera

Col. Colector

Cat. Catálogo

AHF Fundación Allan Hancock

AMNH Museo Americano de Historia Natural

BMNH Museo Británico de Historia Natural

LACM Museo de Historia Natural del Condado de Los Angeles, California

MCZ Museo de Zoología Comparada, Universidad de Harvard

MNHN Museo Nacional de Historia Natural, París

MNYZS Museo de la Sociedad Zoológica de New York

MZSL Museo de la Sociedad Zoológica de Londres

PMYU Museo Peabody de la Universidad de Yale

SDM Museo de Historia Natural de San Diego

TM Museo Cívico i naturali de Torino

USNM Museo Nacional de los Estados Unidos, Smithsonian

4. RESULTADOS

4.1. ESPECIES DETERMINADAS EN LOS MUESTREOS

Considerando a los muestreos efectuados se reconocieron 94 especies, que están ubicadas en 62 géneros y 23 familias (Tabla 2). Tres familias presentaron la mayor riqueza de especies: la Xanthidae con 28 especies (29.7% del total) y 21 géneros (33.9% del total), la Majidae con 14 especies (14.8%) y 10 géneros (16.1%) y la Porcellanidae con 19 especies (20.1%) y 3 géneros (4.8%) (Tabla 3).

Al ubicar a los tres conjuntos de especies reconocidos (bahías continentales, islas cercanas a la costa e islas oceánicas), la mayor riqueza se presenta en el continente con 70 especies, seguida de las dos islas cercanas al continente con 64 especies y la menor riqueza se ubica en las dos islas oceánicas con 56 especies.

4.1.1. Especies reconocidas en las dos áreas continentales

Las dos áreas costeras continentales suman en conjunto 70 especies, de las cuales 54 se ubicaron en punta Mita y 55 en la bahía de Santiago (Tabla 4). Treinta y ocho especies (54.2%) fueron comunes a las dos áreas. Una especie de cangrejo ermitaño, *Trizopagurus magnificus*, solamente se recolectó en la bahía de Santiago en un sustrato arenoso. En los porcelánidos, de las tres especies del género *Megalobrachium* capturadas, dos: *M. festai* (entre los intersticios de coral vivo y muerto así como dentro de las galerías de poliquetos) y *M. sinuimanus* (en coral) se ubicaron tanto en punta Mita como en la bahía de Santiago; la tercer especie, *M. garthi*, se recolectó en la bahía de Santiago (en esqueletos de coral). *Pachycheles calculosus* y *Petrolisthes armatus* fueron exclusivas de la zona costera. En la familia Majidae, *Epialtoides paradigmus* y *Euconetops lucasi* amplían su distribución geográfica en este estudio hasta punta Mita, Nayarit. El límite sur de la primer especie de acuerdo a Garth (1958) era en isla María Magdalena y para la segunda especie, Hendrickx (1999) la reportó sobre la línea de costa de Mazatlán, Sinaloa. Otros májidos *Mithrax armatus* y *Pelia pacifica* fueron especies exclusivas de la bahía de Santiago. En los portúnidos, dos especies se recolectaron en la zona costera, *Callinectes arcuatus* en la bahía de Santiago y *Portunus xantusii xantusii* en punta Mita. En los Xanthidae, *Paraxanthias taylori*, una especie de aguas templadas, se localizó únicamente en punta Mita.

4.1.2. Especies reconocidas en las dos islas cercanas al continente

En lo que corresponde a las dos islas cercanas al continente, se descubrieron 64 especies, 33 en Isabela y 61 en María Madre. De las especies reconocidas en la isla Isabela, sólo tres no están en María Madre: *Petrolisthes agassizii*, *Globopilumnus xantusii* y *Menippe* af. *obtusa*, por lo que 30 especies fueron comunes a las dos islas (46.9%). Los resultados muestran una clara afinidad entre especies de estas islas y las localidades de la zona costera ya que una gran proporción de las 64 especies insulares también fueron reconocidas en la costa. Destaca en estas dos islas la presencia de *Axianassa mineri* de la familia Laomediidae, especie que fue dada a conocer en 1931 por Boone con un ejemplar capturado en las islas Perlas, Panamá y que después de 67 años se vuelven a capturar especímenes, un macho en la isla Isabela y otro en la isla María Madre (Hernández-Aguilera 1998).

Tabla 2.- Especies determinadas a partir de los muestreos entre 1982-1994.

PM= punta Mita, BS= bahía de Santiago, IIs= isla Isabela, IMM= isla María Madre, IS= isla Socorro, IC= isla Clarión.

T A X O N	L O C A L I D A D					
	PM	BS	IIs	IMM	IS	IC
GONODACTYLIDAE Giesbrecht, 1910						
1. <i>Neogonodactylus stanschi</i> (Schmitt, 1940)	+	+	+	+	-	-
2. <i>Neogonodactylus zaca</i> (Manning, 1972)	+	-	-	-	+	+
PSEUDOSQUILLIDAE Manning, 1967						
3. <i>Pseudosquilla adialta</i> Manning, 1964	+	+	-	+	+	+
CALLIANASSIDAE Dana, 1852						
4. <i>Biffarius debilis</i> Hernández-Aguilera, 1998	+	-	-	-	+	+
5. <i>Corallichirus xuthus</i> (Manning, 1988)	-	+	-	+	+	+
CALLIANIDEIDAE Kossmann, 1880						
6. <i>Callianidea laevicauda</i> Gill, 1859	+	+	-	+	+	+
LAOMEDIIDAE Borradaile, 1903						
7. <i>Axianassa mineri</i> Boone, 1931	-	-	+	+	-	-
PALINURIDAE Latreille, 1802						
8. <i>Panulirus penicillatus</i> (Olivier, 1791)	-	-	-	-	+	+
PORCELLANIDAE Haworth, 1825						
9. <i>Megalobrachium festai</i> (Nobili, 1901)	+	+	-	-	-	-
10. <i>Megalobrachium garthi</i> Haig, 1957	-	+	-	-	-	-
11. <i>Megalobrachium sinuimanus</i> (Lockington, 1878)	+	+	+	+	-	-
12. <i>Pachycheles biocellatus</i> (Lockington, 1878)	+	+	+	+	+	+
13. <i>Pachycheles calcosus</i> Haig, 1960	+	+	-	-	-	-
14. <i>Pachycheles panamensis</i> Faxon, 1893	+	+	-	-	+	-
15. <i>Pachycheles spinidactylus</i> Haig, 1957	+	+	-	-	+	-
16. <i>Petrolisthes agassizii</i> Faxon, 1893	+	+	+	-	-	-
17. <i>Petrolisthes armatus</i> (Gibbes, 1850)	+	-	-	-	-	-
18. <i>Petrolisthes crenulatus</i> Lockington, 1878	+	+	+	+	-	-
19. <i>Petrolisthes edwardsii</i> (de Saussure, 1853)	+	+	+	+	+	+
20. <i>Petrolisthes glasselli</i> Haig, 1957	-	-	-	+	+	+
21. <i>Petrolisthes gracilis</i> Stimpson, 1859	-	-	-	+	-	-
22. <i>Petrolisthes haigae</i> Chace, 1962	+	+	+	+	+	+
23. <i>Petrolisthes hians</i> Nobili, 1901	+	+	+	+	+	+
24. <i>Petrolisthes lewisi</i> (Glassell, 1936)	+	+	+	+	-	-
25. <i>Petrolisthes nobilii</i> Haig, 1960	+	-	+	+	-	-
26. <i>Petrolisthes ortmanni</i> Nobilii, 1901	+	-	+	+	-	-
27. <i>Petrolisthes tonsorius</i> Haig, 1960	-	-	+	+	+	+
COENOBITIDAE Dana, 1851						
28. <i>Coenobita compressus</i> H. Milne Edwards, 1837	+	+	-	+	+	-
DIOGENIDAE Ortmann, 1892						
29. <i>Calcinus californiensis</i> Bouvier, 1898	+	+	+	+	+	-
30. <i>Calcinus explorator</i> Boone, 1932	+	+	-	+	+	+
31. <i>Clibanarius panamensis</i> Stimpson, 1859	-	+	-	+	-	-
32. <i>Dardanus sinistripes</i> (Stimpson, 1859)	-	-	-	+	-	-
33. <i>Trizopagurus magnificus</i> (Bouvier, 1898)	-	+	-	-	-	-

Continúa tabla 2.....

T A X O N	L O C A L I D A D					
	PM	BS	Ils	IMM	IS	IC
DYNOMENIDAE Ortmann, 1892						
34. <i>Dynomene ursula</i> Stimpson, 1860	-	-	-	+	-	-
CALAPPIDAE Milne Edwards, 1837						
35. <i>Hepatella amica</i> Smith, 1869	-	-	-	+	-	-
LEUCOSIIDAE Samouelle, 1819						
36. <i>Uhlias ellipticus</i> Stimpson, 1871	-	-	-	-	+	-
MAJIDAE Samouelle, 1819						
37. <i>Acanthonyx petiverii</i> H. Milne Edwards, 1834	+	-	-	+	-	-
38. <i>Epialtoides paradigmus</i> Garth, 1958	+	-	-	-	-	-
39. <i>Eucinetops rubellula</i> Rathbun, 1923	-	-	-	-	-	+
40. <i>Eucinetops lucasi</i> Stimpson, 1860	+	-	-	-	-	-
41. <i>Herbstia camptacantha</i> (Stimpson, 1860)	-	-	-	+	+	-
42. <i>Herbstia tumida</i> (Stimpson, 1871)	-	-	-	-	+	+
43. <i>Microphrys platysoma</i> (Stimpson, 1860)	+	+	-	+	+	+
44. <i>Mithrax (Mithraculus) denticulatus</i> Bell, 1835	+	+	+	+	+	-
45. <i>Mithrax (Mithrax) armatus</i> de Saussure, 1853	-	+	-	-	-	-
46. <i>Pelia pacifica</i> A. Milne Edwards, 1875	-	+	-	-	-	-
47. <i>Pitho picteti</i> (de Saussure, 1853)	-	+	-	+	+	-
48. <i>Pitho sexdentata</i> Bell, 1835	-	-	-	-	-	+
49. <i>Teleophrys cristulipes</i> Stimpson, 1860	+	+	-	+	+	+
50. <i>Thoe sulcata sulcata</i> Stimpson, 1860	+	+	+	+	+	+
AETHRIDAE Dana, 1851						
51. <i>Aethra scutata</i> Smith, 1869	-	-	-	+	-	-
DAIRIDAE Ng y Rodriguez, 1986						
52. <i>Daira americana</i> Stimpson, 1860	+	+	+	+	+	+
PORTUNIDAE Rafinesque, 1815						
53. <i>Callinectes arcuatus</i> Ordway, 1863	-	+	-	-	-	-
54. <i>Portunus xantusii xantusii</i> (Stimpson, 1860)	+	-	-	-	-	-
GONEPLACIDAE MacLeay, 1838						
55. <i>Acidops fimbriatus</i> Stimpson, 1871	-	-	-	+	-	-
XANTHIDAE MacLeay, 1838						
56. <i>Cataleptodius occidentalis</i> (Stimpson, 1871)	-	+	-	-	-	+
57. <i>Cycloxanthops vittatus</i> (Stimpson, 1860)	-	-	-	-	+	+
58. <i>Domecia hispida</i> Eydoux y Souleyet, 1842	+	+	+	+	+	+
59. <i>Epixanthus tenuidactylus</i> (Lockington, 1877)	+	+	+	+	+	-
60. <i>Eriphia squamata</i> Stimpson, 1859	+	+	+	+	-	-
61. <i>Eurypanopeus planissimus</i> (Stimpson, 1860)	-	-	-	+	-	-
62. <i>Eurypanopeus planus</i> (Smith, 1869)	-	+	-	+	-	-
63. <i>Globopilumnus xantusii</i> (Stimpson, 1860)	-	+	+	-	-	-
64. <i>Heteractaea lunata</i> (H. Milne Edwards y Lucas, 1843)	+	+	+	+	+	-
65. <i>Liomera (Liomera) cinctimana</i> (White, 1847)	+	+	+	+	+	+
66. <i>Lophoxanthus lamellipes</i> (Stimpson, 1860)	+	-	-	+	-	+
67. <i>Menippe</i> af. <i>obtusa</i> Stimpson, 1859	-	-	+	-	-	-

Continúa tabla 2.....

T A X O N	L O C A L I D A D						
	PM	BS	Ils	IMM	IS	IC	
68. <i>Microcassiope xantusii xantusii</i> (Stimpson, 1871)	+	+	+	+	+	+	
69. <i>Ozium perlatus</i> Stimpson, 1860	+	-	-	+	+	+	
70. <i>Ozium verreauxii</i> de Saussure, 1853	-	-	-	+	+	-	
71. <i>Panopeus mirafloresensis</i> Abele y Kim, 1989	-	+	-	-	+	-	
72. <i>Paractaea sulcata</i> (Stimpson, 1860)	+	-	-	+	+	-	
73. <i>Paraxanthias insculptus</i> (Stimpson, 1871)	+	+	-	+	-	-	
74. <i>Paraxanthias taylori</i> (Stimpson, 1861)	+	-	-	-	-	-	
75. <i>Pilumnus pygmaeus</i> Boone, 1926	+	+	+	+	+	-	
76. <i>Platyactaea dovii</i> (Stimpson, 1871)	+	+	-	+	-	-	
77. <i>Platypodiella gemmata</i> (Rathbun, 1902)	+	-	-	-	-	+	
78. <i>Platypodiella rotundata</i> (Stimpson, 1860)	+	-	+	+	-	+	
79. <i>Trapezia digitalis</i> Latreille, 1825	+	+	+	+	+	+	
80. <i>Trapezia ferruginea</i> Latreille, 1825	+	+	+	+	+	+	
81. <i>Xanthodius cooksoni</i> (Miers, 1877)	-	-	-	-	+	+	
82. <i>Xanthodius sternberghii</i> Stimpson, 1859	+	+	+	+	-	-	
83. <i>Xanthodius stimpsoni</i> (A. Milne Edwards, 1879)	+	+	+	+	+	-	
CRYPTOCHIRIDAE Paulson, 1875							
84. <i>Hapalocarcinus marsupialis</i> Stimpson, 1859	-	+	-	+	+	-	
OCYPODIDAE Rafinesque, 1815							
85. <i>Ocypode occidentalis</i> Stimpson, 1860	-	+	-	-	-	-	
GECARCINIDAE MacLeay, 1838							
86. <i>Gecarcinus planatus</i> Stimpson, 1860	-	-	-	+	+	+	
87. <i>Gecarcinus quadratus</i> de Saussure, 1853	-	+	-	+	-	-	
GRAPSIDAE MacLeay, 1838							
88. <i>Geograpsus lividus</i> (H. Milne Edwards, 1837)	-	+	-	+	+	+	
89. <i>Grapsus grapsus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	
90. <i>Pachygrapsus minutus</i> A. Milne Edwards, 1873	-	-	-	-	+	+	
91. <i>Pachygrapsus transversus</i> (Gibbes, 1850)	+	+	+	+	+	+	
92. <i>Planes cyaneus</i> Dana, 1851	-	-	-	-	-	+	
PLAGUSIIDAE Dana, 1851							
93. <i>Percnon abbreviatum</i> (Dana, 1851)	-	-	-	-	+	+	
94. <i>Percnon gibbesii</i> (H. Milne Edwards, 1853)	-	+	-	+	-	+	
94	TOTAL DE ESPECIES						
	54	55	33	61	48	40	
	70		64		56		

En los porcelánidos, el género *Megalobrachium* está presente en las dos islas con *M. sinuimanus*. La especie *Petrolisthes gracilis*, muy común en el golfo de California, se capturó en cuatro localidades de María Madre. La presencia de *Petrolisthes tonsorius* en Isabela y María Madre indica su preferencia insular, ya señalada por Haig (1960). En los muestreos, seis especies fueron exclusivas para la isla María Madre: *Dardanus sinistripes*, *Dynomene ursula*, *Hepatella amica*, *Aethra scutata*, *Acidops fimbriatus* y *Eurypanopeus planissimus*. La especie *Menippe* aff. *obtusa* fue determinada a partir de un ejemplar juvenil con sus caracteres taxonómicos poco definidos por lo que se necesita comparar con otros ejemplares de *M. obtusa* para confirmar su identificación. El límite norte es hasta Los Negritos, Colombia (Hendrickx 1995c).

La única especie de la familia Ocypodidae encontrada, *Ocypode occidentalis*, se recolectó en las islas Isabela y María Madre, así como en las dos áreas costeras, bahía de Santiago y punta Mita.

Tabla 3.- Número total de especies y de géneros recolectados durante el estudio en las áreas de muestreo. Se indica la representatividad de cada familia (en porciento) considerando el número total de géneros y especies encontrados.

TAXON	GÉNEROS	ESPECIES	%GÉNEROS	%ESPECIES
GONODACTYLIDAE	1	2	1.6	2.1
PSEUDOSQUILLIDAE	1	1	1.6	1.1
CALLIANASSIDAE	2	2	3.3	2.1
CALLIANIDEIDAE	1	1	1.6	1.1
LAOMEDIIDAE	1	1	1.6	1.1
PALINURIDAE	1	1	1.6	1.1
PORCELLANIDAE	3	19	4.8	20.1
COENOBITIDAE	1	1	1.6	1.1
DIOGENIDAE	4	5	6.5	5.3
DYNOMENIDAE	1	1	1.6	1.1
CALAPPIDAE	1	1	1.6	1.1
LEUCOSIIDAE	1	1	1.6	1.1
MAJIDAE	10	14	16.1	14.8
AETHRIDAE	1	1	1.6	1.1
DAIRIDAE	1	1	1.6	1.1
PORTUNIDAE	2	2	3.3	2.1
GONEPLACIDAE	1	1	1.6	1.1
XANTHIDAE	21	28	33.9	29.7
CRYPTOCHIRIDAE	1	1	1.6	1.1
OCYPODIDAE	1	1	1.6	1.1
GECARCINIDAE	1	2	1.6	2.1
GRAPSIDAE	4	5	6.5	5.3
PLAGUSIIDAE	1	2	1.6	2.1
TOTAL	23	94	100.0	100.0

4.1.3. Especies reconocidas en el Archipiélago de Revillagigedo

Se reconocieron para las cuatro localidades de muestreo en Socorro y Clarión 56 especies que pertenecen a 42 géneros y 16 familias. Treinta y dos especies (57.1%) son comunes a las dos islas. Socorro presenta una riqueza de 48 especies, mientras que isla Clarión tiene 40 especies.

Las familias Gonodactylidae, Pseudosquillidae, Callianassidae y Panuliridae están representadas por las mismas especies en las dos islas. *Coenobita compressus*, de la familia Coenobitidae, no se localizó en la isla Clarión en ninguno de los dos muestreos. En los diogénidos, *Calcinus californiensis* se encontró con pocos individuos y tan sólo en Socorro; la otra especie de este género, *Calcinus explorator*, presentó una gran cantidad de individuos y fue la especie dominante de la zona supralitoral, intermareal y submareal, tanto en Socorro como en Clarión. En varias localidades de estas dos islas se encontró en periodos de bajamar, en charcas de marea sobre roca volcánica, donde el agua alcanzó temperaturas de hasta 32 °C.

Tabla 4.- Número de familias, géneros y especies reconocidos en las seis áreas muestreadas del Pacífico Tropical mexicano.

LOCALIDAD	FAMILIAS	GÉNEROS	ESPECIES
Total	23	62	94
Punta Mita	12	35	54
Bahía de Santiago	16	41	55
Isla Isabela	8	23	33
Isla María Madre	19	46	61
Isla Socorro	16	36	48
Isla Clarión	13	32	40

Los porcelánidos forman una de las familias con más riqueza en los muestreos; de los tres géneros y 19 especies recolectadas en las seis áreas, el género *Megalobrachium* no estuvo presente en el archipiélago y los otros dos, *Pachycheles* y *Petrolisthes*, estuvieron representados por ocho especies. De éstas, *Pachycheles biocellatus* fue abundante en las cabezas de coral *Pocillopora* en las bahías Lucio Gallardo y Jorge Vargas Lozano de Socorro. En Clarión, únicamente se recolectaron tres especímenes. *Pachycheles panamensis*, que fue abundante en conglomeraciones de tubos de poliquetos en la bahía de Santiago y raro en *Pocillopora*, en Revillagigedo se presentó un espécimen en la bahía Playa Blanca, dentro de la cabeza de un coral vivo. *Pachycheles spinidactylus* resultó una especie rara en los muestreos. De los tres especímenes capturados, un ejemplar se localizó en punta Mita, uno en la bahía de Santiago y uno en la bahía Lucio Gallardo de Socorro. De las doce especies muestreadas del género *Petrolisthes*, cinco provienen de Revillagigedo. *Petrolisthes edwardsii* fue una especie común en todas las localidades. *Petrolisthes glasselli* se recolectó en María Madre, Socorro y Clarión en cabezas de coral *Pocillopora* vivo. *Petrolisthes haigae* y *P. hians* son dos especies con altas cantidades de individuos en todas las localidades de muestreo; aún cuando tienen preferencia por habitar en las cabezas de coral vivo, fueron también moderadamente abundantes en sustratos rocosos. *Petrolisthes tonsorius*, una especie preferentemente insular, fue abundante en Socorro y Clarión. También ha sido reportada en la zona continental del golfo de California (Hendrickx y Harvey 1999).

Entre los braquiuros, *Uhlias ellipticus* (familia Leucosiidae), fue capturada en forma manual con tan sólo un individuo localizado dentro de un esqueleto de coral *Pocillopora* en Socorro. De las 14 especies de la familia Majidae recolectadas en el total de muestreos, en las islas Socorro y Clarión únicamente no se encontraron: *Acanthonyx petiverii*, *Epialtoides paradigmus*, *Mithrax (M.) armatus*, *Pelia pacifica* y *Eucinetops lucasi*.

El cangrejo *Daira americana*, la única especie de la familia Dairidae en el Pacífico Oriental, es una especie común en Socorro y en Clarión al igual que en las otras cuatro áreas de muestreo. Generalmente se encontró ocupando las oquedades más grandes disponibles en los esqueletos de coral.

La familia Xanthidae con 28 especies, fue la de más riqueza de especies en el estudio, de las que más del 50% estuvieron presentes en Revillagigedo. *Domecia hispida* es una especie común tanto en Revillagigedo como en las otras áreas de recolecta y se ubica principalmente en las

oquedades de *Pocillopora*. *Epixanthus tenuidactylus* y *Heteractaea lunata* son también comunes en todas las áreas, excepto en Clarión, y habitan la zona intermareal rocosa y los espacios del coral. *Lophoxanthus lamellipes* es una especie poco abundante, excepto en María Madre. El pequeño cangrejo *Microcassiope xantusii xantusii* fue el más común del grupo en todas las localidades de las seis áreas. De las dos especies del género *Ozius*, *O. perlatus* fue moderadamente abundante en Socorro y Clarión, así como en María Madre y en punta Mita; mientras que *O. verreauxii* sólo se encontró en Socorro y en María Madre. *Panopeus mirafloresensis* tiene su localidad tipo en Panamá y Salgado-Barragán y Hendrickx (1998b) ampliaron su distribución hasta el golfo de California, México; en los muestreos, se recolectó un macho en Socorro y 13 especímenes en la bahía de Santiago. *Paractaea sulcata* y *Pilumnus pygmaeus*, se localizaron en Socorro y *Platypodiella gemmata* y *P. rotundata* en Clarión. Las dos especies del género *Trapezia* reconocidas en este estudio se encontraron siempre como simbioses del coral *Pocillopora* y al igual que este género de coral, son comunes a todas las localidades.

Una especie, *Hapalocarcinus marsupialis*, de la familia Cryptochiridae de origen Indo-Pacífico (Kropp 1990), es ubicada por primera vez en el archipiélago de Revillagigedo. Esta especie, que ha colonizado otras islas y las costas del Pacífico Este (Garth 1965, 1991, Correa-Sandoval 1991, Lemaitre y Alvarez-León 1992), es un huésped obligado de coral vivo.

De la familia Gecarcinidae sólo *Gecarcinus planatus* estuvo presente tanto en Socorro como en Clarión. En la primer isla, es una especie muy abundante que se distribuye desde el nivel del mar hasta una altitud de 1200 m. Esta especie se ha considerado la principal degradadora de materia orgánica en la isla y ha sido ampliamente estudiada desde el punto de vista de su distribución y de su contenido estomacal (Jiménez *et al.* 1994, Pérez-Chi *et al.* 2001).

A diferencia de lo que se observó con otras familias estudiadas, todas las especies de las familias Grapsidae y Plagusiidae recolectadas se presentaron en Revillagigedo, pero no hacia la zona costera continental. *Pachygrapsus minutus*, *Planes cyaneus* y *Percnon abbreviatum* únicamente se ubicaron en estas islas oceánicas, en los hábitats rocosos de la zona supralitoral, así como dentro de los intersticios de esqueletos de coral, hábitats que son abundantes en las islas.

4.1.4. Similitud entre las áreas de muestreo

El coeficiente de similitud de Sorensen entre los elementos agrupados de las áreas de muestreo, tuvo un valor moderadamente alto para punta Mita-bahía de Santiago (0.70), islas Isabela-María Madre (0.64), e islas Socorro-Clarión (0.73). Entre todas las posibles combinaciones de las áreas, Clarión, la isla oceánica más alejada del continente, presentó una similitud media con las áreas costeras de punta Mita (0.49) y bahía de Santiago (0.46), así como con las islas cercanas a la costa, isla Isabela (0.41) e isla María Madre (0.53), pero su similitud con la otra isla oceánica, Socorro, fue moderadamente alta (0.73).

La menor similitud se presentó entre las islas Isabela y Clarión; por el contrario, la mayor fue entre las dos islas oceánicas, Socorro y Clarión (Tabla 5).

Tabla 5.- Matriz de similitud entre las áreas de muestreo. PM=punta Mita, BS= bahía de Santiago, IIs= isla Isabela, IMM= isla María Madre, IS= isla Socorro, IC= isla Clarión.

	PM	BS	IIs	IMM	IS	IC
PM		0.70	0.67	0.69	0.61	0.49
BS			0.61	0.71	0.62	0.46
IIs				0.64	0.49	0.41
IMM					0.66	0.53
IS						0.73
IC						

0.40-0.59 media

0.60-0.79 moderadamente alta

4.2. TOTAL DE ESPECIES RECONOCIDAS

Se adicionan para el archipiélago de Revillagigedo las pocas especies que se han reconocido en la isla San Benedicto y al igual que en las otras áreas, las especies mencionadas bibliográficamente (Tabla 6). Así, el número de familias se incrementa a 35, el de géneros a 102 y el de las especies a 172. Las familias que se anexan a la primera lista son: Nannosquillidae y Squillidae del orden Stomatopoda y, Upogebiidae, Paguridae, Hippidae, Dromiidae, Cyclodorippidae, Raninidae, Dorippidae, Parthenopidae, Pinnotheridae y Palicidae del orden Decapoda (Tablas 7 y 8).

Con esa información, se puede considerar que por el momento para cada área de estudio, el número de especies reconocidas de los ordenes e infraordenes objeto de este estudio, es el mayor que se conoce. La familia Xanthidae tiene los más altos porcentajes en géneros y especies (24.5 y 22.1% respectivamente), seguida de la Majidae (17.6 y 19.2%), la Porcellanidae (3.9 y 12.8%), la Parthenopidae (4.9 y 5.8%), la Diogenidae (4.9 y 4.7%), la Leucosiidae (3.9 y 4.1%), la Portunidae (2.9 y 5.2%) y la Grapsidae (3.9 y 2.9%) (Tabla 8).

Al reagrupar las áreas de estudio según su ubicación con respecto a la costa del Continente Americano, tanto las islas cercanas al continente como las islas oceánicas del archipiélago de Revillagigedo presentan la misma riqueza de especies (110), superando al conjunto costero que presenta 82 especies. De las especies incorporadas, destacan aquellas que pertenecen a los májidos que con 19 especies más, se contabilizan un total de 33 especies.

4.2.1. Total de especies reconocidas en las dos áreas continentales

Para las dos áreas continentales, pocos registros de especies se han incorporado y estos provienen básicamente de muestreos en la plataforma continental. Doce especies sólo son reconocidas en una o en ambas áreas. La proporción de familia:géneros y género:especies, es de 1:3.4 y 1:1.5 para punta Mita y de 1:2.6 y 1:1.3 para la bahía de Santiago (Tabla 7).

4.2.2. Total de especies reconocidas en las dos islas cercanas al continente

En el caso de la isla Isabela a las 33 especies que fueron capturadas en los muestreos, se agregan las 41 especies mencionadas en la literatura. Lo mismo sucede, aunque en menor grado,

con la isla María Madre. Así, la suma de especies inventariadas es de 74 para la isla Isabela y de 84 para María Madre, con un total de 110 especies entre ambas islas.

A pesar del mayor perímetro de isla, María Madre no tiene un porcentaje significativamente mayor de familias, géneros y especies que la isla Isabela (Tablas 7, 9; Figs. 13, 14). Por el contrario, Isabela tiene una proporción mayor de familia:número de géneros (1:3.0 contra 1:2.5) y semejante en género:número de especies (1:1.4 en ambas).

Destaca en esta revisión el conocimiento de *Upogebia ramphula*, una especie que tiene su localidad tipo en la isla María Madre, así como un solo registro de *Neogonodactylus zaca* del orden Stomatopoda, previamente reportado para la isla María Madre por Reaka y Manning (1980).

Las especies de porcelánidos son comunes en estas islas, ya que 18 de las 22 especies reconocidas son ubicadas en el conjunto de ambas islas. Las especies de las familias Dorippidae, Calappidae y Leucosiidae que se adicionan al inventario provienen de muestreos en las zonas adyacentes de plataforma continental a las islas, producto de arrastres con dragas y redes del tipo camarónicas.

En los májidos, *Macrocoeloma maccullochae* (con su límite norte en la isla Isabela), *Microphrys branchialis*, *M. triangulatus*, *Mithrax tuberculatus* y *Podochela veleronis* (localidad tipo en la isla María Magdalena) sólo han sido registradas, para las áreas de este estudio, en estas islas. Lo mismo sucede con los partenópodos *Cryptopodia hassleri*, *Heterocrypta macrobrachia*, *Parthenope depressiuscula*, *P. excavata* y *P. stimpsoni*.

En los xántidos, *Cycloxanthops sexdecimdentatus*, *Eurypanopeus planissimus*, *Lipaesthesius leanus* y *Panopeus chilensis*, solamente han sido registradas en una de las áreas, isla María Madre.

4.2.3. Total de especies reconocidas en el archipiélago de Revillagigedo

En el orden Stomatopoda se agregan los registros de los lotes de *Nannosquilla californiensis* y de *Schmittius politus* localizados en la colección del Museo del Condado de los Angeles y que fueron recolectados en la isla San Benedicto por una de las expediciones Allan Hancock. Para los Thalassinidea, Palinura, Anomura y Brachyura del orden Decapoda se reconocen 26 familias, 73 géneros y 106 especies. Cuarenta y dos especies de las 172 reconocidas, se ubicaron solamente en Revillagigedo. En el caso de los Anomura, se encontraron depositados en la colección de la Allan Hancock a *Paguristes ulreyi* (isla Clarión) e *Iridopagurus occidentalis* (Clarión y Socorro). En lo que respecta a los porcelánidos, tan sólo una especie, *Petrolisthes crenulatus*, se agrega a nuestros registros de Revillagigedo (Holguín-Quiñones *et al.* 1992), con lo que se tiene un total de dos géneros con nueve especies. Otra especie de anomuro, *Hippa pacifica*, ha sido observada en la isla Socorro (Villalobos-Figueroa 1960, Efford 1972).

En lo que corresponde a los braquiuros, se anexan a la lista las especies capturadas a bordo de los buques *Albatross*, *Ortolan*, *Houston*, *Zaca* y *Velero III* (Haig 1960, Garth 1958, 1992a). Así, se agregan especies del género *Hypoconcha* de la familia Dromiidae, *Dynomene* de la Dynomenidae, *Deilocerus* de Cyclodorippidae, *Ranilia* de Raninidae, *Cryptosoma* y *Platymera* de Calappidae y *Ebalia* de Leucosiidae.

Tabla 6.- Familias, géneros y especies reconocidos en las seis áreas de muestreo y en la isla San Benedicto. De acuerdo a los muestreos, los registros bibliográficos y los lotes depositados en las colecciones de la Fundación Allan Hancock (AHF) y Museo del Condado de los Angeles (LACM). PM= punta Mita, BS= bahía de Santiago, IIs= isla Isabela, IMM= isla María Madre, IS= isla Socorro, IC= isla Clarión, ISB= isla San Benedicto.

T A X O N	L O C A L I D A D							REFERENCIA
	PM	BS	IIs	IMM	IS	IC	ISB	
GONODACTYLIDAE Giesbrecht, 1910								
1. <i>Neogonodactylus stanschi</i> (Schmitt, 1940)	+	+	+	+	-	-	-	en este estudio (PM, BS, IIs, IMM)
2. <i>Neogonodactylus zacae</i> (Manning, 1972)	+	-	-	+	+	+	-	Reaka y Manning 1980 (IMM, IC), Hernández-Aguilera et al. 1986 (IC), en este estudio (IS)
PSEUDOSQUILLIDAE Manning, 1967								
3. <i>Pseudosquilla adiaσταta</i> Manning, 1964	+	+	-	+	+	+	-	Manning 1964 (IC), Hernández-Aguilera et al. 1986 (IC), en este estudio (PM, BS, IMM, IS)
NANNOSQUILLIDAE Manning, 1980								
4. <i>Nannosquilla californiensis</i> (Manning, 1961)	-	-	-	-	-	-	+	LACM
SQUILLIDAE Latreille, 1802								
5. <i>Schmittius politus</i> (Bigelow, 1891)	-	-	-	-	-	-	+	LACM
CALLIANASSIDAE Dana, 1852								
6. <i>Biffarius debilis</i> Hernández-Aguilera, 1998	+	-	-	-	+	+	-	Hernández-Aguilera 1998
7. <i>Corallichirus xuthus</i> (Manning, 1988)	-	+	-	+	+	+	-	Hernández-Aguilera et al. 1986 (IC como <i>Callianassa placida</i>), en este estudio (BS, IMM, IS)
CALLIANIDEIDAE Kossmann, 1880								
8. <i>Callianidea laevicauda</i> Gill, 1859	+	+	-	+	+	+	-	Schmitt 1939 (IS), Hernández-Aguilera et al. 1986 (IC), en este estudio (PM, BS, IMM, IS)
LAOMEDIIDAE Borradaile, 1903								
9. <i>Axianassa mineri</i> Boone, 1931	-	-	+	+	-	-	-	Hernández-Aguilera 1998
UPOGEBIIDAE Borradaile, 1903								
10. <i>Upogebia ramphula</i> Williams, 1986	-	-	-	+	-	-	-	Williams 1986
PALINURIDAE Latreille, 1802								
11. <i>Panulirus inflatus</i> (Bouvier, 1895)	-	-	+	+	+	+	-	Holthuis y Villalobos 1962 (IIs, IMM), Briones y Lozano 1982 (IS) Holguín-Quifones 1974 (IC)
12. <i>Panulirus gracilis</i> (Streets, 1871)	-	-	+	-	-	-	-	Briones y Lozano 1982
13. <i>Panulirus penicillatus</i> (Olivier, 1791)	-	-	+	+	+	+	-	Briones y Lozano 1982 (IIs), Holthuis y Villalobos 1962 (IMM), Hernández-Aguilera et al. 1986 (IC), en este estudio (IS)
PORCELLANIDAE Haworth, 1825								
14. <i>Megalobrachium erosum</i> Glassell, 1936	-	-	+	-	-	-	-	Haig 1960
15. <i>Megalobrachium festai</i> (Nobili, 1901)	+	+	-	-	-	-	-	en este estudio
16. <i>Megalobrachium garthi</i> Haig, 1957	-	+	-	-	-	-	-	en este estudio
17. <i>Megalobrachium sinuimanus</i> (Lockington, 1878)	+	+	+	+	-	-	-	Haig 1960 (IIs), en este estudio (PM, BS, IIs, IMM)

Continúa tabla 6....

T A X O N	L O C A L I D A D							REFERENCIA
	PM	BS	Ils	IMM	IS	IC	ISB	
18. <i>Pachycheles biocellatus</i> (Lockington, 1878)	+	+	+	+	+	+	-	Haig 1960 (IIS, IS, IC), Hernández-Aguilera <i>et al.</i> 1986 (IC), en este estudio (IS)
19. <i>Pachycheles calculosus</i> Haig, 1960	+	+	-	-	-	-	-	en este estudio
20. <i>Pachycheles panamensis</i> Faxon, 1893	+	+	+	-	+	-	-	Haig 1960 (Ils), en este estudio (PM, BS, IS)
21. <i>Pachycheles spinidactylus</i> Haig, 1957	+	+	+	-	+	-	-	Haig 1960 (Ils), en este estudio (PM, BS, IS)
22. <i>Petrolisthes agassizii</i> Faxon, 1893	+	+	+	-	-	-	-	en este estudio
23. <i>Petrolisthes armatus</i> (Gibbes, 1850)	+	-	-	-	-	-	-	en este estudio
24. <i>Petrolisthes crenulatus</i> Lockington, 1878	+	+	+	+	+	-	-	Holguín-Quifones <i>et al.</i> 1992 (IS), en este estudio (PM, BS, IIs, IMM)
25. <i>Petrolisthes edwardsii</i> (de Saussure, 1853)	+	+	+	+	+	+	-	Haig 1960 (IIs, IS, IC), Hernández-Aguilera <i>et al.</i> 1986 (IC), en este estudio (PM, BS, IIs, IS)
26. <i>Petrolisthes glasselli</i> Haig, 1957	+	-	+	+	+	+	-	Haig 1960 (IIs, IS, IC), Vázquez-Cureño 1985 (PM)
27. <i>Petrolisthes gracilis</i> Stimpson, 1859	+	-	-	+	-	-	-	Vázquez-Cureño 1985 (PM), en este estudio (IMM)
28. <i>Petrolisthes haigae</i> Chace, 1962	+	+	+	+	+	+	-	Hernández-Aguilera <i>et al.</i> 1986 (IC), Haig 1960 (IIS, IS, IC como <i>P. marginatus</i>), en este estudio (PM, BS, IIs, IMM, IS, IC)
29. <i>Petrolisthes hians</i> Nobili, 1901	+	+	+	+	+	+	-	Haig 1960 (IIS, IS, IC), en este estudio (PM, BS, IIs, IMM, IS, IC)
30. <i>Petrolisthes lewisi</i> (Glassell, 1936)	+	+	+	+	-	-	-	Haig 1960 (IIS) en este estudio (PM, BS, IIs, IMM)
31. <i>Petrolisthes nobilii</i> Haig, 1960	+	-	+	+	-	-	-	Haig 1960 (IIs), en este estudio (PM, IIs, IMM)
32. <i>Petrolisthes ortmanni</i> Nobilii, 1901	+	-	+	+	-	-	-	en este estudio
33. <i>Petrolisthes polymitus</i> Glassell, 1937	-	-	-	+	-	-	-	Haig 1960
34. <i>Petrolisthes tonsorius</i> Haig, 1960	+	-	+	+	+	+	-	Vázquez-Cureño 1985 (PM), Haig 1960 (IS), Hernández-Aguilera <i>et al.</i> 1986 (IC), en este estudio (IIs, IMM, IS, IC)
35. <i>Porcellana cancrisocialis</i> Glassell, 1936	-	-	+	-	-	-	-	Haig 1960
COENOBITIDAE Dana, 1851								
36. <i>Coenobita compressus</i> H. Milne Edwards, 1837	+	+	+	+	+	-	-	Guillen y Osorno 1993 (IIs), Schmitt 1939 (IS) en este estudio (PM, BS, IIs, IMM, IS)
DIOGENIDAE Ortmann, 1892								
37. <i>Calcinus californiensis</i> Bouvier, 1898	+	+	+	+	+	-	-	en este estudio
38. <i>Calcinus explorator</i> Boone, 1932	+	+	-	+	+	+	-	Hernández-Aguilera <i>et al.</i> 1986 (IC), en este estudio (PM, BS, IMM, IS, IC)
39. <i>Clibanarius albidigitus</i> Nobili, 1901	+	-	-	-	-	-	-	Vázquez-Cureño 1985
40. <i>Clibanarius panamensis</i> Stimpson, 1859	-	+	-	+	+	-	-	Schmitt 1939 (IS), en este estudio (BS, IMM)
41. <i>Dardanus sinistripes</i> (Stimpson, 1859)	-	-	-	+	-	-	-	en este estudio
42. <i>Paguristes praedator</i> Glassell, 1937	-	-	+	-	-	-	-	Hendrickx y Harvey 1999
43. <i>Paguristes ulreyi</i> Schmitt, 1921	-	-	-	-	-	+	-	AHF
44. <i>Trizopagurus magnificus</i> (Bouvier, 1898)	-	+	-	-	-	-	-	en este estudio
PAGURIDAE Latreille, 1802								
45. <i>Pagurus benedicti</i> (Bouvier, 1898)	-	-	-	-	+	-	-	McLaughlin y Haig 1993

Continúa tabla 6....

T A X O N	L O C A L I D A D								REFERENCIA
		PM	BS	Ils	IMM	IS	IC	ISB	
46. <i>Iridopagurus occidentalis</i> (Faxon, 1893)		-	-	-	-	+	+	-	AHF
HIPPIDAE Latreille, 1833									
47. <i>Hippa pacifica</i> (Dana, 1852)		-	-	+	-	+	-	-	Villalobos-Figueroa 1960 (IS), Efford 1972 (IIS)
DROMIIDAE de Haan, 1833									
48. <i>Hypoconcha californiensis</i> Bouvier, 1898		-	-	-	-	-	+	-	Garth 1992a
49. <i>Hypoconcha panamensis</i> Smith, 1869		-	-	-	-	+	-	-	Rathbun 1937
DYNOMENIDAE Ortmann, 1892									
50. <i>Dynomene ursula</i> Stimpson, 1860		+	-	-	+	+	+	-	Garth 1966 (IC), Holguín-Quifones 1994 (IS), Vázquez-Cureño 1985 (PM), en este estudio (IMM)
RANINIDAE de Haan, 1839									
51. <i>Ranilia fornicata</i> (Faxon, 1893)		-	-	-	-	+	+	-	Garth 1992 (IS, IC), Rathbun 1937 (IC)
CYCLODORIPPIDAE Ortmann, 1892									
52. <i>Deilocerus laminatus</i> (Rathbun, 1935)		-	-	-	-	-	+	-	Rathbun 1937
DORIPPIDAE MacLeay, 1838									
53. <i>Ethusa panamensis</i> Finnegan, 1931		-	-	+	+	-	-	-	Rathbun 1937 (Ils), Hendrickx 1989 (IMM)
CALAPPIDAE Milne Edwards, 1837									
54. <i>Calappa convexa</i> de Saussure, 1853		-	-	-	+	-	-	-	Rathbun 1937
55. <i>Cryptosoma bairdii</i> (Rathbun, 1898)		-	-	+	+	+	+	-	Rathbun 1937
56. <i>Hepatella amica</i> Smith, 1869		-	-	+	+	-	-	-	Rathbun 1937 (Ils), en este estudio (IMM)
57. <i>Hepatus kossmanni</i> Neuman, 1878		-	-	+	-	-	-	-	Rathbun 1937
58. <i>Platymera gaudichaudii</i> H.Milne Edwards, 1837		-	-	-	-	-	+	-	Garth 1992a
LEUCOSIIDAE Samouelle, 1819									
59. <i>Ebalia clarionensis</i> Rathbun, 1935		-	-	-	-	-	+	-	Rathbun 1935
60. <i>Ebalia hancocki</i> Rathbun, 1933		-	-	-	-	+	-	-	Rathbun 1937
61. <i>Persephona subovata</i> Rathbun, 1893		-	-	+	-	-	-	-	Rathbun 1937
62. <i>Persephona townsendi</i> Rathbun, 1893		-	-	+	-	-	-	-	Rathbun 1937
63. <i>Randallia agaricias</i> Rathbun, 1898		-	-	-	+	-	-	-	Rathbun 1937
64. <i>Randallia bulligera</i> Rathbun, 1898		-	-	+	-	-	-	-	Rathbun 1937
65. <i>Uhlias ellipticus</i> Stimpson, 1871		-	-	-	-	+	-	-	en este estudio
MAJIDAE Samouelle, 1819									
66. <i>Acanthonyx petiverii</i> H. Milne Edwards, 1834		+	-	-	+	+	+	-	Garth 1992a (IC), Holguín-Quifones 1994 (IS), en este estudio (PM, IMM)
67. <i>Epialtoides paradigmus</i> Garth, 1958		+	-	-	-	-	-	-	en este estudio
68. <i>Eucinetops lucasi</i> Stimpson, 1860		+	-	-	-	+	-	-	Holguín-Quifones 1994 (IS), en este estudio (PM)
69. <i>Eucinetops rubellula</i> Rathbun, 1923		-	-	-	-	+	+	-	Holguín-Quifones 1994 (IS), Hernández-Aguilera <i>et al.</i> 1986 (IC)
70. <i>Eupragnatha bifida</i> Rathbun, 1893		-	-	+	-	+	+	-	Garth 1958

Continúa tabla 6....

T A X O N	L O C A L I D A D							REFERENCIA
	PM	BS	Ils	IMM	IS	IC	ISB	
71. <i>Hemus finneganæ</i> Garth, 1958	-	-	-	-	-	+	-	Garth 1958, Garth 1992a
72. <i>Herbstia camptacantha</i> (Stimpson, 1860)	+	-	+	+	+	-	-	Garth 1958 (Ils), Vázquez-Cureño 1985 (PM), en este estudio (IMM, IS)
73. <i>Herbstia tumida</i> (Stimpson, 1871)	-	-	-	-	+	+	-	Garth 1992a (IC), Hernández-Aguilera <i>et al.</i> 1986 (IC), en este estudio (IS)
74. <i>Lissa tuberosa</i> Rathbun, 1893	-	-	-	-	-	+	-	Garth 1992a
75. <i>Macrocoeloma maccullochæ</i> Garth, 1940	-	-	+	+	-	-	-	Garth 1940, 1958
76. <i>Maiopsis panamensis</i> Faxon, 1893	-	-	-	-	-	+	-	Garth 1958
77. <i>Microphrys branchialis</i> Rathbun, 1898	-	-	+	-	-	-	-	Garth 1958
78. <i>Microphrys platysoma</i> (Stimpson, 1860)	+	+	-	+	+	+	-	Garth 1992a (IS), Hernández-Aguilera <i>et al.</i> 1986 (IC), en este estudio (PM, BS, IMM, IS)
79. <i>Microphrys triangulatus</i> Lockington, 1877	-	-	+	+	-	-	-	Garth 1958
80. <i>Mithrax (Mithraculus) denticulatus</i> Bell, 1835	+	+	+	+	+	-	-	Garth 1958 (Ils), en este estudio (PM, BS, IIs, IMM, IS)
81. <i>Mithrax (Mithrax) armatus</i> de Saussure, 1853	-	+	-	-	-	-	-	en este estudio
82. <i>Mithrax (Mithrax) clarionensis</i> Garth, 1940	-	-	-	-	+	+	-	Garth 1940 (IC), 1992a (IS)
83. <i>Mithrax (Mithrax) tuberculatus</i> Stimpson, 1860	-	-	-	+	-	-	-	Garth 1958
84. <i>Mithrax (Mithrax) pygmaeus</i> Bell, 1835	-	-	+	-	+	-	-	Garth 1958 (Ils), 1992a (IS)
85. <i>Mithrax (Mithrax) sinensis</i> Rathbun, 1892	-	-	-	-	+	-	-	Garth 1992a
86. <i>Pelia pacifica</i> A. Milne Edwards, 1875	-	+	-	-	+	-	-	Holguín-Quifones 1994 (IS), en este estudio (BS)
87. <i>Pitho picteti</i> (de Saussure, 1853)	-	+	+	+	+	-	-	Garth 1958 (Ils), en este estudio (BS, IMM, IS)
88. <i>Pitho sexdentata</i> Bell, 1835	+	-	-	-	+	+	-	Garth 1992 (IS), Vázquez-Cureño 1985 (PM)
89. <i>Podochela casoae</i> Hendrickx, 1987	+	-	-	+	-	-	-	Hendrickx 1987a
90. <i>Podochela hemphilli</i> (Lockington, 1877)	-	-	-	-	-	+	-	Garth 1992a
91. <i>Podochela veleronis</i> Garth, 1948	-	-	+	+	-	-	-	Garth 1958
92. <i>Podochela vestita</i> (Stimpson, 1871)	-	-	+	+	+	-	-	Garth 1958 (Ils, IMM), 1992 (IS)
93. <i>Podochela ziesenhennei</i> Garth, 1940	+	-	-	-	-	-	-	Vázquez-Cureño 1985
94. <i>Stenorhynchus debilis</i> Smith, 1871	-	-	+	-	+	+	-	Garth 1958 (Ils), 1992a (IS, IC)
95. <i>Teleophrys cristulipes</i> Stimpson, 1860	+	+	+	+	+	+	-	Crane 1947 (IC), Garth 1958 (Ils), 1992a (IS, IC), Hernández-Aguilera <i>et al.</i> 1986 (IC), en este estudio (PM, BS, IIs, IMM, IC)
96. <i>Thoe sulcata sulcata</i> Stimpson, 1860	+	+	+	+	+	+	-	Garth 1958 (Ils), 1992a (IS, IC), Hernández-Aguilera <i>et al.</i> 1986 (IC), en este estudio (PM, BS, IIs, IMM, IS)
97. <i>Tyche clarionensis</i> Garth, 1958	-	-	-	-	-	+	-	Garth 1958
98. <i>Tyche lamelifrons</i> Bell, 1835	+	-	+	+	-	-	-	Garth 1958 (Ils, IMM), Vázquez-Cureño 1985 (PM)
AETHRIDAE Dana, 1851								
99. <i>Aethra scutata</i> Smith, 1869	-	-	-	+	+	-	-	Garth 1992a (IS)

Continúa tabla 6....

T A X O N	L O C A L I D A D							REFERENCIA
	PM	BS	Ils	IMM	IS	IC	ISB	
DAIRIDAE Ng y Rodriguez, 1986								
100. <i>Daira americana</i> Stimpson, 1860	+	+	+	+	+	+	-	en este estudio
PARTHENOPIIDAE MacLeay, 1838								
101. <i>Cryptopodia hassleri</i> Rathbun, 1925	-	-	+	-	-	-	-	Garth 1958
102. <i>Heterocrypta macrobrachia</i> Stimpson, 1871	-	-	+	-	-	-	-	Garth 1958
103. <i>Parthenope (Platylambrus) depressiuscula</i> (Stimpson, 1871)	-	-	+	-	-	-	-	Garth 1958
104. <i>Parthenope (Platylambrus) exilipes</i> (Rathbun, 1893)	-	-	-	+	+	-	-	Garth 1958 (IMM), 1992a (IS)
105. <i>Parthenope (Pseudolambrus) excavata</i> (Stimpson, 1871)	-	-	+	-	-	-	-	Garth 1958
106. <i>Parthenope (Pseudolambrus) stimpsoni</i> Garth, 1958	-	-	+	+	-	-	-	Garth 1958
107. <i>Parthenope (Pseudolambrus) triangula</i> (Stimpson, 1860)	-	-	-	-	+	+	-	Garth 1992a
108. <i>Solenolambrus arcuatus</i> Stimpson, 1871	-	-	+	-	+	-	-	Garth 1958 (Ils), 1992a (IS)
109. <i>Thyrolambrus verrucibrachium</i> Zimmerman y Martin, 1999	-	-	-	-	+	-	-	Zimmerman y Martin 1999
110. <i>Thyrolambrus glasselli</i> Garth, 1958	-	-	-	-	-	+	-	Garth 1992a
PORTUNIDAE Rafinesque, 1815								
111. <i>Cronius ruber</i> (Lamarck, 1818)	+	-	-	-	-	-	-	Vázquez-Cureño 1985
112. <i>Callinectes arcuatus</i> Ordway, 1863	-	+	-	-	-	-	-	en este estudio
113. <i>Portunus acuminatus</i> (Stimpson, 1871)	-	-	+	-	-	-	-	Garth, 1940
114. <i>Portunus asper</i> (A. Milne Edwards, 1861)	-	-	-	-	+	-	-	Garth y Stephenson 1966 Rathbun 1910 (ISB), Garth & Stephenson 1966 (IS), Garth 1961 (IC)
115. <i>Portunus brevimanus</i> (Faxon, 1895)	-	-	-	-	+	+	+	Garth y Stephenson 1966
116. <i>Portunus tuberculatus</i> (Stimpson, 1860)	-	-	-	-	+	-	-	Garth y Stephenson 1966
117. <i>Portunus xantusii affinis</i> (Faxon, 1893)	-	-	-	-	-	+	-	Garth y Stephenson 1966
118. <i>Portunus xantusii minimus</i> Rathbun, 1898	-	-	-	+	-	-	-	Rathbun 1930
119. <i>Portunus xantusii xantusii</i> (Stimpson, 1860)	+	-	-	-	-	-	-	en este estudio
GONEPLACIDAE MacLeay, 1838								
120. <i>Acidops fimbriatus</i> Stimpson, 1871	-	-	-	+	-	-	-	en este estudio
121. <i>Euryplax polita</i> Smith, 1870	-	-	-	-	+	-	-	Garth 1992a
XANTHIDAE MacLeay, 1838								
122. <i>Cataleptodius occidentalis</i> (Stimpson, 1871)	-	+	-	-	+	+	-	Holguín-Quifones <i>et al.</i> 1992a (IS), Rathbun 1930 (IC), Hernández-Aguilera <i>et al.</i> 1986 (IC), en este estudio ((BS)
123. <i>Cycloxanthops sexdecimdentatus</i> (H. Milne Edwards y Lucas, 1843)	-	-	-	+	-	-	-	Rathbun 1930
124. <i>Cycloxanthops vittatus</i> (Stimpson, 1860)	-	-	-	-	+	+	-	Garth 1992a (IS, IC), Hernández-Aguilera <i>et al.</i> 1986 (IC), en este estudio (IS)
125. <i>Domecia hispida</i> Eydoux y Souleyet, 1842	+	+	+	+	+	+	-	en este estudio
126. <i>Epixanthus tenuidactylus</i> (Lockington, 1877)	+	+	+	+	+	+	-	Garth 1992a (IC), en este estudio (PM, BS, Ils, IMM, IS)

Continúa tabla 6....

T A X O N	L O C A L I D A D								R E F E R E N C I A
	PM	BS	Ils	IMM	IS	IC	ISB		
127. <i>Eriphia squamata</i> Stimpson, 1859	+	+	+	+	-	-	-	en este estudio	
128. <i>Eurypanopeus planissimus</i> (Stimpson, 1860)	-	-	-	+	-	-	-	en este estudio	
129. <i>Eurypanopeus planus</i> (Smith, 1869)	-	+	-	+	-	-	-	en este estudio	
130. <i>Globopilumnus xantusii</i> (Stimpson, 1860)	-	+	+	-	+	-	-	Garth 1992a (IS), en este estudio (BS, IIs)	
131. <i>Heteractaea lunata</i> (H. Milne Edwards, y Lucas, 1843)	+	+	+	+	+	-	-	en este estudio	
132. <i>Liomera (Liomera) cinctimana</i> (White, 1847)	+	+	+	+	+	+	-	Garth 1992a (IS, IC), Hernández-Aguilera y Martínez-Guzmán 1992 (IC), en este estudio (IS)	
133. <i>Lipaesthesius leanus</i> Rathbun, 1898	-	-	-	+	-	-	-	Rathbun 1930	
134. <i>Lophopanopeus maculatus</i> Rathbun, 1898	-	-	-	-	-	+	-	Garth 1992a	
135. <i>Lophoxanthus lamellipes</i> (Stimpson, 1860)	+	-	-	+	-	+	-	Rathbun 1930 (IC), Hernández-Aguilera <i>et al</i> 1986 (IC), en este estudio (PM, IMM)	
136. <i>Medaeus spinulifer</i> (Rathbun, 1898)	-	-	-	-	-	+	-	Garth 1961	
137. <i>Menippe</i> aff. <i>obtusa</i> Stimpson, 1859	-	-	+	-	-	-	-	en este estudio	
138. <i>Microcassiope xantusii xantusii</i> (Stimpson, 1871)	+	+	+	+	+	+	-	Rathbun 1930 (IC), Garth 1992a (IS, IC), Hernández-Aguilera <i>et al.</i> 1986 (IC), en este estudio (PM, BS, IIs, IMM, IS, IC)	
139. <i>Nanocassiope polita</i> (Rathbun, 1893)	-	-	-	-	+	+	-	Garth 1961 (IC), 1992a (IS)	
140. <i>Ozius perlatus</i> Stimpson, 1860	+	-	-	+	+	+	-	Schmitt 1939 (IS), Hernández-Aguilera <i>et al.</i> 1986 (IC), en este estudio (PM, IMM, IS)	
141. <i>Ozius verreauxii</i> de Saussure, 1853	+	-	+	+	+	-	-	Garth 1960 (IIs), Vázquez-Cureño 1985 (PM), en este estudio (IMM, IS)	
142. <i>Panopeus chilensis</i> H. Milne Edwards y Lucas, 1843	-	-	-	+	-	-	-	Rathbun 1930	
143. <i>Panopeus latus</i> Faxon, 1893	-	-	-	-	+	-	-	Garth 1992a	
144. <i>Panopeus mirafloresensis</i> Abele y Kim, 1989	+	+	-	-	+	-	-	Vázquez-Cureño 1985 (PM), en este estudio (BS, IS)	
145. <i>Paractaea sulcata</i> (Stimpson, 1860)	+	-	-	+	+	+	-	Garth 1992a (IC), en este estudio (PM, IMM, IS)	
146. <i>Paraxanthias insculptus</i> (Stimpson, 1871)	+	+	-	+	-	-	-	en este estudio	
147. <i>Paraxanthias taylori</i> (Stimpson, 1861)	+	-	-	-	-	-	-	en este estudio	
148. <i>Pilumnus pygmaeus</i> Boone, 1927	+	+	+	+	+	-	-	en este estudio	
149. <i>Platyactaea dovii</i> (Stimpson, 1871)	+	+	-	+	+	-	-	Holguín-Quifones 1994 (IS), en este estudio (PM, BS, IMM)	
150. <i>Platypodiella gemmata</i> (Rathbun, 1902)	+	-	-	-	-	+	-	en este estudio	
151. <i>Platypodiella rotundata</i> (Stimpson, 1860)	+	-	+	+	+	+	-	Hernández-Aguilera <i>et al.</i> 1986 (IC), Holguín-Quifones 1994 (IS), en este estudio (PM, IIs, IMM)	
152. <i>Trapezia corallina</i> Gerstaecker, 1857	-	-	+	-	+	+	-	Castro 1996	
153. <i>Trapezia digitalis</i> Latreille, 1825	+	+	+	+	+	+	-	Garth 1992a (IS, IC), en este estudio (IS, IC)	
154. <i>Trapezia ferruginea</i> Latreille, 1825	+	+	+	+	+	+	-	Garth 1992a (IS, IC), en este estudio (IS, IC)	
155. <i>Trapezia formosa</i> Smith, 1869	-	-	+	-	+	+	-	Castro 1996	
156. <i>Trapezia tigrina</i> Eydoux y Souleyet, 1842	-	-	-	-	+	-	-	Castro 1996	

Continúa tabla 6....

T A X O N	L O C A L I D A D								REFERENCIA
	PM	BS	Ils	IMM	IS	IC	ISB		
157. <i>Xanthodius cooksoni</i> (Miers, 1877)	-	-	-	-	+	+	-	Rathbun 1930 (IS, IC), Garth 1992a (IS, IC), Hernández-Aguilera <i>et al.</i> 1986 (IC), en este estudio (IS)	
158. <i>Xanthodius sternberghii</i> Stimpson, 1859	+	+	+	+	-	-	-	en este estudio	
159. <i>Xanthodius stimpsoni</i> (A. Milne Edwards, 1879)	+	+	+	+	+	-	-	en este estudio	
CRYPTOCHIRIDAE Paulson, 1875									
160. <i>Hapalocarcinus marsupialis</i> Stimpson, 1859	-	+	-	+	+	-	-	en este estudio	
PINNOTHERIDAE de Haan, 1833									
161. <i>Fabia concharum</i> (Rathbun, 1893)	-	-	-	-	+	-	-	Holguín-Quifones 1994	
OCYPODIDAE Rafinesque, 1815									
162. <i>Ocyopode occidentalis</i> Stimpson, 1860	-	+	+	+	-	-	-	en este estudio	
PALICIDAE Bouvier, 1898									
163. <i>Palicus lucasii</i> Rathbun, 1898	-	-	-	-	+	+	-	Garth 1961 (IC), 1992 (IS)	
GECARCINIDAE MacLeay, 1838									
164. <i>Gecarcinus planatus</i> Stimpson, 1860	-	-	-	+	+	+	-	Rathbun 1918 (IS), Garth 1992a (IS, ISB), Hernández-Aguilera <i>et al.</i> 1986 (IC)	
165. <i>Gecarcinus quadratus</i> de Saussure, 1853	-	+	-	+	-	-	-	en este estudio	
GRAPSIDAE MacLeay, 1838									
166. <i>Geograpsus lividus</i> (H. Milne Edwards, 1837)	+	+	-	+	+	+	-	Vázquez-Cureño 1985 (PM), Garth 1992a (IC), Hernández-Aguilera <i>et al.</i> 1986 (IC), en este estudio (IMM, IS)	
167. <i>Grapsus grapsus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	-	Rathbun 1918 (IS, IC), Hernández-Aguilera <i>et al.</i> 1986 (IC), en este estudio (PM, BS, IIs, IMM, IS)	
168. <i>Pachygrapsus minutus</i> A. Milne Edwards, 1873	-	-	-	-	+	+	-	Rathbun 1918 (IC), Garth 1992a (IS, IC), Hernández-Aguilera <i>et al.</i> 1986 (IC), en este estudio (IS, IC)	
169. <i>Pachygrapsus transversus</i> (Gibbes, 1850)	+	+	+	+	+	+	-	Garth 1992a (IC), Hernández-Aguilera <i>et al.</i> 1986 (IC) en este estudio (PM, BS, IIs, IMM, IS, IC)	
170. <i>Planes cyaneus</i> Dana, 1852	-	-	-	-	-	+	-	Hernández-Aguilera <i>et al.</i> 1986 (IC)	
PLAGUSIIDAE Dana, 1851									
171. <i>Percnon abbreviatum</i> (Dana, 1851)	-	-	-	-	+	+	-	Hernández-Aguilera y Martínez-Guzmán 1992 (IC), en este estudio (IS)	
172. <i>Percnon gibbesii</i> (H. Milne Edwards, 1853)	-	+	-	+	+	+	-	Rathbun 1918 (IC), Garth 1992a (IS), Hernández-Aguilera y Martínez-Guzmán 1992 (IC), en este estudio (BS, IMMM, IS)	
172	TOTAL DE ESPECIES								
	67	55	74	84	91	71	4		
	82		110		110				

En la familia Majidae, con los diferentes registros (Crane 1947, Garth 1940, 1958, 1992a, Hernández-Aguilera *et al.* 1986, Holguín-Quñones 1994) se reconocen en Revillagigedo 16 géneros con 23 especies. En esta familia se encuentran *Mithrax clarionensis* y *Tyche clarionensis*, especies endémicas del archipiélago. En el caso de los partenópodos, con la información de Garth (1958) y la de Zimmerman y Martín (1999) se reconocen tres géneros con cinco especies. Asimismo, las familias Aethridae y Dairidae están representadas por *Aethra scutata* y *Daira americana* respectivamente.

De las cuatro especies de portúnidos registradas en esta área, sólo la especie insular *Portunus brevis* ha sido capturada en las tres islas mayores del archipiélago (Garth y Stephenson 1966).

La familia Xanthidae, que presentó la mayor riqueza de géneros y especies en los muestreos, es también la que contribuye con más especies en el área. En las islas Socorro y Clarión, Garth (1992a) compiló 15 géneros con 16 especies y, con los datos de Hernández-Aguilera y Martínez-Guzmán (1992), Holguín-Quñones (1994) y los registros de este trabajo, ahora se reconocen para esta familia 20 géneros con 28 especies.

Las familias Pinnotheridae con *Fabia concharum* y Palicidae con *Palicus lucasi* fueron registradas por Holguín-Quñones (1994) y por Garth (1961) respectivamente.

Para los plagúsidos y grápsidos, con el reconocimiento de *Percnon gibbesii* en Socorro (Garth 1992a y en este estudio) y en Clarión (Rathbun 1918, Hernández-Aguilera y Martínez-Guzmán 1992), así como de *Percnon abbreviatum* en Clarión (Hernández-Aguilera y Martínez-Guzmán 1992) y en Socorro (en este estudio) hasta el momento se considera que en Revillagigedo existen para estas dos familias, cinco géneros con siete especies, dentro de las cuales *Planes cyaneus* sólo ha sido ubicada en Clarión y las otras seis especies han sido registradas en ambas islas.

Comparando la diversidad de la isla Socorro con María Madre, aún cuando el perímetro de Socorro es mayor que el de María Madre, se esperaría que por la mayor lejanía con el continente, la isla Socorro presentará una menor diversidad, lo cual no resultó así (Figs. 13 y 14). La proporción de familia:géneros y género:especies en las tres islas analizadas del archipiélago de Revillagigedo es: Socorro, 1:2.3 y 1:1.4; Clarión, 1:2.6 y 1:1.2; San Benedicto, 1:1 y 1:1 respectivamente.

Tabla 7.- Total de familias, géneros y especies reconocidos en el estudio, indicando la proporción familia:géneros y género:especies.

LOCALIDAD	FAMILIAS	GÉNEROS	ESPECIES	PROPORCIÓN Familia: géneros	PROPORCIÓN Género:especies
Total	35	102	172	1:2.9	1:1.7
Punta Mita	13	44	67	1:3.4	1:1.5
Bahía de Santiago	16	41	55	1:2.6	1:1.3
Isla Isabela	17	51	74	1:3.0	1:1.4
Isla María Madre	24	60	84	1:2.5	1:1.4
Isla Socorro	28	64	91	1:2.3	1:1.4
Isla Clarión	23	58	71	1:2.6	1:1.2
Isla San Benedicto	4	4	4	1:1.0	1:1.0

4.2.4. Similitud entre las áreas

Con la ampliación de registros de especies, la similitud entre los tres conjuntos de especies conservan, en proporción, un valor semejante al que resultó con tan sólo las especies muestreadas: punta Mita-bahía de Santiago (0.65), islas Socorro-Clarión (0.66) y ligeramente menor en las islas Isabela-María Madre (0.61). En lo que respecta a la similitud entre todas las posibles combinaciones de las áreas de muestreo, Clarión, la isla oceánica más alejada del continente es la que presenta la menor similitud con el área continental de bahía de Santiago (0.36), así como con la isla cercana al continente, isla Isabela (0.34).

Tabla 8.- Porcentaje total de géneros y especies reconocidos en este estudio.

TAXON	GÉNEROS	ESPECIES	%GÉNEROS	%ESPECIES
GONODACTYLIDAE	1	2	1.0	1.2
PSEUDOSQUILLIDAE	1	1	1.0	0.6
NANNOSQUILLIDAE	1	1	1.0	0.6
SQUILLIDAE	1	1	1.0	0.6
CALLIANASSIDAE	2	2	2.0	1.2
CALLIANIDEIDAE	1	1	1.0	0.6
UPOGEBIIDAE	1	1	1.0	0.6
LAOMEDIIDAE	1	1	1.0	0.6
PALINURIDAE	1	3	1.0	1.7
PORCELLANIDAE	4	22	3.9	12.8
HIPPIDAE	1	1	1.0	0.6
COENOBITIDAE	1	1	1.0	0.6
DIOGENIDAE	5	8	4.9	4.7
PAGURIDAE	2	2	2.0	1.2
DROMIIDAE	1	2	1.0	1.2
DYNOMENIDAE	1	1	1.0	0.6
RANINIDAE	1	1	1.0	0.6
CYCLODORIPPIDAE	1	1	1.0	0.6
DORIPPIDAE	1	1	1.0	0.6
CALAPPIDAE	5	5	4.9	2.9
LEUCOSIIDAE	4	7	3.9	4.1
MAJIDAE	18	33	17.6	19.2
AETHRIDAE	1	1	1.0	0.6
DAIRIDAE	1	1	1.0	0.6
PARTHENOPIIDAE	5	10	4.9	5.8
PORTUNIDAE	3	9	2.9	5.2
GONEPLACIDAE	2	2	2.0	1.2
XANTHIDAE	25	38	24.5	22.1
CRYPTOCHIRIDAE	1	1	1.0	0.6
PINNOTHERIDAE	1	1	1.0	0.6
OCYPODIDAE	1	1	1.0	0.6
PALICIDAE	1	1	1.0	0.6
GECARCINIDAE	1	2	1.0	1.2
GRAPSIDAE	4	5	3.9	2.9
PLAGUSIIDAE	1	2	1.0	1.2
TOTALES	35	102	100.0	100.0

La isla María Madre presenta una similitud moderadamente alta con la otra isla de plataforma continental (Isabela) y con las dos áreas continentales (punta Mita y bahía de Santiago) y una similitud media con las islas oceánicas (Socorro y Clarión) (Tabla 10).

Tabla 9.- Distancias al continente y perímetro de las islas estudiadas.

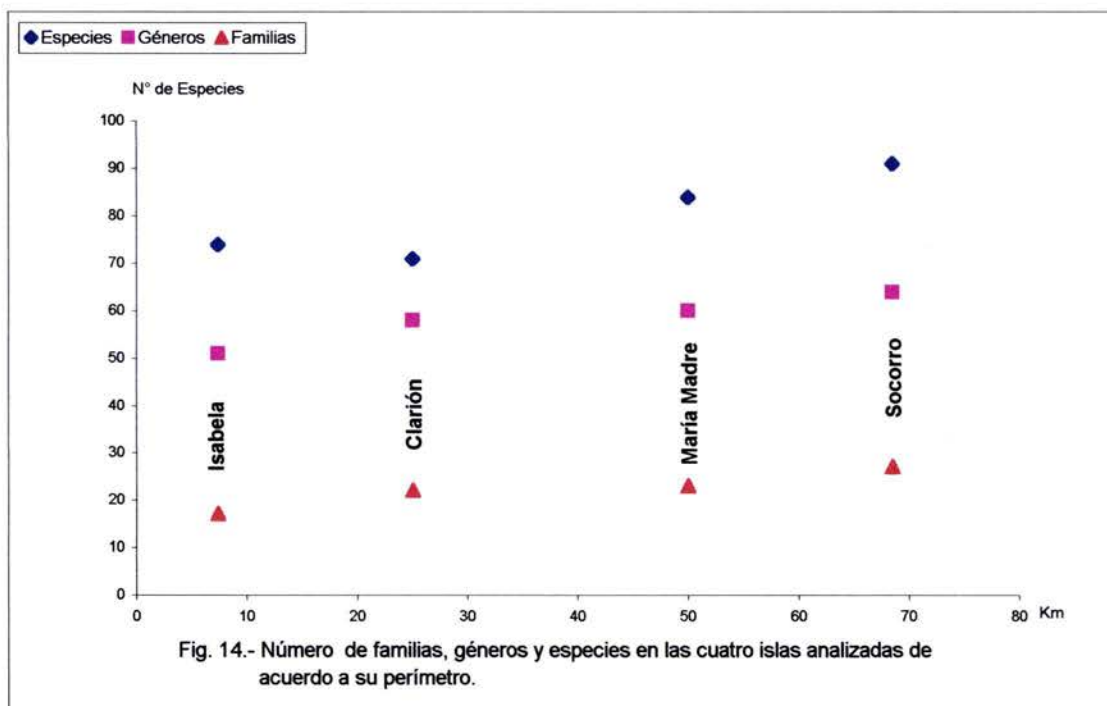
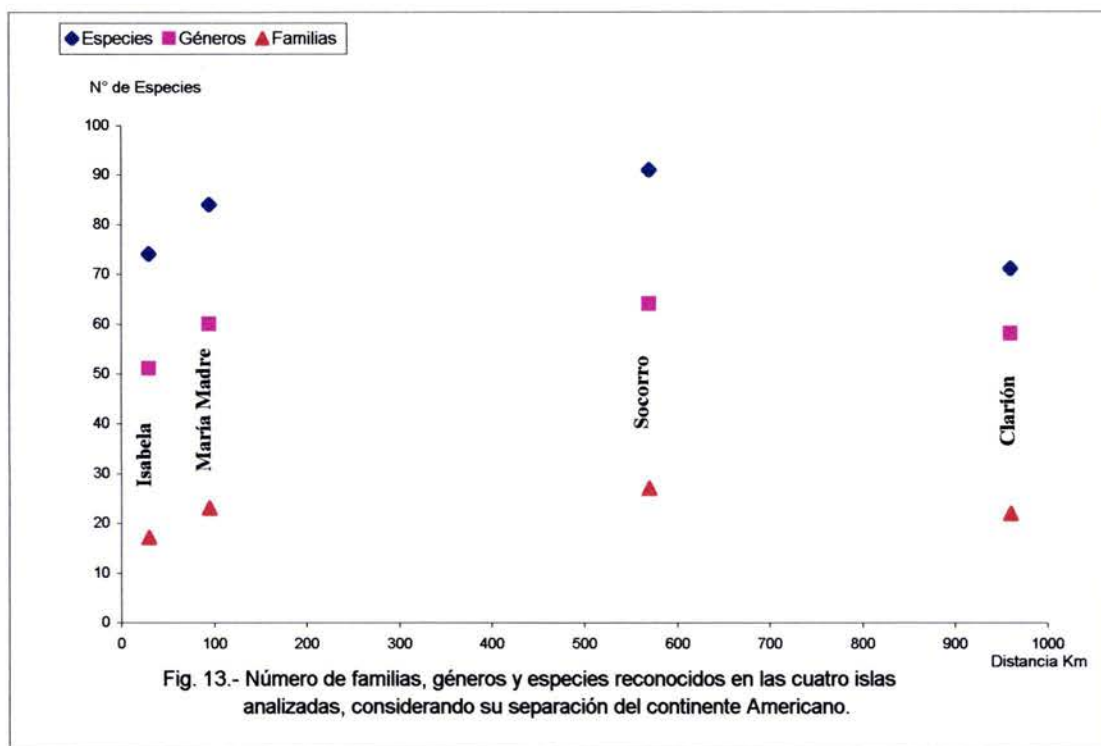
ISLA	DISTANCIA AL CONTINENTE (km)	PERÍMETRO (km)
ISABELA	29.6	7.4
MARÍA MADRE	94.6	50.0
SOCORRO	570.0	68.5
CLARIÓN	960.0	25.0

Tabla 10.- Matriz de similitud entre las áreas de muestreo. PM= punta Mita, BS= bahía de Santiago, IIs= isla Isabela, IMM= isla María Madre, IS= isla Socorro, IC= isla Clarión.

	PM	BS	IIs	IMM	IS	IC
PM		0.65	0.54	0.66	0.56	0.46
BS			0.51	0.60	0.53	0.36
IIs				0.61	0.51	0.34
IMM					0.57	0.45
IS						0.66
IC						

<0.40 baja
 0.40-0.59 media
 0.60-0.79 moderadamente alta

El análisis de la distribución geográfica de las especies inventariadas (anexo 3), indica que en el archipiélago de Revillagigedo, se presenta una mezcla de las especies que ocurren en la Región del Pacífico Tropical Oriental, dominado por las formas Panámicas. En el caso de los crustáceos estomatópodos y decápodos: talasínidos, palinuros, anomuros y braquiuros, de las 110 especies reconocidas, el 70% son crustáceos provenientes de la Provincia Panámica. Las restantes especies se dividen en varios componentes: uno, el tropical templado, que sobrepasa el límite tropical y es capaz de mantener poblaciones también hacia la Provincia Californiana (12%); un pequeño elemento endémico (1.8%); un elemento de origen Indo-Pacífico-Pacífico Central (2.7%) que tan sólo se encuentra en las islas oceánicas; un elemento "insular" (5%) que en general es tropical y que en algunos casos, son elementos compartidos con otras islas oceánicas del Pacífico Tropical Oriental. Asimismo, se localiza un componente euritérmico de amplia distribución (8.5%).



4.3. RELACIÓN CUALITATIVA DE LA BIODIVERSIDAD DEL ARCHIPIÉLAGO DE REVILLAGIGEDO EN EL CONTEXTO INSULAR DEL PACÍFICO TROPICAL ORIENTAL

Las siguientes observaciones fueron posible efectuarse a partir del inventario de especies que se obtuvo para el archipiélago de Revillagigedo, que combinado con las excelentes recopilaciones de Moran y Dittel (1993) y Vargas y Cortés (1999) para la isla del Coco, Costa Rica, las de Chace (1962) y Garth (1965) para la isla Clipperton y Garth (1991) y Harvey (1991) para el Archipiélago de las Galápagos, apoyadas en los listados de especies del Pacífico Tropical de Hendrickx (1995b) para Thalassinidea y Palinuridea, Hendrickx y Harvey (1999) para Anomura y Hendrickx (1995c) para los Brachyura.

En el orden Stomatopoda han sido reconocidas en Revillagigedo, Clipperton, del Coco o Galápagos, siete familias y diez géneros con 14 especies. De éstas, ocho se han recolectado en las Galápagos, siete en la del Coco, cuatro en Revillagigedo y una en Clipperton. Sin embargo, sólo una de esas especies, *Pseudosquilla adialta*, ha sido reportada en las cuatro áreas (anexo 3).

En el caso del orden Decapoda, excluyendo de la comparación a algunas familias pelágicas y otras que habitan en aguas más allá de la plataforma continental (Parapaguridae, Lithodidae, Chirostylidae y Galatheidae), se reconocen para las islas oceánicas del Pacífico Tropical Oriental 43 familias (no se han determinado géneros de Strahlaxiidae, Calocarididae, Ctenochelidae y Laomediidae), 145 géneros y 237 especies de las cuales 61 (26%) corresponden al “elemento insular” (Tabla 11).

Para los Thalassinidea, tan sólo se han registrado cuatro familias con siete géneros y siete especies, de las cuales tres son endémicas: *Calaxius galapagensis* y *Coralaxius galapagensis* de las Galápagos y *Pomatogebia cocosia* de la isla del Coco y una, *Biffarius delicatus*, de islas y costa occidental de México. Las tres primeras junto con *Upogebia galapagensis* son consideradas dentro del elemento “insular” propuesto por Garth (1992a). Las islas Galápagos presentan cinco especies, las Revillagigedo tres especies, mientras que Clipperton y del Coco tan sólo una especie.

En los Palinúridos, sólo *Panulirus penicillatus*, una especie de origen Indo-Pacífico se localiza en las cuatro áreas. Las otras dos especies están reconocidas en Revillagigedo (*P. inflatus*) y en la isla del Coco y las Galápagos (*P. gracilis*).

En el caso de los Anomura, Hendrickx y Harvey (1999) reconocen 13 géneros con 51 especies de porcelánidos dentro del PTO. En las islas oceánicas que aquí consideramos, existen únicamente cuatro géneros que agrupan a 19 especies (37.3%). Trece especies habitan en las Galápagos, nueve en las Revillagigedo, cinco en la isla del Coco y tres en Clipperton. La mayoría de las 19 especies están confinadas a las aguas tropicales, excepto *Petrolisthes armatus* que se extiende también a aguas templadas tanto hacia el norte (San Felipe, Baja California y Puerto Peñasco, Sonora) como hacia el sur (bahía Independencia, Perú). Sólo una especie, *Petrolisthes cocoensis*, es endémica (isla del Coco) y junto con *Clastocheilus hickmani* (Malpelo y Galápagos) y *Pachycheles velerae* (del Coco y Galápagos), son especies estrictamente insulares.

Las familias Albuneidae e Hippidae están representadas con un género y una especie cada una, de ellas *Lepidopa wolleboeki* es endémica de las Galápagos. Por el contrario, *Hippa pacifica* tiene una distribución amplia y se localiza en las cuatro áreas insulares.

En los cangrejos ermitaños, en las Galápagos se han registrado un total de 18 especies, seguidas de 10 especies para la isla del Coco, nueve para Revillagigedo y tres para la isla Clipperton. De ellas, el cangrejo ermitaño *Coenobita compressus* no se ha reportado en Clipperton, lo cual indica un mayor aislamiento faunístico de esta isla con las otras tres áreas insulares, o un menor esfuerzo de recolecta. La ubicación de *Calcinus explorator* en todas las áreas, indica una distribución con tendencia hacia las islas oceánicas y la adaptación de esta especie en la zona intermareal a condiciones de fuerte oleaje y temperaturas intermareales altas. Tres especies de los ermitaños resultaron ser especies endémicas: *Alloedardanus rugosus* y *Enallopaguropsis janetae* de la del Coco y *Tomopagurus maclaughlinae* de las Galápagos y junto con *Paguristes fecundus* (Malpelo y del Coco) y *Pagurus nesiotis* (Clipperton, Malpelo y Galápagos) son consideradas especies insulares.

Hendrickx (1995c) considera para el PTO un total de 449 especies de braquiuros. En las aguas someras de las islas de Revillagigedo, Clipperton, del Coco y Galápagos se han reconocido 180 especies de las cuales las Galápagos tiene 127, Revillagigedo 84, Clipperton 34 y del Coco 37.

Entre las 180 especies reconocidas, *Ethusina smithiana* de la familia Dorippidae es una especie insular (Malpelo y del Coco), al igual que *Calappa hepatica* (endémica de Clipperton) y *Osachila galapagensis* (del Coco y Galápagos) pertenecientes a la familia Calappidae.

En los Leucossidae, *Ebalia clarionensis*, una de las pocas especies que era considerada endémica del archipiélago de Revillagigedo, fue ya localizada en la isla del Coco (Zimmerman y Martin 1999). Sin embargo, junto con *Ebalia hancocki* (islas Socorro y Galápagos) pertenecen al componente insular.

Para la familia Majidae, estas islas volcánicas ofrecen excelentes sustratos para su colonización y posterior establecimiento; en las cuatro áreas se han determinado 22 géneros que contienen 48 especies. De ellas, en las Galápagos existen once especies endémicas: *Anomalthir hoodensis*, *Eupleurodon rathbunae*, *Herbstia edwardsii*, *H. pyriformis*, *Mithrax belli*, *M. nodosus*, *Podochela margarita*, *P. schmitti*, *Rochinia cornuta*, *R. occidentalis* y *Tyche galapagensis*, lo que indica en este caso, un mayor aislamiento. En Revillagigedo, tan sólo *Mithrax clarionensis* y *Tyche clarionensis* son endémicas y, junto con *Eucinetops lucasi*, *Herbstia camptacantha* y *Thoe sulcata sulcata*, son endémicas del Pacífico de México. En total los májidos tienen 14 especies que pertenecen al componente insular.

En los partenópodos y familias relacionadas, las especies son básicamente tropicales, con *Solenolambrus arcuatus* alcanzando la zona templada. Una sola especie *Thyrolambrus verrucibrachium* a quien Garth (1992b) había citado con ciertas reservas como *T. astroides* es del componente insular (islas Socorro y del Coco).

Tabla 11.- Número de especies, géneros y familias con por lo menos un registro en el PTO y que pertenecen a los Stomatopoda y Decapoda (Thalassinidea, Palinura, Anomura y Brachyura). Datos obtenidos en base a trabajos disponibles en la literatura. R. Revillagigedo, C. Clipperton, DC. del Coco, G. Galápagos.

T A X O N	E S P E C I E S				G É N E R O S				R E F E R E N C I A
	R	C	DC	G	R	C	DC	G	
STOMATOPODA									
GONODACTYLIDAE	1	0	2	2	1	0	1	1	Reaka y Manning 1980, Vargas y Cortés 1997
PSEUDOSQUILLIDAE	1	1	1	2	1	1	1	2	
CORONIDIDAE	0	0	2	1	0	0	2	1	Manning, 1972b
TETRASQUILLIDAE	0	0	1	0	0	0	1	0	Vargas y Cortés 1997
LYSIOSQUILLIDAE	0	0	0	1	0	0	0	1	Reaka y Manning 1980
NANNOSQUILLIDAE	1	0	0	2	1	0	0	1	
SQUILLIDAE	1	0	1	0	1	0	1	0	Vargas y Cortés 1997, en este estudio
Total	7	4	1	7	8	4	1	6	6
DECAPODA									
THALASSINIDEA									
CALLIANASSIDAE	2	1	0	1	2	1	0	1	Chace 1962, Hernández-Aguilera 1998
CALLIANEIDAE	1	0	0	1	1	0	0	1	Kensley y Heard 1991
UPOGEBIIDAE	0	0	1	1	0	0	1	1	Williams 1986
AXIIDAE	0	0	0	1	0	0	0	1	Kensley y Hickman 2001, Kensley 1994
Total	4	3	1	1	4	3	1	1	4
PALINURA									
PALINURIDAE	2	1	2	2	1	1	1	1	Holthuis 1960, Chace 1962, Holthuis y Loesch 1967, Vargas y Cortés 1997
SCYLLARIDAE	0	0	0	1	0	0	0	1	Holthuis 1960
Total	2	2	1	2	2	1	1	1	2
ANOMURA									
PORCELLANIDAE	9	3	5	13	2	2	2	4	Haig 1960, Chace 1962, Harvey 1991, 1999
ALBUNEIDAE	0	0	0	1	0	0	0	1	Efford 1971
HIPPIDAE	1	1	1	1	1	1	1	1	Chace 1962, Efford 1972
COENOBITIDAE	1	0	1	1	1	0	1	1	Ball y Haig 1974, en este estudio
DIOGENIDAE	4	2	4	6	3	1	6	6	Chace 1962, Haig y Provenzano 1965, Holthuis 1979, Faxon 1893, Boone 1932, Hendrickx y Harvey 1999
PAGURIDAE	2	1	6	11	2	1	6	6	Faxon 1893, McLaughlin 1982, García-Gómez 1983, Lemaitre y McLaughlin 1996
Total	6	17	7	17	33	9	5	14	18
BRACHYURA									
DROMIIDAE	2	0	0	2	1	0	0	2	Garth 1991
DYNOMENIDAE	1	1	0	1	1	0	0	1	Garth 1965, 1991
RANINIDAE	1	0	0	2	1	0	0	2	Garth 1991
CYCLODORIPPIDAE	1	0	0	1	1	0	0	1	Garth 1991
DORIPPIDAE	0	0	1	1	0	0	1	1	Garth 1991, Wicksten 1989
CALAPPIDAE	2	1	7	5	2	1	3	4	Garth 1965, 1991, Zimmerman y Martin 1999, Moran y Dittel 1993
LEUCOSIIDAE	3	0	1	5	2	0	1	5	Garth 1991, Zimmerman y Martin 1999, en este estudio
MAJIDAE	23	2	11	28	16	2	10	17	Garth 1991
AETHRIDAE	1	0	0	1	1	0	0	1	Garth 1958, este estudio
DAIRIDAE	1	0	0	1	1	0	0	1	Garth 1991, este estudio
DALDORFIIDAE	0	0	0	2	0	0	0	2	Garth 1958, 1959
PARTHENOPIIDAE	5	0	4	3	3	0	3	2	Faxon 1893, Garth 1958, 1991, Zimmerman y Martin 1999
ATELECYCLIDAE	0	0	0	2	0	0	0	2	Garth y Haig 1971?, Garth 1991
PORTUNIDAE	4	4	1	7	1	3	1	4	Rathbun 1930, Garth 1965, 1991, Schmitt 1939
XANTHIDAE	28	14	5	45	20	11	4	35	Faxon 1893, Boone 1927, Schmitt 1939, Hertlein y Emerson 1957, Garth 1965, 1986, 1991, Moran y Dittel 1993, Castro 1996
GONEPLACIDAE	1	0	0	1	1	0	0	1	Garth, 1991
CRYPTOCHIRIDAE	1	2	0	1	1	2	0	1	Garth 1965, 1991
PINNOTHERIDAE	1	0	0	4	1	0	0	3	Garth 1991
OCYPODIDAE	0	1	1	4	0	1	1	2	Crane 1975, Garth 1965, 1991
PALICIDAE	1	0	0	4	1	0	0	1	Garth 1991
GECARCINIDAE	1	1	2	0	1	1	2	0	Lenz 1901, Garth 1991, Moran y Dittel 1993
SESARMIDAE	0	0	1	0	0	0	1	0	Garth 1965
GRAPSIDAE	5	4	0	4	4	3	0	4	Rathbun 1902, Schmitt 1939, Garth 1965, 1991, Abele 1992
PLAGUSIIDAE	2	4	2	3	1	2	2	3	Rathbun 1902, Schmitt 1939, Garth 1965, 1991, Abele 1992
Total	24	56	20	31	83	40	15	25	60
suma total	43	110	44	63	175	77	34	51	125

De los seis géneros reconocidos para los portúnidos del PTO, cinco se encuentran en las islas, con un total de 11 especies, de las cuales cuatro son del componente insular: *Portunus angustus* y *P. stanfordi* de las Galápagos, *Thalamita picta* de la isla Clipperton y *Portunus brevimanus* de las islas Clarión y San Benedicto, México; del Coco, Costa Rica y de Gorgona, Colombia (Garth y Stephenson 1966, Hendrickx 1995c).

En lo que respecta a los xántidos, al igual que para los májidos y grapsoideos las islas volcánicas les ofrecen hábitats ideales para su establecimiento. La familia Xanthidae es el taxón más diverso de los decápodos en el PTO, con 47 géneros y 107 especies. También es el que contiene la mayor riqueza de especies en las islas, con 51 especies dentro de 38 géneros. Del total, las Galápagos tienen 45 especies, Revillagigedo 37, Clipperton 14 y del Coco tan sólo cinco especies. Once especies son del componente insular, con nueve endémicas de las Galápagos: *Cataleptodius snodgrassi*, *Ectaesthesis bifrons*, *Edwardsium crosslandi*, *Garthiope anchialina*, *G. fraseri*, *Gliptoxanthus hancocki*, *Hexapanopeus cartagoensis*, *Micropanope manteri* y *Tetraxanthus rathbunae*; una especie, *Carpilius convexus*, es endémica de Clipperton. El registro de *Trapezia tigrina* debe ser considerado como parte de la fauna insular ya que después de su ubicación, a partir de un sólo ejemplar, ya no ha sido observada en los siguientes muestreos.

La familia Cryptochiridae es básicamente una familia de origen Indo-Pacífico y Pacífico Central, ampliamente diversificada en esas regiones (Kroop 1990). *Hapalocarcinus marsupialis*, ha colonizado una amplia zona de la costa del Pacífico Americano y existe donde se encuentren formaciones de coral. *Opercarcinus crescentus* es registrada en América sólo en las islas, por lo que hasta el momento pertenece al componente insular.

De las cinco especies de la familia Pinnotheridae, dos, *Parapinnixa glasselli* y *Pinnixa darwini*, son endémicas de las Galápagos; otras dos, *Pinnixa transversalis* y *Pinnaxodes chilensis*, son especies tropicales que se extienden a las aguas templadas de la Provincia Perú-Chile.

En los ocypodidos, *Ocypode ceratophthalma* es una especie endémica de la isla Clipperton y *Uca helleri* del archipiélago de las Galápagos. En los Palicidae, *Palicus velerae* es también endémica de las Galápagos.

Gecarcinus planatus, la única especie localizada de la familia Gecarcinidae, está bien representada por abundantes poblaciones en Revillagigedo y en Clipperton. El registro en la isla del Coco es cuestionado por Moran y Dittel (1993) y no existe en las Galápagos.

En los grapsoideos, los géneros *Grapsus* y *Pachygrapsus* de la familia Grapsidae tienen por lo general especies con amplia distribución, bien anfiamericanas o circuntropicales. De esta familia, las Revillagigedo y Clipperton tienen más representantes que las islas Galápagos. La familia Sesamidae sólo está presente en la isla del Coco. La familia Plagusiidae está representada en estas islas oceánicas por tres géneros y seis especies. Tan sólo tres de las 15 especies de grapsoideos son endémicas: *Euchirograpsus pacificus* de las Galápagos, *Pachygrapsus planifrons* y *Plagusia speciosa* de la isla Clipperton. Las tres especies junto con *Pachygrapsus minutus* y *Percnon abbreviatum*, especies de origen Indo-Pacífico, son consideradas en el PTO dentro del componente insular.

En lo que respecta a la diversidad con relación a la distancia al continente y el perímetro de las áreas, la isla Clipperton que es la más alejada de las fuentes potenciales de colonización y la de menor perímetro es la que presenta la más baja diversidad. Por el contrario, las islas Galápagos que presentan, en conjunto, un mayor perímetro tienen a su vez un mayor número de familias, géneros y especies (Tablas 12 y 13, Figs. 15 y 16).

La proporción familia:géneros y género:especies es semejante en las islas del Coco y Clipperton 1:2.3 en ambas en el primer caso y 1:1.3 contra 1:1.2 en el segundo. En lo que corresponde a Revillagigedo y Galápagos, existen diferencias en la relación familia:géneros, 1:2.5 para Revillagigedo y 1:3.2 para Galápagos. Sin embargo, en el caso de la proporción género:especies, es muy semejante 1:1.4 para Revillagigedo y 1:1.4 para Galápagos (Tabla 13).

Tabla 12.- Distancia al continente y perímetro de las islas o archipiélagos oceánicos analizados.

ISLA O ARCHIPIÉLAGO	DISTANCIA AL CONTINENTE (km)	PERÍMETRO (km)
REVILLAGIGEDO	540	108
DEL COCO	500	25
CLIPPERTON	1300	12
GALÁPAGOS	1000	1030

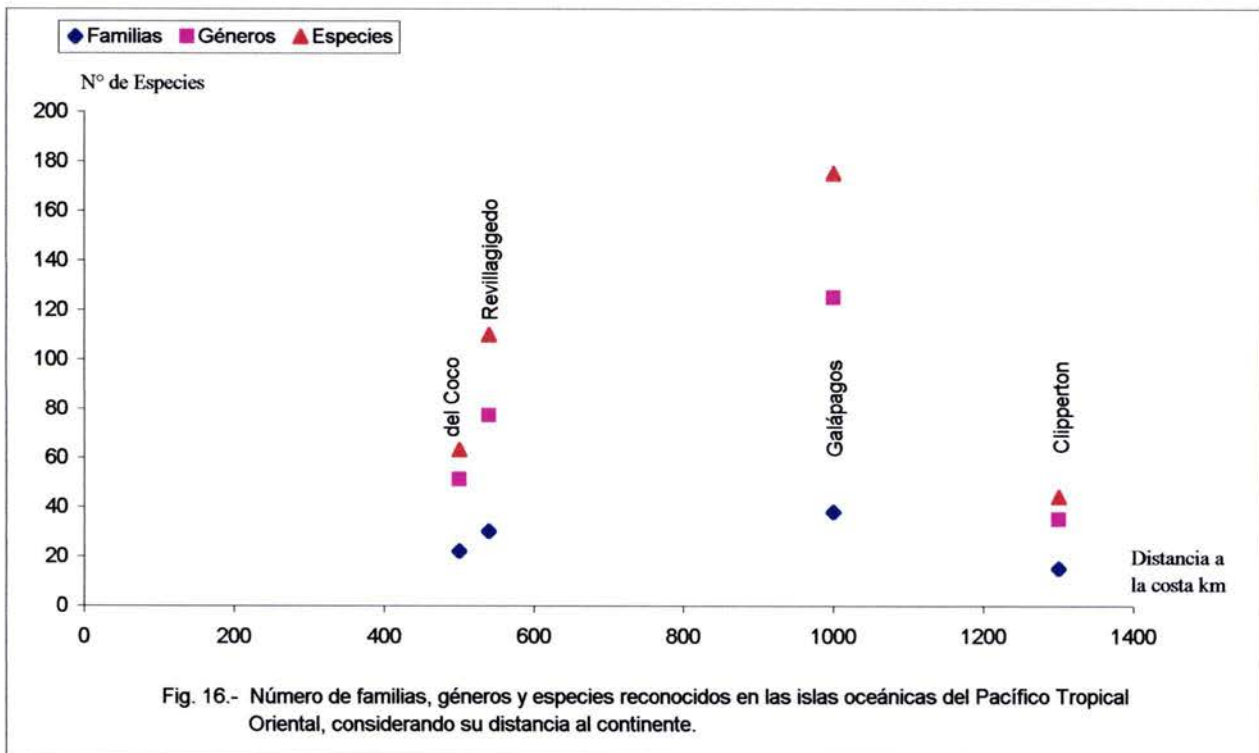
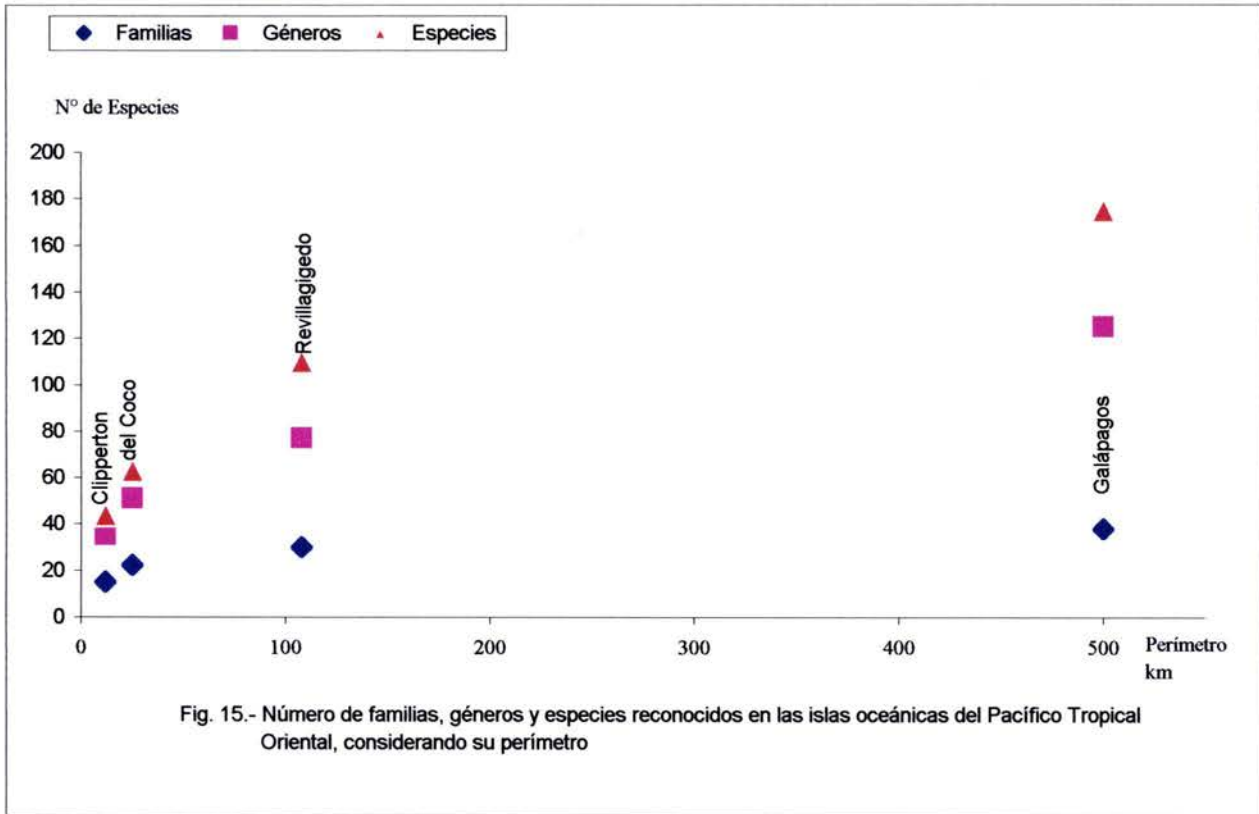
Tabla 13.- Número de familias, géneros y especies reconocidos en las islas o archipiélagos analizados, indicando la proporción familia:géneros y género:especies.

ISLA O ARCHIPIÉLAGO	FAMILIAS	GÉNEROS	ESPECIES	PROPORCIÓN FAMILIA:GÉNEROS	PROPORCIÓN GÉNERO:ESPECIES
REVILLAGIGEDO	30	77	110	1:2.5	1:1.4
CLIPPERTON	15	35	44	1:2.3	1:1.3
DEL COCO	22	51	63	1:2.3	1:1.2
GALÁPAGOS	38	125	175	1:3.2	1:1.4

La similitud del archipiélago de Revillagigedo con las islas Galápagos (0.46) es muy semejante a la de Revillagigedo con la isla Clipperton (0.43) y menor con la isla del Coco (0.30). Las islas Galápagos presentan una similitud semejante con las islas del Coco y Clipperton y las islas Clipperton y del Coco son las que presentan una menor similitud (Tabla 14).

Tabla 14.- Matriz de similitud entre las islas oceánicas analizadas del Pacífico Tropical Oriental.

	REVILLAGIGEDO	DEL COCO	CLIPPERTON	GALÁPAGOS
REVILLAGIGEDO		0.30	0.43	0.46
DEL COCO			0.15	0.26
CLIPPERTON				0.28
GALÁPAGOS				



5. DISCUSIÓN

Este capítulo se presenta, primero desde una perspectiva del conocimiento de la costa del Pacífico Tropical de México, considerando los inventarios que fueron realizados en la zona costera que por su latitud es semejante al archipiélago de Revillagigedo, para posteriormente discutir la semejanza o diferencia de la costa con las islas cercanas al continente (Isabela y María Madre). Con base en esos elementos, se indica el origen de la carcinofauna del archipiélago de Revillagigedo y más aún, dado que el inventario de los taxones y la información por comunicaciones personales y recopilación bibliográfica, así lo permite, se comparan los crustáceos estudiados desde el punto de vista insular oceánico del Pacífico Tropical Oriental.

5.1. CRUSTÁCEOS EN EL MARGEN CONTINENTAL

Las setenta especies que fueron recolectadas en punta Mita, Nayarit y en la bahía de Santiago en Manzanillo, Colima, incrementadas a 82 especies con la revisión bibliográfica, son probablemente, una muestra de la riqueza de especies que existe en ambas áreas, ya que solamente fue muestreada una pequeña parte de esas áreas.

Para punta Mita y la bahía de Santiago, además de las masa de agua tropical, se nota la influencia de la corriente de California y del agua que proviene del golfo de California, dado que se encontró además de las especies tropicales, una especie templada que proviene de la provincia Californiana (*Paraxanthias taylori*), así como especies típicas del golfo de California (*Eucinetops lucasi* y *Petrolisthes gracilis*).

La similitud entre las dos áreas costeras (0.65), se esperaba que fuera un poco mayor, probablemente el resultado se deba a la heterogeneidad de ambientes; pero también puede deberse a los pocos registros existentes. Se localizaron en este estudio, especies de distribución restringida, como *Megalobrachium sinuimanus*, *Epiplatoides paradigmus* y *Eucinetops lucasi*.

5.2. CRUSTÁCEOS EN LAS ISLAS CERCANAS A LA COSTA

Las ciento diez especies que se ubicaron en las islas Isabela y María Madre, es un amplio porcentaje del total de especies inventariadas (172). El tamaño de isla repercute en la cantidad de sustratos disponibles y por lo tanto en la posibilidad de ocupación por las diferentes especies de crustáceos de la región. Sin embargo, existe un mayor esfuerzo de muestreo en la isla Isabela. Destaca aquí la presencia exclusiva en las dos áreas de *Axianassa mineri*, una especie rara en el Pacífico Tropical Oriental que seguramente es distribuida por las corrientes de Costa Rica-Mexicana. Asimismo, el único registro de *Upogebia ramphula* en la isla María Madre indica los pocos muestreos específicos en los hábitats de los talasínidos.

La semejanza de composición de especies de esas dos islas con la zona costera, es un reflejo de su comunicación debido a su cercanía; aproximadamente de 30 km de la isla Isabela con el litoral y 95 km de la isla María Madre. La similitud entre ambas islas, como era de esperarse es

moderadamente alta (0.61). Es posible que no pueda ser más alta debido al mayor tamaño de la isla María Madre, lo que es reflejado en su diversidad. La especie de aguas templadas, *Eurypanopeus planissimus*, presenta su límite de distribución sur en la isla María Madre, transportada seguramente por la corriente de California hacia el área de la boca del golfo de California.

5.3. CRUSTÁCEOS EN EL ARCHIPIÉLAGO DE REVILLAGIGEDO

Las 30 familias con 77 géneros y un total de 110 especies reconocidas para el archipiélago de Revillagigedo, indican un esfuerzo moderadamente alto de muestreos sobre los grupos de crustáceos aquí estudiados, esto es producto de las diferentes expediciones extranjeras y de las recolectas en hábitats específicos como el presente. También, se considera que existe una alta riqueza de especies considerando el número de taxones estudiados, a pesar de que las fuentes potenciales de larvas más cercanas, se localiza aproximadamente a 400 km en el caso de cabo Falso, Baja California Sur y a 540 km de cabo Corrientes, Jalisco.

De acuerdo al análisis de la composición de especies en Revillagigedo, las larvas de las especies templadas de la Provincia Californiana o San Dieguina que pueden transportarse en la corriente de California, en su mayoría, no logran alcanzar ninguna de las cuatro islas que componen el archipiélago. La corriente de California, con una velocidad máxima de 25 cms^{-1} entre enero y junio, disminuye su velocidad al doblar hacia el Pacífico oeste y convertirse en la corriente Norecuatorial, por lo que se necesitan al menos alrededor de 25 días para que las larvas que transporta esta corriente arriben a la isla San Benedicto, la isla más próxima al continente. Lo anterior si se considera que la corriente fluye en línea recta desde la península de Baja California hacia Revillagigedo. Sin embargo, tal y como se mencionó en la introducción, la corriente de California presenta una serie de giros, remolinos y meandros (Wyllie 1966, Hickey 1979, Parés-Sierra *et al.* 1997) que pueden retrasar el transporte de las larvas, ocasionando que en su mayoría éstas ya no puedan llegar a una zona intermareal o submareal adecuada al término de su desarrollo. Aunado a esto, la primer isla del archipiélago de Revillagigedo, presenta una línea de costa poco accesible debido a erupciones volcánicas relativamente recientes (Brattstrom 1990). Además, para la gran mayoría de los crustáceos aquí tratados su desarrollo larval después de la eclosión hasta su estadio final (megalopa) poco antes de pasar a juvenil y por consiguiente descender al bentos, no va más allá de los 30 días (Tabla 15).

Los crustáceos estomatópodos y decápodos (de talasínidos a braquiuros) que actualmente habitan en el archipiélago de Revillagigedo de acuerdo a los resultados, provienen de diferentes áreas. El mayor porcentaje de especies tiene su origen en el Pacífico Tropical, donde se encuentra un importante componente templado-tropical. El arribo de esas especies a Revillagigedo, puede deberse al transporte pasivo de larvas por medio de las corrientes Mexicana-Norecuatorial, las cuales presentan velocidades de 30 cms^{-1} (Tomczak y Godfrey 1994). Bajo esta condición, sólo las especies con ciclos biológicos que impliquen una permanencia larga en el plancton tienen probabilidad de arribar al archipiélago.

Tabla 15.- Número de estadios y duración de la fase larvaria (eclosión hasta megalopa o decapodito) para diferentes taxones de crustáceos.

TAXÓN	NÚMERO DE ESTADIOS	DURACIÓN (días)	REFERENCIA
Porcellanidae	2 zoeas y una megalopa	46	Knight 1964, para <i>Polyonyx</i> y <i>Pachycheles</i>
	2 zoeas y una megalopa	21	Gore 1973, para <i>Megalobrachium</i>
	2 zoeas y una megalopa	21	Gore 1977, para <i>Neopisosoma</i>
	2 zoeas y una megalopa	24-32	Pellegrini y Gamba 1985, para <i>Petrolisthes</i>
Coenobitidae	4-5 zoeas y una megalopa	56	Brodie y Harvey 2001
Paguridae	4 zoeas y una megalopa	34	McLaughlin y Gore 1992
Thalassinidea	4-5 zoeas, un decapodito	11-18	Strasser y Felder 1999
Leucosiidae	4 zoeas y una megalopa	35	Negreiros-Fransozo y Fransozo 1989
Majidae	2 zoeas y una megalopa	15-20	Pohle y Marques 2000
Xanthidae	0-6 zoeas y una megalopa	<5, 13-39	Martin 1984, Negreiros-Fransozo 1986, Dittel y Epifanio 1984, Rodríguez y Spivak 2001

Para una colonización efectiva o un flujo genético continuo de la carcinofauna del área tropical, de la costa oeste de México hacia Revillagigedo, las larvas necesitan permanecer por más de 25 días en el plancton para poder tener la posibilidad de arribar a las inmediaciones del archipiélago de Revillagigedo. Esto puede resultar difícil, sin embargo, es probable que a la velocidad de movimiento de las masas de agua proporcionada por las corrientes Mexicana y Norecuatorial, en el Pacífico Tropical mexicano, se le agregue el empuje que proporciona la ola de tormenta o de huracán (Hernández-Yzal 1968), que proporcionan los eventos de depresiones tropicales, tormentas tropicales y huracanes, los cuales se desarrollan con un promedio de 16 a 18 eventos (Fig. 17) entre mayo a noviembre de cada año (Secretaría de Marina 1998, 1999, 2001b). Algunos de estos eventos se acercan a la costa sur de México y de ahí se trasladan hacia latitudes mayores, pasando cerca del archipiélago de Revillagigedo [(p.e., Huracán *Linda* que pasó entre las islas Socorro y Clarión, 12 y 13 de septiembre de 1998) (Fig. 18)] (Secretaría de Marina 1998). Por lo que probablemente transportan, mucho más rápido, a las larvas de los crustáceos aquí estudiados hacia Revillagigedo.

Otro posible mecanismo de transporte, es la dispersión que se presenta por medio de objetos flotantes, a los cuales los organismos que han pasado de zoea a megalopa en las aguas costeras tienen la capacidad de aferrarse, por lo que esos objetos son utilizados como balsas. Los objetos flotantes van desde troncos (observaciones y recolectas personales no publicadas en el golfo de Tehuantepec) o ramas de árboles que son arrastrados por las crecientes de los ríos hacia el mar en la época de lluvias (Glynn y Ault 2000), hasta restos de equipo de pesca y derivados de petroquímicos como botellas y basura plástica, objetos que son muy abundantes en la costa del Pacífico Tropical mexicano (Matsumara y Nasu 1997). De esta forma las larvas con tiempos de desarrollo corto y por consiguiente permanencia breve o media en el plancton, que teóricamente no tienen la posibilidad de transportarse más allá de unas decenas de kilómetros desde el lugar de eclosión, logran tener la posibilidad de viajar mayores distancias sobre esas balsas por medio de la dispersión pasiva proporcionada por las corrientes (Zinsmeister y Emerson 1979).

Sin embargo, no todas las especies del conjunto costero tienen la posibilidad de viajar largas distancias en el plancton, o la capacidad de subirse a los objetos flotantes y sobrevivir el tiempo de transporte, ya que por ejemplo, los porcelánidos de los géneros *Megalobrachium* y *Neopisosoma*, con un tiempo de desarrollo larval en el plancton, de alrededor de 21 días, no han sido registrados en Revillagigedo.

Pero aquellas especies que si lo han logrado y continúan en el proceso, se enfrentan al problema de encontrar un sustrato adecuado y disponible y a los procesos de competencia y depredación, lo que determina el éxito o fracaso para su establecimiento en las islas; lo que coincide con el término de “Membresía Limitada”, mencionado por Arita y Rodríguez (2001) y que indica que de “todas las especies que potencialmente pueden estar presentes en una localidad, sólo una fracción de ellas realmente lo hace”. Asimismo, actualmente ya existen poblaciones que están produciendo sus propios especímenes para el repoblamiento en cada isla.

El reconocimiento de especies exclusivas de islas (5%) indica una adaptación de esas especies a los ambientes insulares. El archipiélago de Revillagigedo (ver Glynn *et al.* 1996 para diversas referencias), es un sitio donde las larvas de especies del Pacífico Oriental y Central arriban, bien por un transporte directo desde esas regiones, o bien utilizando a la isla Clipperton como un puente (Robertson y Allen 1996). Ambas situaciones se deben por lo general, al aumento inusual en velocidad de la contracorriente Norecuatorial después de un evento El Niño, por lo que las barreras de distancia (>5 000 km) y profundidad (> 3 000 m) (Grigg y Hey 1992) son sobrepasadas vía el transporte superficial pasivo (transporte de larvas por las corrientes) o activo (transporte de juveniles sobre objetos flotantes) (Glynn y Ault 2000).

La proporción familia:géneros y género:especies del archipiélago de Revillagigedo (islas Socorro y Clarión), alrededor del promedio general (2.4 y 1.3 respectivamente) considerando al conjunto áreas costeras continentales (punta Mita –bahía de Santiago) e islas cercanas al continente (Isabela-María Madre), indica, probablemente, que la suficiencia taxonómica en el Pacífico Tropical mexicano se encuentra alrededor de esos valores.

5.4. CRUSTÁCEOS EN LAS ISLAS OCEÁNICAS

En la comparación de islas oceánicas, hay que destacar que la mayor diversidad registrada para las islas Galápagos, se debe a las características oceanográficas del área, a su mayor número de islas y por lo tanto, a su mayor cobertura geográfica, lo que determina una gran disponibilidad de hábitats; así como el amplio número de estudios que ahí se han realizado. En el otro extremo se encuentra la isla Clipperton, que es una sola isla y está mucho más alejada del continente, además de contar con relativamente pocos estudios.

El archipiélago de Revillagigedo presenta una mayor similitud con las islas Galápagos que con las islas Clipperton y del Coco, esto puede ser debido al transporte de larvas de las corrientes de Costa Rica-Mexicana y a la inversa en determinadas situaciones por la influencia de la Corriente de California. Por el contrario, la similitud tan baja entre las islas Clipperton y del Coco, significa muy poca comunicación entre ambas islas.

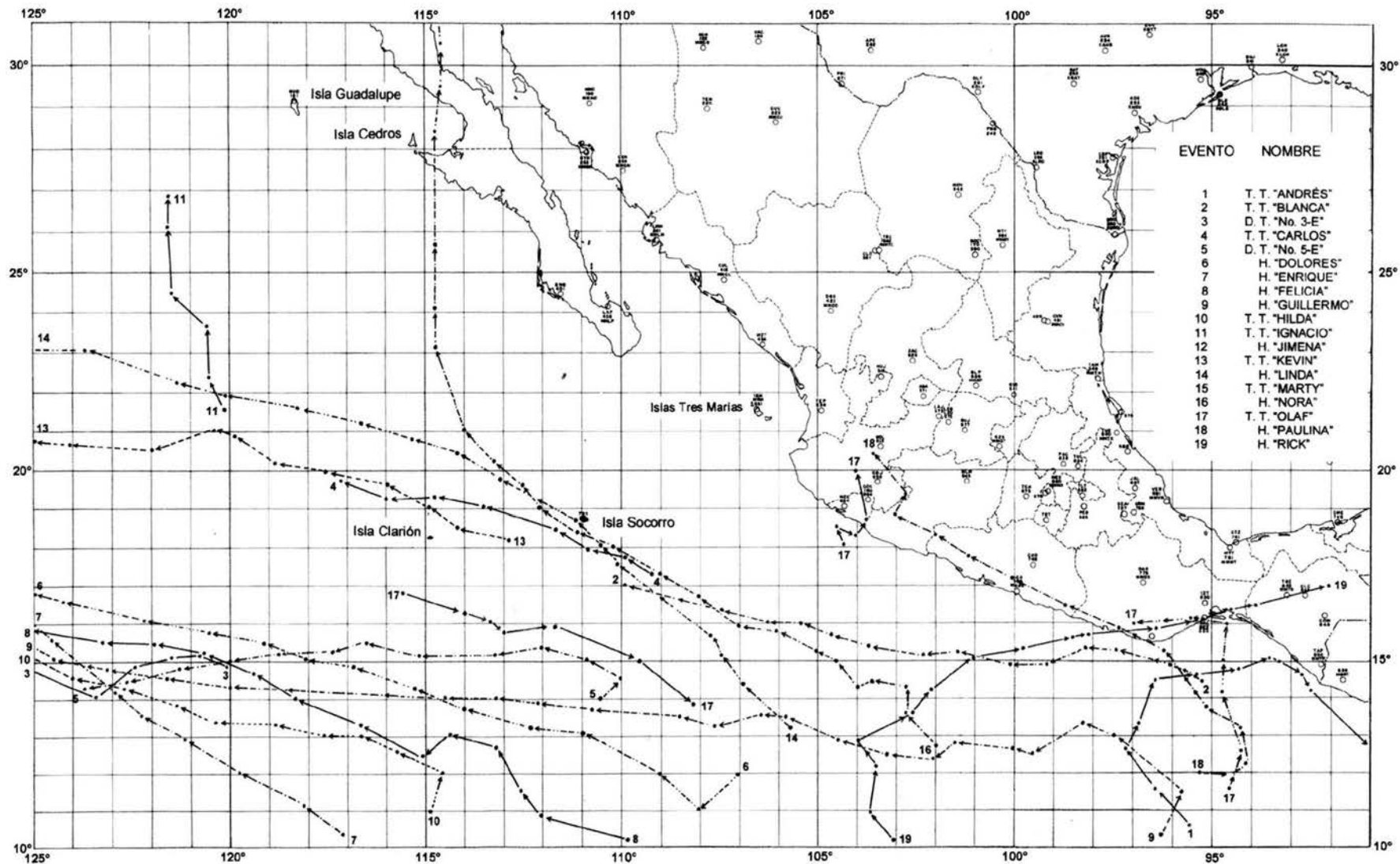


Fig. 17.- Trayectoria de Depresiones Tropicales a Huracanes durante 1997 (Secretaría de Marina 1998).
T.T. Tormenta Tropical. D.T. Depresión tropical. H. Huracán.

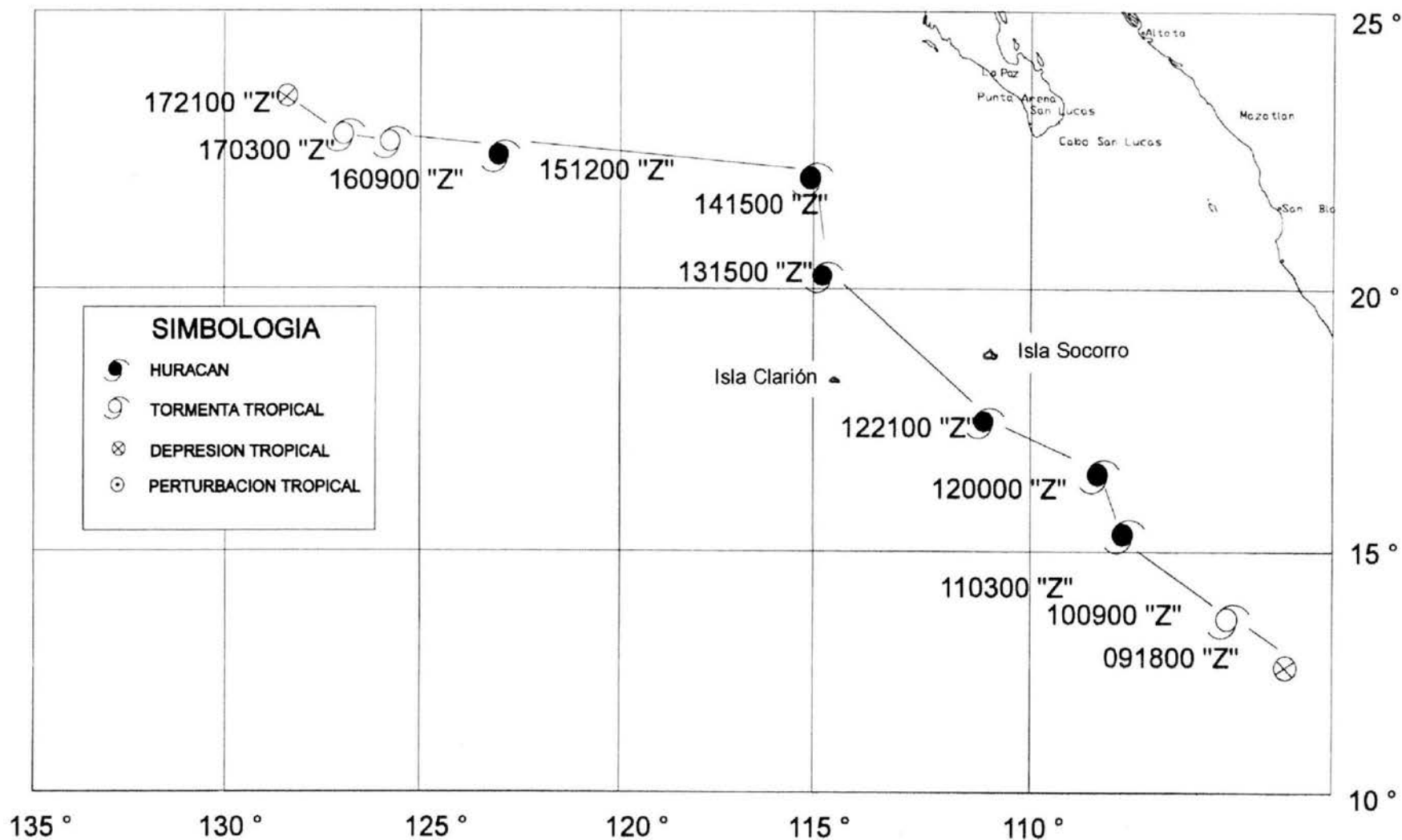


Fig. 18.- Trayectoria del Huracán "Linda" entre el 9 y el 17 de septiembre de 1997 (Secretaría de Marina 1998).

6. CONCLUSIONES

Se considera que por el momento, para las áreas de estudio del Pacífico Tropical mexicano: punta Mita, Nayarit; bahía de Santiago, Manzanillo, Colima; islas Isabela, María Madre, Socorro y Clarión, los inventarios de los taxones estudiados son los más completos que se conocen. Sin embargo, se cree que todavía hacen falta un mayor número de muestreos para todas las áreas, los que darán, a su vez, el conocimiento de un mayor número de especies.

El archipiélago de Revillagigedo presenta un número de especies mayor de lo que se pensó encontrar, de acuerdo a la suma de los perímetros de la costa de tres (Socorro, Clarión y San Benedicto) de las cuatro islas que conforman el archipiélago y de su lejanía con las fuentes potenciales de propágulos. Sin embargo, hay que considerar que en el Pacífico Tropical mexicano, en la época de lluvias, existe un aporte importante de objetos flotantes (flotsam) que son acarreados por las crecientes de los ríos hacia las aguas someras de la costa continental, mismos que pueden ser utilizados por larvas y postlarvas y que seguramente son transportados, en ocasiones rápidamente por los fuertes vientos e incremento de la velocidad de las corrientes, hacia Revillagigedo, durante la época de las depresiones tropicales hasta ciclones de la región.

Biogeográficamente, la fauna marina de los crustáceos que actualmente habita en las aguas someras del archipiélago de Revillagigedo, es una mezcla de las especies que ocurren en la Región del Pacífico Tropical Oriental, dominada por el componente panámico, seguida por los elementos: tropical templado, euritérmico, “insular”, de origen Indo-Pacífico-Pacífico Central y el endémico.

Entre las diversas especies endémicas que existen en el Pacífico Tropical mexicano, además de las dos especies exclusivas de Revillagigedo, en este estudio, para las áreas muestreadas, se han reconocido otras 13 especies, de las cuales seis se distribuyen hacia Revillagigedo.

A diferencia de las islas Galápagos que reciben en las islas del sur, la influencia de la fauna templada debido al transporte de larvas por la corriente Perú-Chile, en la Reserva de la Biosfera Archipiélago de Revillagigedo, al menos en lo que respecta a los crustáceos estomatópodos y decápodos (talasínidos, Palinurus, anomuros y braquiuros) de aguas someras, la corriente de California no logra transportar un número importante de larvas de la Provincia Californiana o si logran arribar, no sobreviven al proceso de colonización.

De las islas oceánicas del Pacífico Tropical Oriental analizadas, el archipiélago de Revillagigedo presenta una mayor similitud con las islas Galápagos, seguida de la isla Clipperton y una menor similitud con la isla del Coco.

De las 251 especies que se inventariaron para el conjunto de islas oceánicas del Pacífico Tropical Oriental, un amplio porcentaje (>25%) corresponden al denominado “elemento insular” de John S. Garth. Dentro de ese porcentaje, la mayoría son especies endémicas de una isla o archipiélago, siendo Revillagigedo el que presenta un menor número de especies exclusivas, lo cual indica de que en el archipiélago se presenta un continuo flujo genético que se lleva a cabo de la zona costera continental del PTO y eventualmente también del que proviene de la Región del Indo-Pacífico, con la posibilidad de utilización, en este último caso, de un puente con la isla Clipperton y probablemente también con las islas Galápagos.

ANEXO 1.

Subfilum Crustacea Brünnich, 1772

Clase Malacostraca Latreille, 1802

Subclase Hoplocarida Calman, 1904

Orden Stomatopoda Latreille, 1817

Suborden Unipeltata Latreille, 1825

Superfamilia Gonodactyloidea Giesbrecht, 1910

Familia GONODACTYLIDAE Giesbrecht, 1910*Neogonodactylus stanschi* (Schmitt, 1940)

Gonodactylus stanschi Schmitt, 1940:215, fig. 30.- Manning, 1972:110.- Reaka y Manning, 1980:8.- Brusca, 1980:244.- Hendrickx y Salgado-Barragán, 1991:36, figs. 17 y 18, lám. 2.

Neogonodactylus stanschi.- Manning, 1995:80.- Salgado-Barragán y Hendrickx, 1998:47.- Hendrickx y Salgado-Barragán, 2002:389.

Material examinado.- Isla Isabela, bahía Iguana, 4 machos, 5 hembras (1 juv.), 8-diciembre-1992; playa Las Monas, 4 machos, 5 hembras, 3 juveniles (1 macho, 2 hembras), 9-diciembre-1992. Isla María Madre, al sur del hospital, 1 macho, 2 hembras, 8 juveniles (5 machos, 3 hembras), 24-enero-1985; al este del muelle, 2 machos, 1 hembra juvenil, 18-enero-1985; punta Morro, 2 machos, 3 hembras, 7 juveniles (3 machos, 4 hembras), 20-enero-1985; 2 machos, 2 hembras, 6 juveniles (2 machos, 4 hembras), 29-junio-1991. Punta Halcones, 1 macho, 2 hembras, 23-enero-1985; 2 machos, 4 hembras, 4 juveniles (2 machos, 2 hembras), 1-julio-1991. Punta Mita, 7 machos, 11 hembras, 29 juveniles (19 machos, 10 hembras), 13-marzo-1991; 1 macho, 1 hembra, 14-marzo-1991; 2 machos, 2 hembras, 5 juveniles (1 macho, 3 hembras, 1 individuo no sexado), 4-julio-1992; 7 machos, 9 hembras, 10 juveniles (5 machos, 4 hembras, 1 individuo no sexado), 5-julio-1992; 2 machos, 3 hembras, 5 juveniles (4 machos, 1 hembra), 6-julio-1992. Bahía de Santiago, 5 hembras, 15-julio-1989.

Medidas en mm.- Machos LC 5.0-11.8, LT 23.0-43.3; hembras LC 5.1-13.4, LT 24.0-60.0.

Localidad tipo.- México, Oaxaca, Huatulco, bahía Tangolunda (Tangola-Tangola), 1 hembra, LT 38.0 mm. 01-marzo-1934, Expedición Allan Hancock, estación 261-34; USNM cat. 76355 (Schmitt 1940).

Hábitat.- La mayoría de los ejemplares fueron recolectados en los intersticios del coral *Pocillopora* desde la zona intermareal hasta los 10 m de profundidad, en temperaturas de 24 a 31 °C. Hendrickx y Salgado-Barragán (1991) la ubican en la zona intermareal y sublitoral hasta 17 m, entre corales, en fondos rocosos, en vegetación sumergida y en bancos de ostras.

Distribución geográfica.- De punta Marquis, costa oeste de Baja California Sur e isla Ángel de la Guarda y Guaymas, Sonora, golfo de California, México a isla del Caño, Costa Rica (Hendrickx y Salgado-Barragán 1991).

Neogonodactylus zaca (Manning, 1972)

Gonodactylus zaca Manning, 1972:107, fig. 3; 1974:107, fig. 1; 1976:223.- Reaka y Manning, 1980:8.- Brusca, 1980:244, text-fig. 13.10.- Hernández-Aguilera *et al.*, 1986:190.- Villalobos-Hiriart *et al.*, 1989:7.- Hendrickx y Salgado-Barragán, 1991:39, text-figs. 19 y 20; láms. 3 y 30.

Neogonodactylus zaca.- Manning, 1995:5.- Salgado-Barragán y Hendrickx, 1998:49.- Hendrickx y Salgado-Barragán, 2002:389.

Material examinado.- Punta Mita, 1 hembra, 13-marzo-1991. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 1 hembra Juvenil, 21-noviembre-1989. Isla Clarión, bahía Azufre E2, 4 hembras, 5 juveniles (2 machos, 3 hembras), 24-junio-1982; 1 macho, 5 hembras (3 juv.), 25-junio-1982; 13 machos, 17 hembras, 12 juveniles (6 machos, 5 hembras, 1 ejemplar no sexado), 26-junio-1982; 11 machos, 11 hembras, 8 juveniles (4 machos, 4 hembras), 28-junio-1982; 4a, 2 machos, 5 hembras, 3 juveniles, 26-junio-1982; 6 machos, 4 hembras, 5 juveniles, 28-junio-1982; 4b, 5 machos, 7 hembras, 8 juveniles, 26-junio-1982; 1 macho, 3 hembras, 3 juveniles, 28-junio-1982; E1, 3 machos (2 juv.), 1 hembra, 1-julio-1982.

Medidas en mm.- Machos LC 5.1-7.3, LT 24.9-32.7; hembras LC 5.1-8.2, LT 21.2-38.2.

Localidad tipo.- México, Oaxaca, Huatulco, Santa Cruz (puerto Huatulco), 1 macho, LT 30.0 mm. 05-diciembre-1937. Expedición *Zaca* al Pacífico Este, estación 195 D-7 y 8, 15° 44' 30" N- 15° 44' 35" N; 96° 07' 56" W. en fondo de rocas, arena y algas, 8.2-11.0 m. AMHN cat. 14044 (Manning 1972).

Hábitat.- Recolectada en los intersticios de coral muerto. La hembra de punta Mita fue encontrada entre conglomeraciones de poliquetos. *Neogonodactylus zaca* ha sido reportada en una amplia variedad de sustratos (rocas, algas, lodo, arena, grava, coral, conchas, cascajo y esponjas), desde la zona intermareal hasta 64 m (Manning 1972, Salgado-Barragán y Hendrickx 1998a, Hendrickx y Salgado-Barragán 1991).

Distribución geográfica.- Desde Guaymas, Sonora y bahía Concepción, Baja California Sur, golfo de California, México a isla La Plata, Ecuador; islas Revillagigedo, México, islas del Coco, Costa Rica y Galápagos, Ecuador (Reaka y Manning 1980, Salgado-Barragán y Hendrickx 1998a, Vargas y Cortés 1997).

Familia PSEUDOSQUILLIDAE Manning, 1967

Pseudosquilla adialta Manning, 1964

Pseudosquilla adialta Manning, 1964:304, fig. 1; 1972:106.- Hernández-Aguilera, *et al.*, 1986:198. Hendrickx y Salgado-Barragán, 1991:50, text-figs. 25 y 26; lám. 6; 2002: 389.

Material examinado.- Isla María Madre, al sur del hospital, 2 machos, 24-enero-1985. Punta Mita, 1 macho, 26-noviembre-1993. Bahía de Santiago, 1 macho y 1 hembra ovígera, 7-abril-1994. Isla Socorro, bahía playa Blanca, 1 hembra, 22-mayo-1994. Isla Clarión, bahía Azufre, E4a 1 macho, 26-junio-1982; 2 machos y 2 hembras, 28-junio-1982; E4b 1 macho y 1 hembra, 28-junio-1982; 1 macho, 25-mayo-1994.

Medidas en mm.- Machos LC 6.4-13.8, LT 26.6-59.6; hembras LC 8.8-13.4, LT 36.8-58.6.

Localidad tipo.- Isla Clipperton, Francia (10° 18' N., 109° 13' W.), 1 macho, LT 72.0 mm. 14-septiembre-1958, USNM cat. 109161.

Hábitat.- Recolectada dentro de coral muerto al igual que los especímenes de Hendrickx y Salgado-Barragán (1991). Entre coral, roca y arena desde la zona intermareal hasta 6 m de profundidad (Manning 1964).

Distribución geográfica.- En el Pacífico Oriental de islas Tres Marias, boca del golfo de California, México a puerto Utría, Colombia; islas Socorro y Clarión, México; islas Clipperton, Francia, y Galápagos, Ecuador (Manning 1964, registros inéditos).

Observaciones.- Manning (1964) menciona un organismo de 38.0 mm como uno de los especímenes usados como paratipo, con localidad probable en isla María Madre, recolectada en 1927 por personal de la Secretaría de Agricultura y Fomento, depositada en el USNM cat. 62405.

Subclase Eumalacostraca Grobben, 1892

Superorden Eucarida Calman, 1904

Orden Decapoda Latreille, 1802

Suborden Pleocyemata Burkenroad, 1963

Infraorden Thalassinidea Latreille, 1831

Superfamilia Callianassoidea Dana, 1852

Familia CALLIANASSIDAE Dana, 1852

***Biffarius debilis* Hernández-Aguilera, 1998**

Biffarius debilis Hernández-Aguilera, 1998:305, fig. 1a-m.- Villalobos-Hiriart, 2000:102, fig. 47.

Material examinado.- Punta Mita, 2 machos, 14-marzo-1991; 1 hembra, 6-julio-1992. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 1 macho, 1 hembra, 19-noviembre-1989. Isla Clarión, bahía Azufre E4a, 1 macho, 3 hembras (2 oví.), 26-junio-1982; E4b, 1 macho, 6 hembras (4 oví.), 26, 28-junio-1982.

Medidas en mm.- Machos LC 2.1-4.6; hembras LC 2.1-4.5; hembras ovígeras LC 3.3-3.9.

Localidad tipo.- México, archipiélago de Revillagigedo, isla Clarión, bahía Azufre (18° 20' 52" N, 114° 43' 43" W), 1 macho, 26-junio-1982; SMIOM cat. 02989 (Hernández-Aguilera 1998).

Hábitat.- En fondos de arena con pedazos de coral y en intersticios de coral muerto.

Distribución geográfica.- México: isla San José, golfo de California (Villalobos-Hiriart 2000); punta Mita, Nayarit. Archipiélago de Revillagigedo: islas Socorro y Clarión (Hernández-Aguilera 1998).

Observaciones.- Seguramente *B. debilis* es una especie común en la costa del Pacífico Tropical mexicano. Sin embargo, se han efectuado muy pocos muestreos específicos para talasínidos, lo que ha implicado que no esté presente en las colecciones mexicanas.

***Corallichirus xuthus* (Manning, 1988)**

Callianassa (Callichirus) placida.- Chace, 1962:617 (en parte).

Callianassa placida.- Hernández-Aguilera *et al.*, 1986:206.

Corallianassa xutha Manning, 1988:885, fig. 3.- Lemaitre y Ramos, 1992:347.

Corallichirus xuthus.- Manning, 1992:571, figs. 1b y 2.- Hendrickx, 1995a:157.- Hernández-Aguilera, 1998:304.

Material examinado.- Isla María Madre, 1 macho, 29-junio-1991. Bahía de Santiago, 1 macho, 16-julio-1989. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 1 hembra, 19-noviembre-1989. Isla Clarión, bahía Azufre E4a, 1 macho, 1 hembra; E4b, 1 macho, 1 hembra, 1 juvenil, 25-junio-1982; E4b, 2 machos, 1 hembra ovígera, 26-junio-1982.

Medidas en mm.- Machos LC 5.7-10.6, LT 18.2-20.5; hembras LC 4.2-11.9, LT 14.5-45.4; hembra ovígera LC 13.3, LT 53.2.

Localidad tipo.- Isla Clipperton, Francia (10° 18' N., 109° 13' W.), 1 macho, 21-julio-1938, Crucero Presidencial, estación 9, USNM cat. 77861 (Manning 1988).

Hábitat.- En madrigueras construidas en fondos de arena, coral y rocas; inclusive el espécimen de la bahía de Santiago, fue recolectado en una madriguera construida en un tronco de árbol que se encontró atorado entre las rocas a 1m de profundidad.

Distribución geográfica.- De isla María Madre, islas Tres Marías, golfo de California, México a puerto Utria, Colombia. Isla de Gorgona, Colombia; islas Socorro y Clarión, México; isla Clipperton, Francia; islas Galápagos, Ecuador (Chace 1962, Hernández-Aguilera *et al* 1986, Manning 1988, Lemaitre y Ramos 1992).

Familia CALLIANIDEIDAE Kossmann, 1880

Callianidea laevicauda Gill, 1859

Callianidea laevicauda Gill, 1859:167.- Rathbun, 1901:94.- Lemaitre y Ramos, 1992:252.- Lemaitre y Álvarez-León, 1992:45.- Schmitt, 1935:193, fig. 54.- Kensley y Heard, 1991:499, figs. 3 y 4.- Hendrikx, 1995a:158.- Hernández-Aguilera, 1998:309.

Callianidea laevicauda occidentalis.- Schmitt, 1939:10.- Hernández-Aguilera, *et al.*, 1986:205.

Material examinado.- Isla María Madre, punta Halcones, 1 macho, 1 hembra, 23-enero-1985; al norte de Chapingo, 1 macho, 2 hembras, 24-enero-1985; Papelillo, 5 machos, 4 hembras, 30-junio-1991. Punta Mita, 2 machos, 20-noviembre-1994. bahía de Santiago, 1 macho, 4 hembras, 7-abril-1994. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo 1 macho, 1 hembra, 19-noviembre-1989. Isla Clarión, bahía Azufre E4a, 2 hembras ovígeras, 26-junio-1982; E4b, 5 machos (1 juv.), 12 hembras (2 ovi.), 25, 26, 28 -junio-1982.

Medidas en mm.- Machos LC 4.0-12.2, LT 14.5-45.4; hembras LC 4.3-10.7, LT 18.2-41.8; hembras ovígeras LC 6.3-9.2, LT 25.9-40.4.

Hábitat.- Desde la zona intermareal hasta los 2 m de profundidad, debajo de rocas, entre arena y dentro de los intersticios del coral *Pocillopora*.

Distribución geográfica.- De la costa oeste de Baja California e isla María Madre, México a isla de Gorgona, Colombia (Lemaitre y Ramos 1992). Isla Clarión (Hernández-Aguilera *et al.* 1986) y Socorro, México (Hernández-Aguilera 1998); islas Galápagos, Ecuador. Atlántico oeste de Bahamas a Panamá (Kensley y Heard 1991).

Familia LAOMEDIIDAE Borradaile, 1903***Axianassa mineri* Boone, 1931**

Axianassa mineri Boone, 1931:157, fig. 10.- Kensley y Heard, 1990:563, fig. 4.- Hendrickx, 1995:159.- Hernández-Aguilera, 1998:310.

Material examinado.- Isla Isabela, playa Las Monas, 1 macho, LC 3.7 mm, 09-diciembre-1992. Isla María Madre, punta Halcones, 1 macho, LC 5.4 mm, 23-enero-1985.

Medidas en mm.- LC 3.7 y 5.4; LT 11.6 y 17.6.

Localidad tipo.- Panamá, isla Pache, islas Perlas 1 hembra, LC 6.1 mm., 08-marzo-1926; AMNH cat. 6403 (Kensley y Heard 1990).

Hábitat.- Los dos ejemplares fueron recolectados dentro de rocas coralinas en la zona intermareal.

Distribución geográfica.- Islas Isabela y María Madre, golfo de California, México a isla Pache, islas Perlas, Panamá (Hernández-Aguilera 1998).

Infraorden Palinura Latreille, 1802**Superfamilia Palinuroidea Latreille, 1802****Familia PALINURIDAE Latreille, 1802*****Panulirus penicillatus* (Olivier, 1791)**

Astacus penicillatus Olivier, 1791:343.

Panulirus penicillatus.- Bate, 1888:82, lám. 12, fig. 2.- Holthuis, 1946:125.- Chapa-Saldaña, 1964:33, lám. 4.- Holthuis, 1991:151, text-figs. 285, 286.- Hendrickx, 1995d:408.

Material examinado.- Isla Socorro, bahía Playa Blanca, 1 hembra, 22-mayo-1994. Isla Clarión, bahía Azufre E1, 2 machos, 21-junio-1982.

Medidas en mm.- Machos LC 118.7 y 125.7, LT 278.5 y 295.8; hembra LC 106.8, LT 347.9.

Localidad tipo.- Desconocida.

Hábitat.- *Panulirus penicillatus* es una especie de aguas poco profundas, 1-4 m, localizada en sustratos de roca o entre grietas de coral. Holthuis (1991) la menciona en costas áridas y en islas pequeñas, en aguas claras no influenciadas por agua continental.

Distribución geográfica.- De Cerritos, Mazatlán, golfo de California, México a islas Galápagos, Ecuador; islas Isabela, Marías, Socorro y Clarión, México (Briones y Lozano 1982, Flores-Campaña y Pérez-González 1991); isla de Malpelo, Colombia (Lemaitre y Alvarez-León 1992). Isla Clipperton, Francia; isla del Coco, Costa Rica. Pacífico-Indoeste: Mar Rojo, este y sureste de África a Japón, Hawaii, Samoa y archipiélago de Tuamotú (Holthuis 1991).

Infraorden Anomura MacLeay, 1838
Superfamilia Galatheoidea Samouelle, 1819

Familia PORCELLANIDAE Haworth, 1825

Megalobrachium festai (Nobili, 1901)

Porcellanides festae Nobili, 1901:21.

Porcellanopsis festai.- Haig, 1957b:15.

Megalobrachium festai.- Haig, 1960:226, lám. 16, fig. 10; Lám. 40, fig. 3; 1968:72.- Hendrickx y Harvey, 1999: 378.

Material examinado.- Punta Mita, 1 macho, 2 hembras, 13-marzo-1991; 2 machos, 4 hembras (2 oví.), 4-julio-1992; 2 hembras (1 oví.), 6-julio-1992. Bahía de Santiago, 10 machos, 13 hembras (12 oví.), 15-julio-1989; 7 machos, 10 hembras (4 oví.), 16-noviembre-1989.

Medidas en mm.- Machos LC 2.5-5.0, AC 2.5-5.0; hembras LC 2.0-5.0, AC 2.5-5.0; hembras ovígeras LC 2.5-4.5, AC 2.9-5.0.

Localidad tipo.- Bahía Santa Elena, Ecuador 1 macho, TM (Haig 1960).

Hábitat.- Capturada en los intersticios de coral *Pocillopora* vivo y muerto y en conglomeraciones de poliquetos. Haig (1968) menciona especímenes capturados dentro de esponjas en Acapulco, Guerrero.

Distribución geográfica.- De punta Piaxtla, Sinaloa, México (Hendrickx y van der Heiden 1984) a bahía Santa Elena, Ecuador (Haig 1968).

Megalobrachium garthi Haig, 1957

Megalobrachium garthi Haig, 1957a:39, lám. 10, figs. 1-5; 1960:220, lám. 16, fig. 7, lám. 39, fig. 4; 1968:72.- Haig *et al.*, 1970:24.- Brusca, 1980:273, text-fig. 17.15.- Cantú-Díaz Barriga, 1993:20, lám. 1.- Hendrickx y Harvey, 1999: 378

Material examinado.- Bahía de Santiago, 2 hembras, 15-julio-1989.

Medidas en mm.- LC 5.0 y 6.5, AC 5.0 y 7.2.

Localidad tipo.- México, golfo de California, isla Turner, 1 macho LC 7.8 mm, AC 7.9 mm, 24-enero-1940, Velero III estación 1042-40, AHF cat. 409 (Haig 1960).

Hábitat.- Debajo de rocas, en coral, esponjas, gorgonáceos y en conglomeraciones de poliquetos (Haig 1960, Haig *et al.* 1970).

Distribución general.- De isla Turners, golfo de California y punta Hughes, bahía Santa María, costa oeste de Baja California Sur, México a puerto Utría, Colombia (Haig *et al.* 1970).

Megalobrachium sinuimanus (Lockington, 1878)

Petrolisthes (Pisosoma) sinuimanus Lockington, 1878:401.

Megalobrachium sinuimanus.- Chace, 1942:100.- Haig, 1960:217, lám. 16, Fig. 6; lám. 39, fig. 3.- Cantú-Díaz Barriga, 1993:21, lám. 1.- Hendrickx y Harvey, 1999: 378.

Material examinado.- Isla Isabela, bahía Iguana, 20 machos, 30 hembras (2 oví.), 8-diciembre-1992; playa Las Monas, 7 machos, 12 hembras (1 oví.), 9-diciembre-1992. Isla María Madre, punta Morro, 1 macho, 20-enero-1985; Papelillo, 2 hembras, 22-enero-1985; punta Halcones, 1 hembra, 23-enero-1985; al sur del hospital, 2 machos, 1 hembra, 24-enero-1985; Borbollón, 1 macho, 2-julio-1991. Punta Mita, 12 machos, 14 hembras, 13, 14-marzo-1991; 4 machos, 8 hembras (3 oví., 2 juv.), 5, 6-julio-1992. Bahía de Santiago, 1 hembra, 18-mayo-1994.

Medidas en mm.- Machos LC 2.4-6.0, AC 2.4-6.2; hembras LC 2.4-5.3, AC 2.4-5.3; hembras ovígeras LC 3.2-5.3, AC 3.0-5.0.

Localidad tipo.- México, golfo de California, Puerto Escondido 1 macho y 1 hembra neotipo y neoalotipo respectivamente; SDM cat. 1133, 1 hembra lectotipo LC 4.0 mm, AC 4.4 mm, MNHN (Haig 1960).

Hábitat.- La mayoría de los ejemplares fueron recolectados en los intersticios de coral, y algunos debajo de rocas en la zona intermareal.

Distribución geográfica.- De puerto Refugio, costa este de Baja California Sur y de puerto de Lobos, Sonora e isla Ángel de la Guarda, golfo de California (Hendrickx y Harvey 1999) a bahía de Santiago, Manzanillo, Colima, México (en este estudio).

Pachycheles biocellatus (Lockington, 1878)

Petrolisthes (Pisosoma) biocellatus Lockington, 1878:403.

Pachycheles biocellatus.- Glassell, 1937a:84.- Haig, 1960:144, lám. 32, fig. 1.- Chace, 1962:619.- Haig, 1968:68.- Brusca, 1980:270.- Hernández-Aguilera *et al.*, 1986:212.- Cantú-Díaz Barriga, 1993:28, lám. 2.- Hendrickx y Harvey, 1999: 379.

Material examinado.- Isla Isabela, bahía Iguana, 11 machos, 15 hebras (13 oví.), 8-diciembre-1992; playa Las Monas, 6 machos y 2 hembras ovígeras, 9-diciembre-1992. Isla María Madre, punta Halcones, 1 hembra, 23-enero-1985; 1 macho, 1 hembra, 1-julio-1991; al sur del hospital, 1 macho y 7 hembras (6 oví.), 24-enero-1985; Borbollón, 1 macho, 2-julio-1991. Punta Mita, 1 macho, 2 hembras ovígeras, 13-marzo-1991; 5 machos, 3 hembras ovígeras, 4, 5, 6-julio-1992. Bahía de Santiago, 24 machos, 23 hembras (22 oví.), 15, 16-julio-1989; 7 machos, 5 hembras ovígeras, 16-noviembre-1989. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 32 machos, 34 hembras (27 oví. y 1 juv.), 18, 19-noviembre-1989; bahía Jorge Vargas Lozano, 1 macho, 5 hembras ovígeras, 21-noviembre-1989. Isla Clarión, bahía Azufre E4a, 1 macho, 1 hembra, 28-junio-1982; E1, 1 hembra ovígera, 1-julio-1982.

Medidas en mm.- Machos LC 2.4-7.2, AC 2.8-7.1; hembras LC 2.7-6.2, AC 2.8-7.0; hembras ovígeras, LC 3.0-7.0, AC 3.2-8.0.

Localidad tipo.- Baja California, localidad exacta desconocida, además de que los dos especímenes que Lockington uso para la descripción, fueron destruidos en 1906 en el incendio de San Francisco. Glassell (1937), designa 1 hembra como neotipo y 1 macho como alotipo, capturados en la Expedición Templeton Crocker, estación 136-D33, en el banco Arena, golfo de California, 25° 26' N., 109° 24' 30" W., 4.5 m, 2-mayo-1936, en coral *Pocillopora ligulata*, MNYZS cats. 36821 y 36822.

Hábitat.- Preferentemente intermareal, en coral *Pocillopora* vivo y dentro de las oquedades de esqueletos de coral y en conglomeraciones de poliquetos.

Distribución geográfica.- De isla Espíritu Santo, golfo de California, México a isla La Plata, Ecuador; islas Isabela, Tres Marias y Revillagigedo, México; isla Clipperton, Francia; islas de Malpelo y Gorgona, Colombia y Galápagos, Ecuador (Haig 1960, Chace 1962, Brusca 1980, Lemaitre y Alvarez-León 1992).

Pachycheles calculosus Haig, 1960

Pachycheles calculosus Haig, 1960:136, Lám. 10; lám. 31, Fig. 4; 1968:68.- Gore, 1982:8.- Cantú-Díaz Barriga, 1993:30, lám. 2.- Hendrickx y Harvey, 1999: 379.

Material examinado.- Punta Mita, 1 macho, 13-marzo-1991. Bahía de Santiago, 1 macho, 2 hembras (1 oví.), 16-noviembre-1989.

Medidas en mm.- Machos LC 3.4 y 4.3, AC 3.9 y 4.6; hembra LC 3.1, AC 3.4; hembra ovígera LC 4.6, AC 4.9.

Localidad tipo.- Ecuador, al sur de La Libertad, 1 macho, LC 5.1 mm, AC 5.9 mm, 20-enero-1933, Expedición Allan Hancock, velero III estación 16-33; USNM cat. 102410 (Haig 1960).

Hábitat.- En coral *Pocillopora* y en conglomeraciones de poliquetos. Haig (1960) menciona un espécimen dentro de una esponja recolectado entre los 2 y 7 m de profundidad.

Distribución geográfica.- De playas Arenosas, bahía Cholla, Sonora, golfo de California, México a La Libertad, Ecuador (Gore 1982).

Pachycheles panamensis Faxon, 1893

Pachycheles panamensis Faxon, 1893:175; 1895:71, Lám. 15, Figs. 2, 2a.- Haig, 1960:155, Lám. 33, fig. 1; 1968:69.- Gore, 1982:9.- Cantú-Díaz Barriga, 1993:31, lám. 2.- Hendrickx y Harvey, 1999: 379.

Material examinado.- Punta Mita, 5 machos, 4 hembras ovígeras, 13, 14-marzo-1991. Bahía de Santiago, 13 machos y 12 hembras (10 oví.), 15, 16-julio-1989; 41 machos, 46 hembras (35 oví.), 26 juveniles (12 machos, 5 hembras, 9 no sexados), 16-noviembre-1989. Isla Socorro, bahía Playa Blanca, 1 macho, 22-mayo-1994.

Medidas en mm.- Machos LC 2.0-8.1, AC 2.2-8.3; hembras LC 2.4-6.3, AC 2.5-6.7; hembras ovígeras AC 2.8-8.0, LC 3.1-8.5.

Localidad tipo.- Panamá, 1 hembra ovígera, LC 6.5 mm, AC 7.0 mm, 12-marzo-1891, Albatross; MCZ cat. 4528 (Haig 1960).

Hábitat.- En fondos de arena debajo de rocas, dentro de coral *Pocillopora* y en conglomeraciones de poliquetos. Haig (1960) la menciona además dentro de una esponja.

Distribución geográfica.- De bahía Magdalena, costa oeste de Baja California Sur e isla Tiburón, golfo de California, México a bahía Santa Elena, Ecuador; isla Isabela, México (Haig 1960).

***Pachycheles spinidactylus* Haig, 1957**

Pachycheles spinidactylus Haig, 1957a:31, lám. 7, figs. 1-4; 1960:153, lám. 33, fig. 2; 1968:69.- Gore, 1982:9.

Material examinado.- Punta Mita, 1 hembra ovígera, 14-marzo-1991. Bahía de Santiago, 1 hembra, 16-noviembre-1989. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 1 macho, 20-noviembre-1989.- Hendrickx y Harvey, 1999: 379.

Medidas en mm.- Machos LC 7.2, 7.2 y 9.2, AC 8.0, 8.6 y 9.0; hembras LC 6.7 y 9.0, AC 6.1 y 9.2; hembra ovígera LC 5.0, AC 5.0.

Localidad tipo.- México, bahía de Banderas, islas Las Tres Marietas, 1 macho, LC 7.3 mm, AC 7.7 mm, 21-marzo-1956, col. Jens W. Knudsen; AHF cat. 561 (Haig 1957).

Hábitat.- Entre algas, intersticios de coral y en conglomeraciones de poliquetos. Haig (1957 y 1960), la menciona además en esponjas.

Distribución geográfica.- De bahía Santa María, costa oeste de Baja California Sur y de Mazatlán, Sinaloa, México a puerto Utria, Colombia; isla Isabela, México (Haig 1968, Hendrickx y Harvey 1999).

***Petrolisthes agassizii* Faxon, 1893**

Petrolisthes agassizii Faxon, 1893:174.- Haig, 1960:32, lám. 20, fig. 4; 1968:60.- Gore, 1982:10.- Hendrickx y Harvey, 1999: 379.

Material examinado.- Isla Isabela, playa Las Monas, 3 machos y 2 hembras ovígeras, 9-diciembre-1992. Punta Mita, 1 hembra, 6-julio-1992. Bahía de Santiago, 1 macho, 1 hembra, 16-noviembre-1989.

Medidas en mm.- Machos LC 3.4-6.9, AC 3.2-7.6; hembras LC 3.8 y 4.7, AC 3.8 y 5.0; hembras ovígeras LC 4.8 y 5.3, AC 4.9 y 5.5.

Localidad tipo.- Panamá, 1 macho LC 9.9 mm, 12-marzo-1891, Albatross; MCZ cat. 4527 (Haig 1960).

Hábitat.- Entre las oquedades de coral *Pocillopora* vivo y entre los intersticios de esqueletos de coral, así como en conglomeraciones de poliquetos.

Distribución geográfica.- De punta Piaxtla, Sinaloa, golfo de California, México a bahía Utria, Colombia (Haig 1968, Hendrickx y Harvey 1999); isla de Gorgona, Colombia (Lemaitre y Alvarez-León 1992).

***Petrolisthes armatus* (Gibbes, 1850)**

Porcellana armata Gibbes, 1850:190.

Petrolisthes armatus.- Stimpson, 1858:227.- Haig, 1956:19; 1960:50, lám. 19, fig. 2.- Gore, 1982:11.- Hendrickx y Harvey, 1999: 379.

Material examinado.- Punta Mita, 1 hembra, 14-marzo-1991.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Medidas en mm.- LC 7.1, AC 7.0.

Localidad tipo.- Estados Unidos de América, Florida (Haig 1956).

Hábitat.- Entre intersticios de esqueletos de coral. *Petrolisthes armatus* es una especie ampliamente distribuida tanto en el Pacífico americano como en el Atlántico este y oeste, donde es capturada en diversos sustratos como el intermareal rocoso, en áreas de manglar, bancos de ostiones y ostras, en corales, esponjas y en pilotes (Haig 1957b, 1960).

Distribución geográfica.- De Puerto Peñasco y San Felipe, Sonora, golfo de California, México a bahía Independencia, Perú; isla de Gorgona, Colombia e islas Galápagos, Ecuador. Costa oeste de África. Connecticut y costa central de Florida, E. U. A. a Santa Catarina, Brasil; Bermudas (Haig 1968, Abele y Kim 1986, Lemaitre y Alvarez-León 1992).

Petrolisthes crenulatus Lockington, 1878

Petrolisthes crenulatus Lockington, 1878:398.- Haig, 1960:110, lám. 23, fig. 4.- Romero y Carvacho, 1987:69.- Hendrickx y Harvey, 1999: 380.

Material examinado.- Isla Isabela, bahía Iguana, 2 machos, 8-diciembre-1992; playa Las Monas, 2 machos, 4 hembras ovígeras, 9-diciembre-1992. Isla María Madre, punta Morro, 2 machos, 4 hembras (1 oví.), 20-enero-1985; Papelillo, 1 macho, 1 hembra ovígera, 22-enero-1985; punta Halcones, 1 macho, 1 hembra ovígera, 23-enero-1985; 2 hembras ovígeras, 1-julio-1991. Punta Mita, 3 machos, 8 hembras (7 oví.), 13, 14-marzo-1991; 2 machos, 1 hembra ovígera, 5, 6-julio-1992. Bahía de Santiago, 1 hembra, 16-julio-1989.

Medidas en mm.- Machos LC 3.3-10.6, AC 3.4-11.1; hembras LC 3.5-7.2, AC 3.7-8.0; hembras ovígeras LC 5.1-10.1, AC 4.9-10.0.

Localidad tipo.- México, golfo de California, Puerto Escondido, LC 10.0 mm, AC 10.0 mm (Lockington 1878).

Hábitat.- En el intermareal rocoso y en intersticios de coral *Pocillopora* vivo y muerto. Asociada a esponjas, corales y gorgonias (Romero y Carvacho 1987).

Distribución geográfica.- De bahía Magdalena, costa oeste de Baja California Sur y Puerto Peñasco, Sonora en el golfo de California (Cantú-Díaz Barriga 1993) a bahía de Santiago e islas Isabela y Tres Marías, México (en este estudio); isla Socorro (Holguín-Quñones *et al.* 1992).

Petrolisthes edwardsii (de Saussure, 1853)

Porcellana edwardsii de Saussure, 1853:366, lám. 12, fig. 3.

Petrolisthes edwardsii.- Stimpson, 1858:227.- Haig, 1960:33, lám. 21; 1968:60.- Gore, 1982:12.- Hernández-Aguilera *et al.*, 1986:207.- Hendrickx y Harvey, 1999:380.

Material examinado.- Isla Isabela, bahía Iguana, 1 macho, 1 hembra ovígera, 8-diciembre-1992; playa Las Monas, 2 machos, 9-diciembre-1992. Isla María Madre, al sur del Hospital, 1 macho, 24-enero-1985; punta Morro, 1 macho, 2 hembras ovígeras, 29-junio-1991; Papelillo, 1 macho, 1 hembra, 19, 22-enero-1985; 1 hembra, 30-junio-1991; punta Halcones, 1 macho, 1 hembra, 1-julio-1991. Punta Mita, 2 machos, 13-marzo-1991; 2 hembras, 5, 6-julio-1992. Bahía de

Santiago, 1 macho, 1 hembra ovígera, 16-noviembre-1989. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 2 machos, 2 hembras, 20-noviembre-1989; bahía Jorge Vargas Lozano, 1 macho, 21-noviembre-1989. Isla Clarión, bahía Azufre E1, 1 hembra, 23-junio-1982; E1, 2 hembras (1 oví.), 24-junio-1982.

Medidas en mm.- Machos LC 3.4-15.6, AC 3.2-16.7; hembras LC 2.5-6.0, AC 2.1-5.7; hembras ovígeras LC 6.3-12.1, AC 6.2-10.0.

Localidad tipo.- México, Mazatlán, LC 16.0 mm.

Hábitat.- Entre intersticios de coral *Pocillopora* vivo y muerto, debajo de rocas en charcas de marea y en conglomeraciones de poliquetos.

Distribución geográfica.- De bahía Santa María, costa oeste de Baja California Sur y Puerto Peñasco, Sonora en el golfo de California, México (Brusca 1972) a isla La Plata, Ecuador; Rocas Alijos, islas Isabela, Tres Marías y Revillagigedo, México; isla de Gorgona, Colombia; islas Galápagos, Ecuador (Hernández-Aguilera *et al.* 1986, Lemaitre y Alvarez-León 1992, Wicksten 1996); isla Socorro (Holguín-Quiñones *et al.* 1992).

Petrolisthes glasselli Haig, 1957

Petrolisthes glasselli Haig, 1957a:33, lám. 8, figs. 1-3; 1960:39, lám. 20, fig. 2; 1968:61.- Gore y Abele, 1976:22.- Hendrickx y Harvey, 1999:380.

Material examinado.- Isla María Madre, Borbollón, 2 machos, 11 hembras (10 oví.), 2-julio-1991. Isla Socorro, bahía Playa Blanca, 3 machos, 1 hembra, 22-mayo-1994. Isla Clarión, bahía Azufre 1 macho, 1 hembra, 25-mayo-1994.

Medidas en mm.- Machos LC 2.8-6.9, AC 2.8-6.3; hembras LC 2.7, 4.2 y 6.8, AC 2.5, 4.5 y 6.3; hembras ovígeras LC 6.5-8.9, AC 6.0-8.3.

Localidad tipo.- Colombia, bahía Octavia, 1 macho LC 11.0 mm, AC 10.1 mm, 28-enero-1935, Expedición Allan Hancock, Velero III, estación 435-35; USNM cat. 102402 (Haig 1960).

Hábitat.- En intersticios de coral *Pocillopora* vivo y muerto. Haig (1960) la menciona además en el coral *Pavona*.

Distribución geográfica.- De cabo San Lucas, golfo de California, México a Colombia; Rocas Alijos; islas Isabela, Tres Marías y Revillagigedo, México; isla Clipperton, Francia; islas de Malpelo y Gorgona, Colombia; islas Galápagos, Ecuador (Haig 1968, Lemaitre y Alvarez-León 1992, Wicksten 1996).

Petrolisthes gracilis Stimpson, 1858

Petrolisthes gracilis Stimpson, 1858:227 (sólo listada); 1859:74.- Haig, 1960:79, lám. 27, fig. 2; 1968:65.- Romero y Carvacho, 1987:71.- Cantú-Díaz Barriga, 1993:46, lám. 4.- Hendrickx y Harvey, 1999: 380.

Material examinado.- Isla María Madre, entre el hospital y Morelos, 2 machos, 18-enero-1985; punta Morro, 1 macho y 1 hembra, 19-enero-1985; 2 hembras oví., 29-junio-1991; Papelillo, 1 macho, 30-junio-1991; punta Halcones, 1 macho, 1-julio-1991.

Medidas en mm.- Machos LC 3.9-4.2; AC 3.8-4.5; hembras LC 2.0, AC 2.0; hembras oví. LC 3.5 y 4.1, AC 3.9 y 4.5.

Localidad tipo.- México, Sonora, Guaymas, golfo de California. Haig (1960) menciona los datos merísticos del organismo tipo (LC 11.0 mm, AC 10.4 mm). Sin embargo, también indica que el tipo ya no existe.

Hábitat.- Intersticios de coral *Pocillopora* vivo y muerto. En sustratos de arena y de roca (Haig 1960).

Distribución geográfica.- De bahía Santa María, costa oeste de Baja California Sur y de punta Peñasco y San Felipe, golfo de California, México a bahía Tangolunda, Oaxaca, México (Haig 1968).

Observaciones.- Haig (1960), menciona como localidad extralimite de *Petrolisthes gracilis* la bahía de Tangolunda, a partir de un macho recolectado por una de las expediciones Allan Hancock en marzo de 1934. Uno de nuestros registros (inédito), también de un macho, en bahía La Entrega, Oaxaca, ubicada en el mismo complejo de bahías que Tangolunda, confirma el límite sureño.

Petrolisthes haigae Chace, 1962

Petrolisthes haigae Chace, 1962:620, fig. 1.- Haig, 1968:61.- Gore y Abele, 1976:22.- Gore, 1982:14.- Hernández-Aguilera, et al., 1986:209.- Cantú-Díaz Barriga, 1993:49, lám. 4.- Hendrickx y Harvey, 1999: 380.

Material examinado.- Isla Isabela, bahía Iguana, 22 machos, 34 hembras (31 oví.), 8-diciembre-1992; playa Las Monas, 5 machos, 11 hembras (8 oví.), 9-diciembre-1992. Isla María Madre, entre el hospital y Morelos, 5 machos, 4 hembras (3 oví.), 18-enero-1985; al norte de Chapingo, 3 hembras (1 oví.), 24-enero-1985; punta Morro, 4 machos, 20-enero-1985; punta Halcones, 1 macho, 1-julio-1991; Borbollón, 12 machos, 13 hembras (12 oví.), 2-julio-1991. Punta Mita, 3 machos, 19 hembras (15 oví.), 13, 14-marzo-1991; 10 machos, 25 hembras (20 oví.), 5, 6-julio-1992; bahía de Santiago, 1 macho, 6 hembras (5 oví.), 15, 16-julio-1989; 2 machos, 2 hembras, 16-noviembre-1989. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 19 machos, 37 hembras (25 oví.), 18, 20-noviembre-1989; bahía Jorge Vargas Lozano, 1 hembra ovígera, 21-noviembre-1989; bahía Playa Blanca, 18 machos, 24 hembras (14 oví.), 22-mayo-1994. Isla Clarión E1, 6 machos, 8 hembras (7 oví.), junio-1982; E2, 2 machos y 3 hembras (2 oví.), 22, 25-junio-1982; E3, 2 hembras ovígeras, 25-junio-1982; E4a, 2 machos, 28-junio-1982; E4b, 7 machos, 13 hembras (7 oví.), 24-junio-1982.

Medidas en mm.- Machos LC 2.7-9.0, AC 2.4-8.2; hembras LC 2.2-8.1, AC 2.0-8.1; hembras ovígeras LC 3.4-8.4, AC 3.3-7.8.

Localidad tipo.- Isla Clipperton, Francia, 1 macho, LC 7.9 mm, AC 7.4 mm, 15-agosto-1958; USNM cat. 107840 (Chace 1962).

Hábitat.- Intersticios de coral vivo y muerto, debajo de rocas en la zona intermareal y en conglomeraciones de poliuetos.

Distribución geográfica.- De isla San Francisco, Sonora en el golfo de California, México (Haig 1960) a bahía Santa Elena, Ecuador; islas Isabela, Tres Marías, Socorro y Clarión, México; isla Clipperton, Francia; islas de Malpelo y Gorgona, Colombia; islas Galápagos, Ecuador (Gore y Abele 1976, Lemaitre y Alvarez-León 1992).

Petrolisthes hians Nobili, 1901

Petrolisthes hians Nobili, 1901:17.- Rathbun, 1910:599.- Haig, 1957b:7; 1960:121, lám. 22, fig. 3.- Gore, 1982:14.- Cantú-Díaz Barriga, 1993:51, lám. 3.- Hendrickx y Harvey, 1999: 380.

Material examinado.- Isla Isabela, bahía Iguana, 15 machos, 16 hembras (15 oví.), 8-diciembre-1992; playa Las Monas, 4 machos, 8 hembras (6 oví.), 9-diciembre-1992. Isla María Madre, al sur del hospital, 1 hembra, 24-enero-1985; punta Morro, 2 machos, 1 hembra ovígera, 20-enero-1985; punta Halcones, 3 machos, 1-julio-1991. Punta Mita, 20 machos, 30 hembras (24 oví.), 13, 14-marzo-1991; 17 machos, 20 hembras (16 oví.), 4, 5, 6-julio-1992. Bahía de Santiago, 30 machos, 31 hembras (27 oví.), 15-julio-1989; 16 machos, 23 hembras (22 oví.), 16-noviembre-1989. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 63 machos, 67 hembras (61 oví.), 18, 19, 20-noviembre-1989; bahía Jorge Vargas Lozano, 6 machos, 6 hembras ovígeras, 21-noviembre-1989; bahía Playa Blanca, 3 machos, 2 hembras ovígeras, 22-mayo-1994. Isla Clarión, bahía Azufre, 2 machos, 1 hembra, 25-mayo-1994.

Medidas en mm.- Machos LC 1.7-5.1, AC 1.7-4.5; hembras LC 2.3-5.8, AC 2.1-5.4; hembras oví. LC 2.3-5.9, AC 2.1-5.7.

Localidad tipo.- México, golfo de California, Banco Arena, el tipo no existe (Haig 1960).

Hábitat.- Intersticios de coral *Pocillopora* vivo y muerto, así como en conglomeraciones de poliquetos. Haig (1960) la menciona además, en la zona intermareal en esponjas y sobre sustratos de arena y conchas. Entre rocas y dentro de esponjas (Wicksten 1996).

Distribución geográfica.- De bahía Magdalena, costa oeste de Baja California Sur y de Guaymas, Sonora y cabo Pulmo en el golfo de California, México hasta bahía Santa Elena, Ecuador. Rocas Alijos e islas Isabela, Tres Marías y Revillagigedo, México; isla de Gorgona, Colombia (Haig 1960, Haig *et al.* 1970, Lemaitre y Alvarez-León 1992, Wicksten 1996).

Petrolisthes lewisi Glassell, 1936

Pisosoma lewisi Glassell, 1936:287.

Petrolisthes lewisi.- Haig, 1957b:7.- Hendrickx, 1993:287-290, figs. 1 y 2.- Hendrickx y Harvey, 1999: 380.

Petrolisthes lewisi lewisi.- Haig, 1960:113, lám. 23, fig. 1; 1968:66.

Petrolisthes lewisi austrinus.- Haig, 1960:115, lám. 5; lám. 23, fig. 2; 1968:67.

Material examinado.- Isla Isabela, bahía Iguana, 1 hembra, 8-diciembre-1992; playa Las Monas, 3 hembras, 9-diciembre-1992. Isla María Madre, al sur del hospital, 1 macho, 1 hembra, 24-enero-1985; entre el hospital y Morelos, 5 machos, 9 hembras (5 oví.), 18-enero-1985; al este del desembarcadero, 15 machos, 19 hembras (14 oví.), 18-enero-1985; al oeste del embarcadero, 1 hembra, 18-enero-1985; punta Morro, 1 macho, 20-enero-1985; Papelillo, 2 machos, 1 hembra ovígera, 22-enero-1985; punta Halcones, 11 machos, 11 hembras (9 oví.), 23-enero-1985; 2 machos, 1 hembra ovígera, 1-julio-1991. Punta Mita, 13 machos, 17 hembras (7 oví.), 13, 14-marzo-1991; 1 macho, 2 hembras, 5, 6-julio-1992. Bahía de Santiago, 5 machos, 15-julio-1989.

Medidas en mm.- Machos LC 2.1-5.1, AC 2.1-4.7; hembras LC 2.2-5.9, AC 2.4-5.3; hembras oví. LC 2.9-5.3, AC 2.8-5.4.

Localidad tipo.- México, Jalisco, bahía Tenacatita, 1 hembra oví., LC 5.5 mm, AC 5.5 mm, diciembre-1932; SDM cat. 774.

Hábitat.- *Petrolisthes lewisi* es muy abundante en los esqueletos de coral *Pocillopora* en las zonas intermareales rocosas, así como en conglomeraciones de poliquetos.

Distribución geográfica.- De isla Carmen, Baja California Sur e isla Tiburón en el golfo de California, México a punta Santa Elena, Ecuador (Villalobos-Hiriart *et al.* 1989, Hendrickx 1993).

Petrolisthes nobilii Haig, 1960

Petrolisthes nobilii Haig, 1960:55, lám. 1; lám. 18, fig. 3; 1968:62.- Gore y Abele, 1976:23.- Gore, 1982:17.- Hendrickx y Harvey, 1999: 381.

Material examinado.- Isla Isabela, bahía Iguana, 1 macho, 8-diciembre-1992. Isla María Madre, punta Halcones, 1 macho, 1 hembra ovígera, 25-enero-1985. Punta Mita, 2 machos, 1 hembra, 13, 14-marzo-1991.

Medidas en mm.- Machos LC 3.5-7.0, AC 3.7-7.0; hembra LC 4.0, AC 3.6; hembra oví. LC 7.1, AC 7.0.

Localidad tipo.- Panamá, isla Taboguilla, 1 macho, LC 9.5 mm, 31-octubre-1904, Albatross; USNM cat. 99654 (Haig 1960).

Hábitat.- Debajo de rocas en sustrato de arena y en los intersticios de esqueletos de coral.

Distribución geográfica.- De punta Cabeza Ballena, costa oeste de Baja California Sur y punta Piaxtla, Sinaloa en el golfo de California, México a bahía Santa Elena, Ecuador; isla Isabela, México (Haig 1960, Hendrickx y Harvey 1999).

Petrolisthes ortmanni Nobili, 1901

Petrolisthes ortmanni Nobili, 1901:16.- Rathbun, 1910:599.- Haig, 1960:112, lám. 23, fig. 3; 1968:66.- Gore, 1982:18.- Cantú-Díaz Barriga, 1993:65, lám. 6. - Hendrickx y Harvey, 1999: 381.

Material examinado.- Isla Isabela, playa Las Monas, 2 machos, 2 hembras (1 oví.), 9-diciembre-1992; isla María Madre, Papelillo, 1 macho, 1 hembra ovígera, 25-enero-1985; punta Halcones, 4 machos, 6 hembras, 2 juveniles, 1-julio-1991. Punta Mita, 1 macho, 13-marzo-1991; 8 machos, 6 hembras, 5, 6-julio-1992.

Medidas en mm.- Machos LC 2.7-6.1, AC 2.3-5.2; hembras LC 3.0-5.9, AC 2.9-5.0; hembras oví. LC 4.2 y 5.4, AC 4.3 y 5.8.

Localidad tipo.- Ecuador, bahía Santa Elena, 1 macho y 1 hembra, el tipo no está determinado en la colección TM (Haig 1960).

Hábitat.- Intermareal rocoso y dentro de los intersticios de esqueletos de coral.

Distribución geográfica.- De puerto San Carlos, Sonora, golfo de California, México a isla Lobos de Afuera, Perú; islas Isabela y Tres Marías, México; isla del Coco, Costa Rica (Haig 1960). Isla de Gorgona, Colombia (Lemaitre y Alvarez-León 1992).

Petrolisthes tonsorius Haig, 1960

Petrolisthes tonsorius Haig, 1960:85, lám. 3; lám. 26, fig. 1.- Brusca, 1980:270, tex-fig. 17.9.- Hernández-Aguilera *et al.*, 1986:211.- Werding, 1977:205, tex-fig. 24; 1978:220.- Hendrickx y Harvey, 1999: 381.

Material examinado.- Isla Isabela, playa Las Monas, 1 hembra, 9-diciembre-1992. Isla María Madre, punta Morro, 1 hembra, 29-junio-1991; Papelillo, 1 hembra ovígera, 22-enero-1985; punta Halcones, 1 macho, 1 hembra ovígera, 23-

enero-1985. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 11 machos, 2 hembras ovígeras, 20-noviembre-1989; bahía Jorge Vargas Lozano, 1 macho, 2 hembras, 21-noviembre-1989; bahía Playa Blanca, 7 machos, 9 hembras (5 oví.), 22-mayo-1994. Isla Clarión, bahía Azufre E1, 11 machos, 17 hembras (2 oví.), 1-julio-1982; E2, 13 machos, 10 hembras (7 oví.), 22, 25-junio-1982; E6, 1 macho, 1 hembra ovígera, 29-junio-1982.

Medidas en mm.- Machos LC 2.1-7.9, AC 2.1-7.6; hembras LE 2.9-5.0, AC 2.9-4.9; hembras oví. LC 3.6-6.2, AC 3.5-6.0.

Hábitat.- En el intermareal rocoso debajo de rocas y en las oquedades de esqueletos de coral. Haig (1960) la menciona además, en sustratos de arena y conchas a 18 m de profundidad.

Localidad tipo.- Ecuador, islas Galápagos, isla Albemarle, 1 macho, LC 10.2 mm, AC 10.2 mm. 10-febrero-1933, Expedición Allan Hancock, Velero III, estación 68-33; USNM cat. 102404 (Haig 1960).

Distribución geográfica.- De cabo San Lucas, Baja California Sur y de punta Piaxtla, Sinaloa en el golfo de California, México a punta Santa Elena, Ecuador; islas Revillagigedo, México; isla del Coco, Costa Rica; isla de Malpelo, Colombia; islas Galápagos, Ecuador. Océano Atlántico en Colombia (Haig 1960, Werding, 1977, 1978, Hendrickx y Harvey 1999).

Superfamilia Paguroidea Latreille, 1802

Familia COENOBITIDAE Dana, 1851

Coenobita compressus H. Milne Edwards, 1837

Coenobita compressa H. Milne Edwards, 1837:241

Coenobita compressus.- Boone, 1931:145, text-fig. 3.- Holthuis, 1954:16, text-figs. 4a, b.- Haig *et al.*, 1970:15.- Ball y Haig, 1974:96.- Hendrickx y Harvey, 1999: 381.

Material examinado.- Isla María Madre, Papelillo, 1 macho, 1 hembra, 22-enero-1985; 11 machos, 7 hembras, 2 juveniles, 30-junio-1991; punta Morro, 3 machos, 29-junio-1991; punta Halcones, 1 macho, 23-enero-1985; 4 machos, 5 hembras, 1-julio-1991. Punta Mita, 3 machos, 3 hembras, 13, 14-marzo-1991; 1 hembra, 4-julio-1992. Bahía de Santiago, 2 machos, 1 hembra, 15, 16-julio-1989; 3 machos, 2 hembras, 16-noviembre-1989. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 2 hembras, 19-noviembre-1989.

Medidas en mm.- Machos LE 2.1-22.0, AE 1.5-15.0; hembras LE 2.1-17.0, AE 1.6-13.0.

Hábitat.- Especie de hábitos semiterrestres, los organismos se ocultan en rocas, raíces de árboles y vegetación costera; deambulan en la costa, tanto en el día como preferentemente en la noche.

Distribución geográfica.- De bahía Magdalena, costa oeste de Baja California Sur y de isla Rasa (Villalobos-Hiriart *et al.* 1989), golfo de California, México a Paita, Perú y probablemente en el estrecho de Magallanes, Chile; islas Isabela, Marías y Socorro, México. Isla del Coco, Costa Rica; islas Galápagos, Ecuador (Ball y Haig 1974). Isla de Gorgona, Colombia (Lemaitre y Alvarez-León 1992).

Observaciones.- *Coenobita compressus*, ha sido ampliamente estudiada en la isla Isabela (Guillén y Osorno 1993). En la isla María Magdalena, de las islas Tres Marías, en enero de 1985, se observó una gran cantidad de especímenes en una pequeña área de manglar, así como en la desembocadura del arrollo intermitente "El Limón".

Familia DIOGENIDAE Ortmann, 1892

Calcinus californiensis Bouvier, 1898

Calcinus californiensis Bouvier, 1898:380.- Glassell, 1937:252.- Haig *et al.*, 1970:16.- Ball y Haig, 1974:101.- Moran, 1984:74.- Villalobos-Hiriart *et al.*, 1989:28.- Hendrickx y Harvey, 1999: 368.

Material examinado.- Isla Isabela, bahía Iguana, 1 hembra, 8-diciembre-1992; playa Las Monas, 2 machos, 1 hembra ovígera, 9-diciembre-1992. Isla María Madre, al este del desembarcadero, 5 machos, 18-enero-1985; punta Morro, 21 machos, 12 hembras (1 oví.), 20-enero-1985; Papelillo, 4 machos, 22-enero-1985; 1 macho, 2 hembras (1 oví.), 30-junio-1991; punta Halcones, 4 machos, 14 hembras (9 oví.), 1-julio-1991. Punta Mita, 26 machos, 13 hembras (1 oví.), 13, 14-marzo-1991; 9 machos, 5 hembras, 5 juveniles, 4, 5-julio-1992. Bahía de Santiago, 23 machos, 5 hembras (1 oví.), 1 juvenil, 15, 16-julio-1989. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 1 macho, 3 hembras ovígeras, 19-noviembre-1989.

Medidas en mm.- Machos LE 1.2-7.5, AE 1.2-6.1; hembras LE 1.7-5.2, AE 1.4-4.3; hembras ovígeras LC 1.8-4.1, AC 1.4-3.2.

Localidad tipo.- México, golfo de California, isla San José (Glassell 1937).

Hábitat.- Intermareal y submareal rocoso, entre las ramificaciones de coral *Pocillopora*.

Distribución geográfica.- De bahía Magdalena, costa oeste de Baja California Sur e isla Ángel de la Guarda, golfo de California, México (Villalobos-Hiriart *et al.* 1989) a bahías de Huatulco, Oaxaca, México (registros inéditos). El Salvador (Moran 1984); islas Isabela, Marías y Socorro, México (en este estudio).

Observaciones.- *Calcinus californiensis* es uno de los cangrejos ermitaños más comunes del Pacífico Tropical mexicano, observado en las zonas intermareales y submareales de 2 a 8 m de profundidad que no están influenciadas por agua dulce.

Calcinus explorator Boone, 1930

Calcinus explorator Boone, 1930:28, lám. 3; 1932:21, text-fig. 6.- Chace, 1962:624, text-figs. 3, 4.- Brusca, 1980:278.- Hernández-Aguilera *et al.*, 1986:206.- Hendrickx y Harvey, 1999: 368.

Material examinado.- Isla María Madre, Papelillo, 2 machos, 22-enero-1985; 15 machos, 3 hembras (2 oví.), 30-junio-1991; punta Halcones, 3 ejemplares no sexados, 23-enero-1985. Punta Mita, 4 machos, 1 juvenil, 13-marzo-1991. Bahía de Santiago, 1 macho, 16-noviembre-1989. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 12 machos, 3 hembras (1 oví.), 18, 20-noviembre-1989; bahía Playa Blanca, 2 machos, 22-mayo-1994. Isla Clarión, bahía Azufre E1, 14 machos, 1 hembra ovígera, 1-julio-1982; E2, 29 machos, 2 hembras ovígeras, 22, 26-junio-1982; E3, 1 hembra ovígera, 24-junio-1982; E4a, 19 machos, 9 hembras (5 oví.), 10 juveniles, 26, 28-junio y 6-julio-1982; E5, 2 machos, 1 juvenil, 26-junio-1982; E6, 2 machos, 29-junio-1982.

Medidas en mm.- Machos LE 1.6-7.8, AE 1.4-6.4; hembras LE 2.0-4.6, AE 1.6-4.0; hembras ovígeras LE 1.9-4.2, AE 1.5-3.6.

Localidad tipo.- Ecuador, islas Galápagos, isla Hood, 1 macho, 5-febrero-1928, "Arcturus", estación 54, 28 m. Col. William Beebe (probablemente depositado en el MNYZS).

Hábitat.- Intermareal rocoso, en tubos de poliquetos y entre las ramificaciones de coral *Pocillopora*.

Distribución geográfica.- De cabo Pulmo, golfo de California, México a Colombia; islas Isabela, Tres Marías y Revillagigedo, México; isla Clipperton, Francia; islas del Coco, Costa Rica y Galápagos, Ecuador.

Observaciones.- *Calcinus explorator* es la especie más abundante en el intermareal rocoso de las islas Revillagigedo. En varias zonas de la isla María Madre, comparte el hábitat con *C. californiensis*. En las zonas costeras de punta Mita y bahía de Santiago, pequeñas poblaciones se mezclan con *C. californiensis*. Por el contrario, en isla Socorro muy pocos ejemplares de *C. californiensis* se localizan entre gran cantidad de especímenes de *C. explorator*.

***Clibanarius panamensis* Stimpson, 1859**

Clibanarius panamensis Stimpson, 1859:84.- Holthius, 1954:23, text-figs. 7 y 8.- Haig *et al.*, 1970:17, 27.- Ball y Haig, 1974:99.- Villalobos-Hiriart *et al.*, 1989:30.- Hendrickx y Harvey, 1999:369.

Material examinado.- Isla María Madre, Papelillo, 1 hembra, 22-enero-1985. Bahía de Santiago, 5 machos, 16-julio-1989.

Medidas en mm.- Machos LE 1.5-2.1, AE 1.1-1.5; hembra LE 1.5, AE 1.0.

Localidad tipo.- Panamá, USNM (Stimpson 1859).

Hábitat.- En sustrato de arena donde se presente un oleaje de moderado a fuerte.

Distribución geográfica.- De bahía Santa María, costa oeste de Baja California Sur y Puerto Peñasco, Sonora en el golfo de California, México a isla de la Correa, Perú (Ball y Haig 1974, Villalobos-Hiriart *et al.* 1989); isla Socorro, México (Schmitt 1939).

***Dardanus sinistripes* (Stimpson, 1859)**

Pagurus sinistripes Stimpson, 1859:82.

Dardanus sinistripes.- Rathbun, 1910:556, 597, lám. 49, fig. 2.- Glassell, 1937:251.- Haig *et al.*, 1970:16.-Ball y Haig, 1974:97.- Hendrickx y Harvey, 1999: 369.

Material examinado.- Isla María Madre, 3 machos, 2 hembras, 24-enero-1985.

Medidas en mm.- Macho LE 3.7, 5.3 y 6.5, AE 3.0, 5.3 y 6.0; hembras LE 3.5 y 4.0, AE 3.0 y 3.5.

Localidad tipo.- Panamá USNM (Stimpson 1859).

Hábitat.- Entre rocas en sustrato de arena. También, se ha capturado en profundidades hasta de 50 m en sustratos de arena y grava (datos no publicados). Frecuentemente en los muestreos, las conchas donde habitan los especímenes presentan anémonas adheridas. En la plataforma continental de Nayarit (registro inédito), se capturaron alrededor de 25 ejemplares incrustados con su concha en una esponja.

Distribución geográfica.- De la boca de Santo Domingo, costa oeste de Baja California e isla Tiburón en el golfo de California, México a bahía de Sechura, Perú (Ball y Haig 1974). Isla de Gorgona, Colombia (Lemaitre y Alvarez-León 1992).

***Trizopagurus magnificus* (Bouvier, 1898)**

Clibanarius magnificus Bouvier, 1898:378.

Trizopagurus magnificus.- Forest, 1952:4, 12, text-figs. 2, 11, 18.- Haig *et al.*, 1970:17.- Ball y Haig, 1974:99.- Brusca, 1982:282.- Hendrickx y Harvey, 1999:371.

Material examinado.- Bahía de Santiago, 1 macho, 15-julio-1989.

Medidas en mm.- LE 7.1, AE 6.0.

Localidad tipo.- México, Baja California, 1 hembra (Bouvier 1898).

Hábitat.- El único espécimen fue recolectado al encontrarse deambulando sobre sustrato de arena, cerca de un parche de coral *Pocillopora*. Ball y Haig (1974) la mencionan en grupos de 7-8 individuos, sobre rocas y cabezas de coral *Pocillopora*.

Distribución geográfica.- De bahía Magdalena, costa oeste de Baja California Sur, México a isla La Plata, Ecuador; islas Galápagos (Ball y Haig 1974); isla de Malpelo, Colombia (Lemaitre y Alvarez-León 1992).

Infraorden Brachyura Latreille, 1802

Sección Dromiacea de Haan, 1833

Superfamilia Dromioidea de Haan, 1833

Familia DYNOMENIDAE Ortmann, 1892

***Dynomene ursula* Stimpson, 1860**

Dynomene ursula Stimpson, 1860:239.- Rathbun, 1937:54, lám. 12, figs. 1-4.- Garth, 1946:349, lám. 61, figs. 5 y 6; 1966:5.- Birkeland *et al.*, 1975:67.-Villalobos-Hiriart *et al.*, 1989:53.- Hendrickx, 1997:29, figs. 39a-c, 40.

Material examinado.- Isla María Madre, al este del muelle, 3 machos, 1 hembra, 18, 24-enero-1985; punta Morro, 4 machos, 1 hembra ovígera, 20-enero-1985; Borbollón, 3 hembras (1 oví.), 2-julio-1991.

Medidas en mm.- Machos LC 4.3-12.2, AC 4.2-14.8; hembras LC 3.8, 4.0 y 7.0, AC 4.7, 4.9 y 8.5; hembras oví. LC 8.4 y 11.2, AC 10.7 y 13.3.

Localidad tipo.- México, Baja California Sur, cabo San Lucas. El tipo no existe (Rathbun 1937).

Hábitat.- En intersticios de coral *Pocillopora* vivo y muerto y en conglomeraciones de poliquetos. Garth (1966) la ubica en fondos arenosos y fangosos, así como entre pedazos de conchas.

Distribución geográfica.- De isla San José, golfo de California, México (Villalobos-Hiriart *et al.* 1989) a isla La Plata, Ecuador; islas Socorro (Holguín-Quiñones 1994) y Clarión, México; islas Galápagos, Ecuador (Garth 1966); isla Clipperton, Francia (Garth 1965); islas de Malpelo y Gorgona, Colombia (Birkeland *et al.* 1975, Lemaitre y Alvarez-León 1992).

Sección Eubrachyura de Saint Laurent, 1980
Subsección Heterotremata Guinot, 1977
Superfamilia Calappoidea Milne Edwards, 1837
Familia CALAPPIDAE Milne Edwards, 1837

***Hepatella amica* Smith, 1869**

Hepatella amica Smith, 1869:250.- Rathbun, 1937:247, lám. 76, Figs. 1 y 2.-Garth, 1966:14.- Correa-Sandoval, 1991:6.- Hendrickx, 1997:91, fig. 72.

Material examinado.- Isla María Madre, punta Morro, 1 macho, 20-enero-1985.

Medidas en mm.- LC 12.6, AC 17.1.

Localidad tipo.- Panamá, 1 macho, LC 11.5 mm, AC 15.8 mm, PMYU.

Hábitat.- El espécimen se localizó ya muerto y parcialmente enterrado en la zona intermareal. Garth (1966) la menciona entre rocas.

Distribución geográfica.- De bahía de Mazatlán, golfo de California, México, a cabo San Francisco, Ecuador (Rathbun 1937, Garth 1966).

Superfamilia Leucosioidea Samouelle, 1819

Familia LEUCOSIIDAE Samouelle, 1819

***Uhlias ellipticus* Stimpson, 1871**

Uhlias ellipticus Stimpson, 1871:117.- Rathbun, 1937:149, lám. 36, figs 1, 2.- Garth, 1946:357, lám. 60, figs. 4, 5; 1966:8.- Villalobos-Hiriart *et al.*, 1989:53.- Correa-Sandoval, 1991:15.- Hendrickx, 1997:134, fig. 96.

Material examinado.- Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 1 macho, 19-noviembre-1989.

Medidas en mm.- LC 3.2, AC 4.7.

Localidad tipo.- Panamá, el tipo no existe (Rathbun 1937).

Hábitat.- En coral *Pocillopora*. En sustrato rocoso (Garth 1946).

Distribución geográfica.- De isla Salsipuedes, golfo de California, México (Villalobos-Hiriart *et al.* 1989) a Panamá; islas Galápagos, Ecuador (Garth 1966).

Superfamilia Majoidea Samouelle, 1819

Familia MAJIDAE Samouelle, 1819

Acanthonyx petiveri H. Milne Edwards, 1834

Acanthonyx petiverii H. Milne Edwards, 1834:343.- Rathbun, 1925:142, tex-fig. 52; lám. 44; lám. 222, figs. 1-6.- Manning y Holthuis, 1981:255.- Garth, 1992:5.

Acanthonyx petiveri.- Stimpson, 1871:97.- Garth, 1958:223, lám. O, fig. 3; lám. 25, fig. 2.- Hendrickx, 1999: 90, fig. 51, lám. 1B.

Material examinado.- Isla María Madre, punta Morro, 1 juv., 20-enero-1985. Punta Mita, 1 hembra, 13-marzo-1991.

Medidas en mm.- Juvenil LC 4.1, AC 2.6; hembra LC 6.3, AC 4.1.

Localidad tipo.- Mar Caribe, Antillas Menores, isla Guadalupe, 1 macho, LC 18 mm; MP (Garth 1958).

Hábitat.- Entre vegetación en la zona supralitoral. En costas rocosas y de arena; así como en bancos de coral Garth (1958).

Distribución geográfica.- De bahía Santa María, costa oeste de Baja California Sur y de bahía La Paz y Mazatlán en el golfo de California, México a Valparaíso, Chile (Garth 1958, Correa-Sandoval 1991); isla Clarión, México (Garth 1992); islas Galápagos, Ecuador (Garth 1946). Atlántico oeste, de Bahamas y Florida, E. U. A. a Río de Janeiro, Brasil (Powers 1977).

Epialtoides paradigmus Garth, 1958

Epialtoides paradigmus Garth, 1958:237, lám. M, figs. 1-6; lám. O, fig. 8; lám. 26, fig. 4.- Brusca, 1980:315, text-fig. 20.39.- Valle-Martínez, 1991:86, lám. VIIb.- Correa-Sandoval, 1991:18.- Hendrickx, 1999: 94, fig. 54.

Material examinado.- Punta Mita, 1 hembra oví. 5-julio-1992.

Medidas en mm.- LC 6.5, AC 6.2.

Localidad tipo.- México, Sonora, punta Cholla, 1 macho, LC 10.8 mm, AC 11.6 mm, 13-abril-1940, col. Steve A. Glassell; AHF cat. 404 (Garth 1958).

Hábitat.- Dentro de intersticios de coral. En la zona intermareal en rocas con algas Garth (1958).

Distribución geográfica.- De punta Cholla, Sonora, golfo de California (Garth 1958) a bahía La Entrega, Huatulco, Oaxaca, México (registro inédito).

Euclinetops lucasi Stimpson, 1860

Euclinetops lucasii Stimpson, 1860b:191, lám. 2 (en parte). A. Milne-Edwards, 1875:119.- Rathbun, 1925:85.- Crane, 1937:54, lám. 2, figs. 5-6.

Eucinetops lucasi.- Garth, 1958:52, fig. 3, lám. A, fig. 7, lám. B, fig. 4, lám. 3, fig. 1.- Valle-Martínez, 1991:39, lám. I b.- Hendrickx, 1999:16, Fig. 7 a-b.

Material examinado.- Punta Mita, 2 machos.

Medidas en mm.- LC 8.8 y 9.3, AC 7.2 y 7.8.

Localidad tipo.-México, Baja California Sur, cabo San Lucas, 1 hembra LC .9.1 mm, AC 6.8 mm, el tipo no existe (Rathbun 1925). 1 macho neotipo, AHF, cat. 494, 1852 m al noreste de Cabeza Ballena, Baja California Sur (Garth 1958).

Hábitat.-Desde la zona intermareal hasta 1.8 m en fondos de arena cubiertos por algas, en playas rocosas entre vegetación, sobre coral *Pocillopora*, en sustratos de vegetación y asociado al molusco *Pinna* (Crane 1937, Garth 1958, Hendrickx 1999).

Distribución geográfica.- De Puerto Peñasco y Puerto Refugio (Hendrickx 1999) hasta punta Mita, Nayarit (en este estudio). Isla Socorro (Holguín-Quiñones *et al.* 1992).

***Eucinetops rubellula* Rathbun, 1923**

Eucinetops rubellula Rathbun, 1923a:73; 1925:86, lám. 219, fig. 6.- Garth, 1958:56, lám. A, figs. 1-6; lám. B, fig. 6.- Valle-Martínez, 1991:43, lám. IIa.- Correa-Sandoval, 1991:20.

Material examinado.- Isla Clarión, bahía Azufre E4b, 1 hembra ovígera, 28-junio-1982.

Medidas en mm.- LC 5.6, AC 4.5.

Localidad tipo.- El tipo de cabo San Lucas, México no existe. Un macho de Mazatlán, Sinaloa, febrero-1930, es considerado como neotipo, USNM cat. 74440 (Garth 1958).

Hábitat.- En los intersticios de coral muerto. En la zona intermareal en sustrato de roca cubierta por algas (Villalobos-Hiriart *et al.* 1989).

Distribución geográfica.- De isla Tortuga, golfo de California (Villalobos-Hiriart *et al.* 1989) a bahía de Maruata, Michoacán, México (García-Madriral 2000); isla Clarión (Hernández-Aguilera *et al.* 1986).

***Herbstia camptacantha* (Stimpson, 1871)**

Herbstiella camptacantha Stimpson, 1871:94.

Herbstia camptacantha.- A. Milne Edwards, 1875:78, lám. 18, figs. 3-3e.- Rathbun, 1925:294, lám. 105, figs. 1-2; lám. 240, figs. 9-13.- Garth, 1958:301, text-fig. 8a-b; lám. S, fig. 1; lám. 34, fig. 1; 1959:116.- Brusca, 1980:315, text-fig. 20.40.- Valle-Martínez, 1991:94, lám. VIIIb.- Hendrickx, 1999: 122, lám. 4A.

Material examinado.- Isla María Madre, al sur del hospital, 5 machos, 2 hembras ovígeras, 24-enero-1985; punta Morro, 1 macho, 20-enero-1985; Papelillo, 1 macho, 1 hembra, 30-junio-1991; Borbollón, 1 macho, 3 hembras (2 oví.), 2-julio-1991. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 2 machos, 19-noviembre-1989.

Medidas en mm.- Machos LC 3.1-12.8; AC 2.3-10.3; hembras LC 7.9 y 10.1, AC 6.4 y 8.2; hembras oví. LC 11.7-13.1, AC 10.1-10.7.

Localidad tipo.- México, Baja California Sur, cabo San Lucas y Acapulco, 1 macho, LC 17.1 mm, AC 14.5 mm, cotipo de Acapulco; MCZ cat. 991. El cotipo de cabo San Lucas, no existe (Garth 1958).

Hábitat.- En coral *Pocillopora*. Entre rocas (Garth 1958).

Distribución geográfica.- De bahía Concepción, Baja California Sur e isla Patos, Sonora, golfo de California a bahía Tangolunda, México. Rocas Alijos (Garth 1959, Valle-Martínez 1991, Wicksten 1996).

Herbstia tumida (Stimpson, 1871)

Herbstiella tumida Stimpson, 1871:95

Herbstia tumida.- A. Milne Edwards, 1875:79.- Rathbun, 1925:299, lám. 105, figs. 5-6.- Crane, 1947:72.- Garth, 1958:313, lám. R, figs. 1-5; lám. S, figs. 3, 4, 6; lám. 34, fig. 4; 1992:5.- Hendrickx, 1999: 127, fig. 73.

Material examinado.- Isla Socorro, bahía Playa Blanca, 1 hembra ovígera, 22-mayo-1994. Isla Clarión, bahía Azufre E4b, 3 machos, 1 hembra ovígera, 25, 28-junio-1982.

Medidas en mm.- Machos LC 3.5-11.3, AC 2.3-9.7; hembras ovígeras LC 8.5 y 8.9, AC 6.6 y 7.9.

Localidad tipo.- México, Colima, Manzanillo, 1 hembra, LC 12.7 mm, col. John Xantus; el tipo no existe (Garth 1958).

Hábitat.- En intersticios de coral *Pocillopora* vivo y muerto. En sustratos de arena con conchas, arena con rocas y entre rocas ubicadas en el nivel inferior de la zona intermareal (Crane 1947, Garth 1958).

Distribución geográfica.- De banco Arena, Baja California Sur y punta Chile, Mazatlán, en el golfo de California, México (Hendrickx 1999) a bahía Santa Elena, Ecuador; isla Clarión, México; isla del Coco, Costa Rica (Garth 1958); isla de Gorgona, Colombia (Lemaitre y Alvarez-León 1992).

Microphrys platysoma (Stimpson, 1860)

Milnia platysoma Stimpson, 1860b:180

Microphrys platysoma.- A. Milne Edwards, 1875:62.- Rathbun, 1925:497, text-fig. 140, lám. 176, figs. 1, 2.- Garth, 1946:405, lám. 68, figs. 3, 4; 1958:392, lám. W, fig. 5; lám. 43, fig. 3; 1959:119.- Valle-Martínez, 1991:129, lám. XIIa.- Hendrickx, 1999: 179, fig. 103.

Material examinado.- Isla María Madre, al este del muelle de Balleto, 1 hembra ovígera, 24-enero-1985; punta Morro, 1 hembra ovígera, 1 juv., 20-enero-1985; 2 machos (1 juv.), 29-junio-1991. Punta Mita, 1 macho, 1 hembra, 14-marzo-1991; 1 macho, 6-julio-1992. Bahía de Santiago, 1 macho, 16-noviembre-1989. Isla Socorro, bahía Playa Blanca, 1 macho, 1 hembra ovígera, 22-mayo-1994. Isla Clarión, bahía Azufre E4b, 6 machos, 6 hembras (3 oví.), 25-junio-1982.

Medidas en mm.- Machos LC 4.3-15.7, AC 3.1-12.2; hembras LC 6.2-11.7, AC 4.5-8.7; hembras oví. LC 7.6-13.8, AC 6.2-10.5.

Localidad tipo.- México, Baja California Sur, cabo San Lucas, sexo no designado, LC 11.2 mm, AC 8.4 mm, col. John Xantus, el holotipo no existe (Garth 1958).

Hábitat.- Intersticios de coral *Pocillopora* vivo y muerto, en conglomeraciones de poliquetos y en sustrato de arena a 5 m de profundidad. En rocas en el nivel bajo de la zona intermareal y en charcas de marea (Crane 1947).

Distribución geográfica.- De isla Patos, Sonora, golfo de California y a 18 km al oeste de punta Malarrimo, costa oeste de Baja California Sur, México a punta Santa Elena, Ecuador; islas Socorro y Clarión, México; islas de Malpelo y Gorgona, Colombia; islas Galápagos, Ecuador (Garth 1958, Lemaitre y Alvarez-León 1992).

Mithrax (Mithraculus) denticulatus Bell, 1835

Mithrax denticulatus Bell, 1835:172; 1836:54, lám. 11, figs. 2, 2c-e.- Rathbun, 1892:272.- Crane, 1947:72.

Mithrax (Mithraculus) denticulatus.- Rathbun, 1925:428, lám. 154, figs. 2-3.- Garth, 1958:372, lám. V, fig. 9; lám. 42, fig. 2; 1959:118.- Valle-Martínez, 1991:116, lám. XIa.- Hendrickx, 1999: 185, fig. 107.

Material examinado.- Isla Isabela, bahía Iguana, 5 machos, 11 hembras (7 oví.), 8-diciembre-1992; playa Las Monas, 23 machos, 17 hembras ovígeras, 3 juveniles, 9-diciembre-1992. Isla María Madre, al sur del hospital, 4 machos, 4 hembras (2 oví.), 24-enero-1985; entre el hospital y Morelos, 1 hembra, 18-enero-1985; punta Morro, 20 machos, 15 hembras (8 oví.), 6 juveniles, 20-enero-1985; 9 machos, 7 hembras (2 oví.), 29-julio-1991; Papelillo, 1 hembra, 22-enero-1985; punta Halcones, 12 machos, 4 hembras (1 oví.), 23-enero-1985; 23 machos, 16 hembras (7 oví.), 1-julio-1991; Borbollón, 1 macho, 2 hembras (1 oví.), 2-julio-1991. Punta Mita, 8 machos, 6 hembras (1 oví.), 1 juvenil, 4-julio-1992; 109 machos, 51 hembras (25 oví.), 17 juveniles, 5, 6-julio-1992. Bahía de Santiago, 6 machos, 3 hembras ovígeras, 16-julio-1989. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 9 machos, 8 hembras (5 oví.), 19, 20-noviembre-1989; bahía Playa Blanca, 1 macho, 1 hembra ovígera.

Medidas en mm.- Machos LC 4.0-14.5, AC 4.5-20.0; hembras LC 4.9-11.4, AC 5.4-19.2; hembras oví. LC 4.7-13.2, AC 5.1-18.0.

Localidad tipo.- El tipo y cotipos de Bell, no existen. Un macho de la bahía Manta, Ecuador, es designado como neotipo, Expedición Allan Hancock, Veleró III, estación 400-35, 19-enero-1935; AHF cat. 353 (Garth 1958).

Hábitat.- Zona intermareal debajo de rocas, en charcas de marea, entre coral *Pocillopora* vivo y muerto.

Distribución geográfica.- De San Diego, California, E. U. A. (Garth 1959) a Guayaquil, Ecuador (Correa-Sandoval 1991). Isla de Gorgona, Colombia (Lemaitre y Alvarez-León 1992).

Mithrax (Mithrax) armatus de Saussure, 1853

Mithrax armatus de Saussure, 1853:355, lám. 13, fig. 1.- A. Milne-Edwards, 1875:101.

Mithrax (Mithrax) armatus.- Rathbun, 1925:399, lám. 262, fig. 6.- Garth, 1958:357, lám. V, fig. 4; lám. 40, fig. 2.- Hendrickx, 1999: 189, lám. 7D.

Material examinado.- Bahía de Santiago, 2 machos, 16-noviembre-1989.

Medidas en mm.- LC 16.8 y 50.6, AC 15.5 y 47.6.

Localidad tipo.- México, Sinaloa, Mazatlán, 1 hembra, LC 47.3 mm, AC 42.8 mm, col. J. Verreaux. Garth (1958), menciona que el ejemplar utilizado como tipo y que fue depositado en el museo de Génova ya no existe.

Hábitat.- Los dos únicos ejemplares recolectados y muchas mudas, se encontraron en la playa al ser arrojados por la marea. En charcas de marea, en los muelles de los puertos y en arrecifes expuestos (Garth 1958).

Distribución geográfica.- De Los Frailes, Baja California Sur y Caleta Venecia, Sonora en el golfo de California, México a bahía Salinas, Costa Rica (Garth 1958, Hendrickx 1999).

Pelia pacifica A. Milne-Edwards, 1875

Pelia pacifica A. Milne-Edwards, 1875:73, lám. 16, figs. 3-3c.- Rathbun, 1925:283, lám.98, fig. 1; lám. 99, fig. 1.- Crane, 1947:71.- Garth, 1958:274, text-figs. 6b, 6c; lám. Q, figs. 2-4; lám. 31, fig. 3; 1959:115.- Hendrickx, 1999: 149, fig. 85.

Material examinado.- Bahía de Santiago, 2 machos, 15-julio-1989; 1 macho, 16-noviembre-1989.

Medidas en mm.- LC 6.6, 6.6 y 7.0, AC 4.7, 4.9 y 5.2.

Localidad tipo.- Panamá, 1 macho, LC 9.0 mm, AC 7.0 mm, col. F. H. Bradley; MP (Garth 1958).

Hábitat.- Entre rocas en la zona intermareal y dentro de conglomeraciones de poliquetos en la zona submareal. En un registro (inédito) en el golfo de Tehuantepec, un espécimen fue capturado en un tronco de árbol que flotaba a la deriva. En las hojas de mangle y en fondos de lodo (Garth 1959).

Distribución geográfica.- De punta Piaxtla, Sinaloa, golfo de California, México a Tumbes, Perú (del Solar 1970, Hendrickx 1999).

Pitho picteti (de Saussure, 1853)

Othonia picteti de Saussure, 1853:357, lám. 13, fig. 2.

Pitho picteti.- Rathbun, 1923b:635; 1925:359. lám. 130, figs. 2, 3; lám. 252, fig.1.- Crane, 1937:59.- Garth, 1958:166, lám. J, fig. 1; lám. 17, fig. 1; 1959:114.- Brusca, 1980:317.- Valle-Martínez, 1991:71, lám. Vb.- Hendrickx, 1999:80, fig. 44.

Material examinado.- Isla María Madre, Balleto, 1 macho, 24-enero-1985. Bahía de Santiago, 1 macho, 16-julio-1989. Isla Socorro, bahía Playa Blanca, 1 hembra ovígera, 22-mayo-1994.

Medidas en mm.- Machos LC 10.8 y 19.8, AC 10.6 y 18.8; hembra oví. LC 9.8, AC 9.6.

Localidad tipo.- México, Sinaloa, Mazatlán, 1 macho, LC 15.7 mm, AC 13.5 mm, el tipo no existe (Garth 1958).

Hábitat.- En sustrato de arena a 5 m de profundidad, entre rocas en charcas de marea y en coral *Pocillopora*. En arena con lodo y en fondos de coral, en comunidades de *Sargassum*, en algas, entre pedazos de conchas, en hojas de mangle y en grava (Brusca 1980, Garth 1958, 1959).

Distribución geográfica.- De laguna Ojo de Liebre, costa oeste de Baja California, Sur y de cabo Tepoca, Sonora, en el golfo de California, México a isla Perla, Panamá (Garth 1959, Valle-Martínez 1991).

Pitho sexdentata Bell, 1835

Pitho sexdentata Bell, 1835:172.- Rathbun, 1910:573; 1925:367, lám. 130, fig. 1; lám. 250, figs. 5-9.- Crane, 1937:60; 1947:72.- Garth, 1946:387; 1958:163, lám. J, fig. 3; lám. 17, fig. 2.- Hernández-Aguilera *et al.*, 1986:215.- Valle-Martínez, 1991:67, lám. Va.- Hendrickx, 1999: 83, fig. 46.

Material examinado.- Isla Clarión, bahía Azufre E4a, 1 macho, 2 hembras, 25, 26-junio-1982; E4b, 3 machos, 4 hembras (2 oví.), 2 juveniles, 26-junio-1982.

Medidas en mm.- Machos LC 5.5-11.0, AC 5.1-10.2; hembras LC 7.0-9.3, AC 5.8-8.4; hembras oví. LC 8.8 y 9.8, AC 8.2 y 8.6.

Localidad tipo.- Ecuador, islas Galápagos, 1 hembra, LC 19.1 mm, AC 16.9 mm, col. Hugh Cuming; MZSL, el tipo ya no existe (Garth 1958).

Hábitat.- Dentro de intersticios de esqueletos de coral en la zona intermareal. Sobre vegetación flotando y en fondos de arena y arena con lodo (Crane 1937, Garth 1958).

Distribución geográfica.- De isla Tiburón, golfo de California, México a bahía Manta, Ecuador; islas Revillagigedo y María Magdalena, México; islas Galápagos, Ecuador (Garth 1958).

Teleophrys cristulipes Stimpson, 1860

Teleophrys cristulipes Stimpson, 1860a:133; 1860b:190, lám. 2, fig. 2.- Rathbun, 1910:536, lám. 46, fig. 2; 1925:441, lám. 159, figs. 1, 2, 7; lám. 262, fig. 7.- Garth, 1946:396, lám. 68, figs. 5, 6; 1958:379, lám. W, fig. 1; lám. 42, fig. 3.- Valle-Martínez, 1991:122, lám. XIb.- Hendrickx, 1999:212, fig. 123.

Material examinado.- Isla María Madre, punta Morro, 1 hembra, 29-junio-1991. Punta Mita, 1 hembra ovígera, 14-marzo-1991. Bahía de Santiago, 41 machos, 20 hembras (16 oví.), 1 juvenil, 15, 16-julio-1989; 4 hembras (1 oví.), 19-noviembre-1989. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 26 machos, 25 hembras (17 oví.), 20, 21-noviembre-1989; bahía Jorge Vargas Lozano, 6 machos, 4 hembras (3 oví.); bahía Playa Blanca, 4 machos, 7 hembras (5 oví.), 22-mayo-1994. Isla Clarión, bahía Azufre E4b, 1 hembra ovígera, 26-junio-1982; 1 macho, 1 hembra ovígera, 25-mayo-1994.

Medidas en mm.- Machos LC 1.2-8.8, AC 1.4-9.0; hembras LC 3.1-8.2, AC 3.1-8.6; hembras oví. LC 2.9-8.9, AC 2.9-8.7.

Localidad tipo.- México, Baja California Sur, cabo San Lucas, 3 machos, 6 hembras (3 oví.), cotipos. Col. John Xantus; MCZ cat. 1226; 1 macho BM cat. 61.44 (Garth 1958).

Hábitat.- Debajo de rocas en charcas de marea, en conglomeraciones de poliquetos y en coral *Pocillopora* vivo y muerto.

Distribución geográfica.- De bahía Santa María, costa oeste de Baja California Sur e isla Ángel de la Guarda, en el golfo de California, México (Villalobos-Hiriart *et al.* 1989) a isla La Plata, Ecuador; islas Revillagigedo, México; isla Clipperton, Francia; isla de Gorgona, Colombia; islas Galápagos, Ecuador (Garth 1958, 1965, Lemaitre y Alvarez-León 1992).

Thoe sulcata sulcata Stimpson, 1860

Thoe sulcata Stimpson 1860b:177.- A. Milne-Edwards, 1875:427, lám. 19, figs. 5-5e.- Rathbun, 1925:349, lám. 125, figs. 3, 4.- Crane, 1937:59.

Thoe sulcata sulcata.- Crane, 1947:71, text- fig. 2B.- Garth, 1958:427, lám. Y, fig. 8; lám. 47, fig. 3.- Brusca, 1980:317.- Valle-Martínez, 1991:147, lám. XIVb.- Hendrickx, 1999: 215, fig. 125.

Material examinado.- Isla Isabela, bahía Iguana, 1 macho, 8-diciembre-1992, playa Las Monas, 1 macho, 2 juveniles, 9-diciembre-1992. Isla María Madre, entre el hospital y Morelos, 1 macho, 18-enero-1985; punta Morro, 8 machos, 4 hembras ovígeras, 20-enero-1985; Papelillo, 2 machos, 22-enero-1985; punta Halcones, 1 macho, 1 hembra, 23-enero-1985; 1 hembra ovígera, 1-julio-1991. Punta Mita, 3 machos, 1 hembra, 13, 14-marzo-1991; 1 macho, 1 hembra ovígera, 5, 6-julio-1992. Bahía de Santiago, 1 macho, 18-mayo-1994. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 2 machos, 2 hembras, 19-noviembre-1989; bahía Jorge Vargas Lozano, 1 hembra, 21-noviembre-1989. Isla Clarión, bahía Azufre E2, 3 machos, 1 hembra, 1 juvenil, 23, 24-junio-1982; E4a, 6 machos, 11 hembras (3 oví.), 26, 28-junio-1982; E4b, 9 machos, 3 hembras (1 oví.), 25, 26, 28-junio-1982.

Medidas en mm.- Machos LC 4.2-11.2, AC 3.4-10.6; hembras LC 5.1-9.7, AC 4.3-9.0; hembras oví. LC 8.2-12.7, AC 7.2-11.3.

Localidad tipo.- México, Baja California Sur, cabo San Lucas, 9 machos, 3 hembras cotipos, col. John Xantus; MCZ cat. 1222 (Garth 1958).

Hábitat.- Entre rocas en charcas de marea, en intersticios de coral *Pocillopora* vivo y muerto. Dentro de esponjas (Steinbeck y Ricketts 1941).

Distribución geográfica.- De bahía Tepoca, Sonora, golfo de California (Rathbun 1924) a bahía Tangolunda, Oaxaca (Garth 1958); islas Socorro y Clarión, México.

Superfamilia Parthenopoidea MacLeay, 1838

Familia AETHRIDAE Dana, 1851

Aethra scutata Smith, 1869

Aethra scutata Smith, 1869b:120.- Guinot, 1966a:748, figs. 1, 5; 1966b (1967):828-841 (en parte), figs. 25, 28, 38.- Hendrickx, *et al.*, 1997:52, fig. 1.- Ng, 1999:114, fig. 2.- Zimmerman y Martin, 1999:657.

Aethra scruposa scutata.- Rathbun, 1925:552, lám. 195.- Garth, 1946:415, lám. 70, figs. 1, 2; 1958:468, lám. Z₃, figs. 12, 12a; lám. 53; 1992:3, 5.

Material examinado.- Isla María Madre, Papelillo, 1 macho, 22-enero-1985.

Medidas en mm.- LC 27.3, AC 40.1.

Localidad tipo.- México, Baja California Sur, La Paz, 1 macho, LC 35.3 mm, AC 56.6 mm, col. Capitán Pedersen; YUM (Rathbun 1925, Garth 1958).

Hábitat.- Encontrada en la playa al ser arrojada por el fuerte oleaje de la localidad. Entre rocas en la parte inferior de la marea baja (Garth 1958).

Distribución geográfica.- De isla San Pedro Nolasco, Sonora, México a islas Los Ladrones, golfo de Chiriqui, Panamá. Punta de Baja California Sur; islas Tres Marías, archipiélago de Revillagigedo, México; isla del Coco, Costa Rica; islas Galápagos, Ecuador (Garth 1958, Zimmerman y Martin 1999).

Familia DAIRIDAE Ng y Rodriguez, 1986

Daira americana Stimpson, 1860

Daira americana Stimpson, 1860b:212.- Rathbun, 1910:583; 1930:268, lám. 110, figs. 1, 2.- Crane, 1937:70.- Garth, 1946:438, lám. 82, figs. 1, 2.- Hernández-Aguilera *et al.*, 1986:226.- Villalobos-Hiriart *et al.*, 1989:71.- Correa-Sandoval, 1991:46.

Material examinado.- Isla Isabela, bahía Iguana, 2 machos, 2 hembras, 8-diciembre-1992; playa Las Monas, 9 machos, 10 hembras (1 ovi.), 9-diciembre-1992. Isla María Madre, al sur del hospital, 1 macho, 1 hembra, 24-enero-1985; punta Morro, 2 machos, 9 hembras, 20-enero-1985; punta Halcones, 1 macho, 23-enero-1985; 4 machos, 1-julio-1991. Punta Mita, 17 machos, 13 hembras (1 ovi.), 13, 14-marzo-1991; 4 machos, 6 hembras (4 ovi.), 4, 5, 6-julio-1992. Bahía de Santiago, 9 machos, 2 hembras, 15, 16-julio-1989. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 8 machos, 7 hembras, 19-noviembre-1989; bahía Jorge Vargas Lozano, 19 machos, 20 hembras, 21-noviembre-1989; bahía Playa Blanca, 4 machos, 4 hembras ovígeras, 22-mayo-1994. Isla Clarión, bahía Azufre E1, 1 macho, 23-junio-1982; 1 hembra ovígera, 1-julio-1982; E2, 1 hembra, 24-junio-1982; E4a, 1 macho, 3 hembras (2 ovi.), 26-junio-1982; E4b, 2 machos (1 juv.), 2 hembras, 26, 28-junio-1982.

Medidas en mm.- Machos LC 4.4-17.8, AC 6.2-25.3; hembras LC 6.0-24.0, AC 8.1-34.3; hembras ovígeras LC 10.7-17.9, AC 15.0-25.4.

Localidad tipo.- México, Baja California Sur, cabo San Lucas; MCZ cat. 1275 (Garth 1946)

Hábitat.- En los intersticios de coral *Pocillopora* vivo y muerto.

Distribución geográfica.- De isla Salsipuedes, golfo de California, México (Villalobos-Hiriart *et al.* 1989) a islas Galápagos, Ecuador (Garth 1946). Rocas Alijos (Wicksten 1996); islas Isabela, Tres Marías, Socorro y Clarión, México (Hernández-Aguilera *et al.* 1986 y en este estudio); isla de Gorgona, Colombia (Lemaitre y Alvarez-León 1992).

Superfamilia Portunoidea Rafinesque, 1815

Familia PORTUNIDAE Rafinesque, 1815

Callinectes arcuatus Ordway, 1863

Callinectes arcuatus Ordway, 1863:578.- Rathbun, 1896:362, lám. 20, lám. 22, fig. 1, lám. 24, fig. 8, lám. 27, fig. 7; 1930:121, tex.-fig.s. 15h, 16h, 17f, y 18g, lám. 52.- Contreras, 1930:233, text.-fig. 5.- Buitendijk, 1950:275.- Garth y

Stephenson, 1966:43, lám. V, fig. A, lám. VIII, fig. A, lám. X, fig. A, lám. XII, fig. D.- Sosa-Hernández *et al.*, 1980:31, lám. 10.

Material examinado.- Bahía de Santiago, 1 macho 16- noviembre-1989.

Medidas en mm.- LC 10.5, AC 14.6 mm.

Localidad tipo.- México, Baja California Sur, cabo San Lucas.

Hábitat.- Colectada en un fondo de arena fina y limo en la zona intermareal. En sustratos de lodo con conchas, en lagunas y estuarios y en zonas de manglar (Garth y Stephenson 1966).

Distribución geográfica.- De Los Angeles, California E. U. A. y en el golfo de California, México a Mollendo, Perú; islas Galápagos (Garth y Stephenson 1966, Hendrickx 1995b).

Portunus xantusii xantusii (Stimpson, 1860)

Acheloüs xantusii Stimpson, 1860b:222.

Portunus xantusii xantusii.- Stephenson, 1965:4.- Garth y Stephenson, 1966:32, lám. IV, fig. A, lám. VII, fig. B, lám. IX, fig. B, lám. XI, fig. B.

Material examinado.- Punta Mita, 1 macho, 14-marzo-1991.

Localidad tipo.- México, Baja California Sur, cabo San Lucas, cinco sintipos. Col. J. Xantus, MCZ cat. 1627 (Garth y Stephenson 1966).

Hábitat.- Fondos de arena con limo, arena con rocas, arena con conchas, coral, algas y pastos (Garth y Stephenson 1966).

Distribución geográfica.- De Santa Barbara, California, E. U. A. y de bahía Concepción a Teacapan, en el golfo de California, México (Hendrickx 1995b). Punta Mita, Nayarit (en este estudio).

Superfamilia Xanthoidea MacLeay, 1838

Familia GONEPLACIDAE McLeay, 1838

Acidops fimbriatus Stimpson, 1871

Acidops fimbriatus Stimpson, 1871:111.- Rathbun, 1930:534 (en parte).- Garth, 1946:474, lám. 80, fig. 3.- Correa-Sandoval, 1991:66.

Material examinado.- Isla María Madre, punta Morro, 1 hembra, 20-enero-1985.

Medidas en mm.- LC 12.3, AC 15.4.

Localidad tipo.- México, Baja California Sur, cabo San Lucas. El tipo ya no existe (Rathbun 1930, Garth 1946).

Hábitat.- Debajo de rocas en la zona intermareal. En coral y en sustratos de arena (Garth 1946).

Distribución geográfica.- De cabo San Lucas, Baja California Sur e isla María Madre, islas Tres Marías México a islas Galápagos, Ecuador.

Familia XANTHIDAE McLeay, 1838

Cataleptodius occidentalis (Stimpson, 1871)

Chlarodius occidentalis Stimpson, 1871:108.

Leptodius occidentalis.- A. Milne-Edwards, 1880:269.- Rathbun, 1910:582; 1930:301, lám. 137, figs. 3, 4; lám. 138, fig. 2.- Garth, 1946:446.

Cataleptodius occidentalis.- Guinot, 1967:706, text-fig. 24.- Hernández-Aguilera, *et al.*, 1986:229.- Lira-Fernández, 1992:95, lám. VI, fig. a.

Material examinado.- Bahía de Santiago, 2 machos, 16-julio-1989. Isla Clarión, bahía Azufre E1, 6 hembras, 21-junio-1982; E2, 21 machos, 10 hembras, 24, 25-junio-1982; E3, 2 machos, 2 hembras (1 oví.), 24-junio-1982; E4a, 13 machos, 5 hembras, 25, 26-junio-1982; E4b, 17 machos, 25 hembras (7 oví.), 25, 26, 28-junio-1982; E6, 2 machos, 1 hembra, 24, 28-junio-1982.

Medidas en mm.- Machos LC 5.3-19.0, AC 7.7-32.0; hembras LC 6.3-12.5, AC 9.3-18.7; hembras oví. LC 8.6-10.7, AC 12.6-16.3.

Localidad tipo.- México, Colima, Manzanillo y Panamá. Los cotipos ya no existen (Rathbun 1930, Garth 1946).

Hábitat.- Debajo de rocas en la zona intermareal.

Distribución geográfica.- De la bahía de Tortugas, costa oeste de Baja California Sur (Wicksten 1987) y San Luis Gonzaga y Puerto Peñasco en el golfo de California (Lira-Fernández 1992), México a Panamá; isla Clarión, México (Hernández-Aguilera *et al.* 1986); islas Galápagos, Ecuador (Garth 1946).

Cycloxanthops vittatus (Stimpson, 1860)

Xantho vittata Stimpson, 1860b:206.

Cycloxanthops vittatus.- Rathbun, 1907:70; 1930:291, lám. 133, figs. 3 y 4; lám. 134, fig. 3.- Garth, 1946:445, lám. 79, fig. 5; 1965:20.- Nates-Rodríguez, 1989:40, text-figs. 14a, b; 17; lám. 7A.- Lira-Fernández, 1992:99, lám. VI, fig. b.

Material examinado.- Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 1 hembra, 18-noviembre-1989. Isla Clarión, bahía Azufre E4a, 1 hembra, 28-junio-1982; E4b, 1 macho, 1 hembra ovígera, 25-junio-1982.

Medidas en mm.- Macho LC 9.0, AC 12.3; hembras LC 8.6 y 9.3, AC 12.4 y 13.1; hembra oví. LC 8.7, AC 12.2.

Localidad tipo.- México, cabo San Lucas, Baja California Sur y Panamá. Los cotipos de cabo San Lucas, se encuentran en el MCZ, cat. 1260 (Rathbun 1930, Garth 1946).

Hábitat.- Dentro de coral *Pocillopora* vivo y muerto. En sustrato de grava en el nivel de marea alta, algunos especímenes se han encontrado junto con *Xanthodius cooksoni* Miers y *Lophoxanthus lamellipes* (Stimpson) Garth (1946).

Distribución geográfica.- De isla San Idelfonso y bahía San Carlos, Sonora en el golfo de California, México a Los Negritos, Colombia; islas Socorro y Clarión, México; isla Clipperton, Francia; islas Galápagos, Ecuador (Von Pral y Froidefond 1985, Villalobos-Hiriart *et al.* 1989, Garth 1946, 1961, 1965).

***Domécia hispida* Eydoux y Souleyet, 1842**

Domécie hérissée Eydoux y Souleyet, 1842, atlas:2, figs. 5-10 (*vide* Garth, 1965).

Domécia hispida.- Eydoux y Souleyet, 1844:235.- A. Milne-Edwards, 1880:345, lám. 58, figs. 2-2d.- Rathbun, 1930:554, lám. 227.- Crane, 1937:73; 1947:82.- Garth, 1946:489, lám. 81, fig. 5.- 1965:23.- Nates-Rodríguez, 1989:31, text-figs. 12e, f; 13; lám. 5A.

Material examinado.- Isla Isabela, bahía Iguana, 3 machos, 6 hembras (2 ovi.), 8-diciembre-1992; playa Las Monas, 1 macho, 9-diciembre-1992. Isla María Madre, sur del hospital, 3 hembras (1 ovi.), 24-enero-1985; Borbollón, 6 machos, 9 hembras (1 ovi.), 2-julio-1991. Punta Mita, 1 macho, 1 hembra ovígera, 14-marzo-1991; 2 machos, 2 hembras ovígeras, 5, 6-julio-1992. Bahía de Santiago, 1 hembra, 15-julio-1989; 1 hembra ovígera, 16-noviembre-1989. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 4 machos (2 juv.), 4 hembras (2 ovi.), 18, 19-noviembre-1989; bahía Jorge Vargas Lozano, 1 macho, 21-noviembre-1989; bahía Playa Blanca, 5 machos, 2 hembras, 22-mayo-1994. Isla Clarión, bahía Azufre 1 macho, 3 hembras, 25-mayo-1994.

Medidas en mm.- Machos LC 4.5-8.9, AC 5.3-11.6; hembras LC 5.1-9.8, AC 6.3-12.3; hembras ovígeras LC 6.0-9.7, AC 8.3-12.6.

Localidad tipo.- Islas Sandwich. Probablemente el tipo está depositado en el MNHN (Garth 1946).

Hábitat.- Dentro de coral *Pocillopora* vivo y muerto. Garth (1946) la menciona en esponjas.

Distribución geográfica.- De isla Espíritu Santo, golfo de California, México a isla La Plata, Ecuador. En el Atlántico oeste, desde Carolina del Sur, E. U. A. hasta Pernambuco, Brasil (Correa-Sandoval 1991); isla Isabela (Garth 1961); islas Socorro y Clarión (Garth 1992), México; isla Clipperton, Francia; islas de Malpelo y Gorgona, Colombia (Lemaitre y Alvarez-León 1992); islas Galápagos, Ecuador (Garth 1946). Pacífico oeste, del Mar Rojo a Hawai (Garth 1965).

***Epixanthus tenuidactylus* (Lockington, 1877)**

Xantho tenuidactylus Lockington, 1877:98

Ozius tenuidactylus.- Schmitt, 1939:25.- Garth, 1946:479, lám. 81, fig. 1. Crane, 1947:81.- Nates-Rodríguez, 1989:26, text-figs. 9, 11; lám. 4A.- Lira-Fernández, 1992:41, lám. I, fig. b.

Epixanthus tenuidactylus.- Monod, 1956:235.

Material examinado.- Isla Isabela, bahía Iguana, 1 macho, 1 hembra, 8-diciembre-1992. Isla María Madre, punta Morro, 1 macho, 2 hembras, 29-junio-1991; punta Halcones, 3 machos, 3 hembras, 1-julio-1991. Punta Mita, 3 machos, 9 hembras, 13, 14-marzo-1991. Bahía de Santiago, 1 hembra, 15-julio-1989. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 1 macho, 19-noviembre-1989; bahía Jorge Vargas Lozano, 1 macho, 2 hembras, 21-noviembre-1989; bahía Playa Blanca, 4 machos, 22-mayo-1994.

Medidas en mm.- Machos LC 3.2-23.6, AC 5.1-37.2; hembras LC 5.4-8.4, AC 8.9-13.4.

Hábitat.- Intermareal rocoso, entre y debajo de rocas. En coral *Pocillopora*.

Distribución geográfica.- De bahía Concepción, costa este de Baja California Sur y de bahía Kino, Sonora en el golfo de California, México a Ecuador (Villalobos-Hiriart *et al.* 1989); isla Socorro (Holguín-Quiñones *et al.* 1992); isla Clarión, México (Garth 1992); isla de Gorgona, Colombia (Lemaitre y Alvarez-León 1992); islas Galápagos, Ecuador (Garth 1946); islas Isabela y María Madre, México (en este estudio).

Eriphia squamata Stimpson, 1859

Eriphia squamata Stimpson, 1859a:56.- Rathbun, 1930:550, text-fig. 84; lám. 223; lám. 224, fig. 1.- Garth, 1946:482, lám. 82, figs. 5, 6.- Brusca, 1980:308, text-fig. 20.24.- Nates-Rodríguez, 1989:23, text-figs. 7, 11; lám. 3B.- Lira-Fernández, 1992:36, lám. 1, fig. a.

Material examinado.- Isla Isabela, bahía Iguana, 1 macho, 8-diciembre-1992; playa Las Monas, 2 machos, 1 hembra, 9-diciembre-1992. Isla María Madre, al este del muelle, 3 machos, 18-enero-1985; punta Halcones, 2 machos, 23-enero-1985; 1 macho, 1-julio-1991; Borbollón, 1 macho, 2-julio-1991. Punta Mita, 1 macho, 3 hembras ovígeras, 5-julio-1992. Bahía de Santiago, 2 machos, 15-julio-1989.

Medidas en mm.- Machos LC 6.1-23.0, AC 8.6-32.2; hembras LC 21.0, AC 30.4; hembras ovígeras 9.9, 14.1 y 14.2, AC 14.1, 14.1 y 20.0.

Localidad tipo.- México, Mazatlán, Sinaloa. El tipo ya no existe (Garth 1946).

Hábitat.- Especie muy común en el intermareal rocoso y en charcas de marea.

Distribución geográfica.- De bahía San Juanico, costa oeste de Baja California Sur y Puerto Peñasco, Sonora en el golfo de California, México a bahía Santa Elena, Ecuador; islas Isabela y Marias, México; isla de Gorgona, Colombia; islas Galápagos, Ecuador (Garth 1946, Brusca 1980, Lemaitre y Alvarez-León 1992, Lira-Fernández 1992).

Eurypanopeus planissimus (Stimpson, 1860)

Xantho planissima Stimpson, 1860b:205.

Panopeus planissimus.- Stimpson, 1871:108.- Benedict y Rathbun, 1891:370, lám. 21, text-fig. 5; lám. 24, figs. 1 y 2.

Eurypanopeus planissimus.- A. Milne-Edwards, 1880:322.- Rathbun, 1930:421, lám. 175, figs. 1, 2, 6.- Crane, 1937:70.- Correa-Sandoval, 1991:77.- Lira-Fernández, 1992:49, lám. II, fig. a.

Material examinado.- Isla María Madre, al norte de Chapingo, 1 macho, 24-enero-1985.

Medidas en mm.- LC 4.3, AC 6.5.

Localidad tipo.- México, Baja California Sur, cabo San Lucas, 2 machos, 4 hembras (1 oví.). Los cotipos en el MCZ cat. 1253 (Rathbun 1930).

Hábitat.- En el intermareal rocoso. Sobre hojas flotando y en conchas viejas (Crane 1937).

Distribución geográfica.- De isla Cedros, costa oeste de Baja California Sur y las islas Encantadas, en el golfo de California a isla María Madre, México (Rathbun 1930, Crane 1937, Garth 1960, De la Cruz-Rodríguez 1987).

Eurypanopeus planus (Smith, 1869)

Panopeus planus Smith, 1869c:283.- Benedict y Rathbun, 1891:369, lám. 24, figs. 10, 11.

Eurypanopeus planus.- A. Milne-Edwards, 1880:321, lám. 59, figs. 4-4c.- Rathbun, 1930:420, text-fig. 67; lám. 175, figs. 3-5.- Crane, 1947:79.- Garth, 1948: 42.-Nates-Rodríguez, 1989:15, text-figs. 4, 6; lám. 1A.- Lira-Fernández, 1992:51, lám. II, fig. b.

Material examinado.- Isla María Madre, al sur del hospital, 1 hembra, 24-enero-1985. Bahía de Santiago, 5 machos, 16-julio-1989; 1 macho, 16-noviembre-1989.

Medidas en mm.- Machos LC 5.6-12.5, AC 8.0-18.8; hembra LC 7.0, AC 10.6.

Localidad tipo.- Panamá, cotipos, 1 macho, 1 hembra. Col. F. H. Bradley; USNM cat. 16215. Otros cotipos en PMYU (Rathbun 1930).

Hábitat.- Entre coral *Pocillopora* y en conglomeraciones de poliquetos. En el intermareal rocoso y dentro de los intersticios de esqueletos de coral (Rathbun 1930, Crane 1947).

Distribución geográfica.- De bahía San Carlos, Sonora en el golfo de California, México a bahía Santa Elena, Ecuador (Rathbun 1930). Isla de Gorgona, Colombia (Lemaitre y Alvarez-León 1992).

Globopilumnus xantusii (Stimpson, 1860)

Pilumnus xantusii Stimpson, 1860b:213.- Rathbun, 1930:486, lám. 201, figs. 1-3.- Garth, 1946:471, lám. 59, figs. 1-5; lám. 79, fig. 4.

Globopilumnus xantusii.- Garth, 1968:312-318, text-figs. 1-5; 1992:3 y 5.

Material examinado.- Isla Isabela, bahía Iguana, 4 machos, 2 hembras, 8-diciembre-1992. Bahía de Santiago, 2 hembras (1 juv.), 16-noviembre-1989.

Medidas en mm.- Machos LC 5.1-8.2, AC 6.8-10.6; hembras 4.3, 11.3 y 13.7, AC 6.2, 14.0 y 17.7.

Localidad tipo.- México, cabo San Lucas, Baja California Sur, cotipos en MP y en MCZ cat. 1259 (Garth 1946).

Hábitat.- En coral *Pocillopora* y en conglomeraciones de poliquetos.

Distribución geográfica.- De cabo San Lucas, Baja California Sur, México a Santa Elena, Ecuador (Garth 1968, Correa-Sandoval 1991). Rocas Alijos (Wicksten 1996) e isla Socorro, México (Garth 1992); islas de Malpelo y Gorgona, Colombia; islas Galápagos, Ecuador (Lemaitre y Alvarez-León 1992).

***Heteractaea lunata* (H. Milne Edwards y Lucas, 1843)**

Pilumnus lunatus H. Milne Edwards y Lucas, 1843:20, lám. 9, figs. 2-2d (*Fide* Rathbun 1930: 532).- Stimpson, 1860b:216.

Heteractaea lunata.- Kingsley, 1880:396 (*Fide* Rathbun 1930: 532).- A. Milne Edwards, 1880:301, lám. 52, figs. 2-2b.- Rathbun, 1930:532, lám. 212, figs. 1-4; lám. 214.- Garth, 1948:49.- Guinot, 1967:721.- Nates-Rodríguez, 1989:42, text-figs. 14c, d, 17; lám. 78.- Lira-Fernández, 1992:105, lám. VI, fig. d.

Material examinado.- Isla Isabela, bahía Iguana, 1 hembra, 8-diciembre-1992; playa Las Monas, 1 macho, 1 hembra, 9-diciembre-1992. Isla María Madre, Borbollón, 1 macho, 2-julio-1991. Punta Mita, 3 machos, 1 hembra ovígera, 13, 14-marzo-1991; 3 machos, 5, 6-julio-1992. Bahía de Santiago, 11 machos, 7 hembras, 15-julio-1989; 2 machos, 1 hembra, 16-noviembre-1989. Isla Socorro, bahía Jorge Vargas Lozano, 1 macho, 1 hembra, 21-noviembre-1989.

Medidas en mm.- Machos LC 3.4-13.4, AC 5.2-21.7; hembras LC 5.0-9.1, AC 7.5-15.0; hembra ovígera LC 9.9, AC 16.0.

Localidad tipo.- Chile, Valparaíso. El tipo se encuentra en el MNHN (Rathbun 1930).

Hábitat.- En coral *Pocillopora* y en conglomeraciones de poliquetos. En *Pocillopora ligulata* y en la zona intermareal rocosa (Crane 1937, Lira-Fernández 1992).

Distribución geográfica.- De San Diego, California, E. U. A. a Valparaíso, Chile (Rathbun 1930). Isla de Gorgona, Colombia (Lemaitre y Alvarez-León 1992); islas Isabela, María Madre y Socorro, México (en este estudio).

***Liomera (Liomera) cinctimana* (White, 1847)**

Carpilius cinctimanus White, 1847:336, lám. 2, fig. 3.

Liomera cinctimana.- Dana, 1851a:124.- Rathbun, 1911:212.- Guinot, 1962:234.

Carpilodes cinctimanus.- Miers, 1880:234.- Rathbun, 1930:242, lám. 100.- Garth, 1946:426, lám. 74, figs. 1-4.

Liomera (Liomera) cinctimana.- Serène, 1984:57, text.-fig. 17, lám. VA.- Lira-Fernández, 1992:109, lám. VI, fig. e.

Material examinado.- Isla Isabela, bahía Iguana, 1 macho, 8-diciembre-1992; playa Las Monas, 1 macho, 9-diciembre-1992. Isla María Madre, al sur del hospital, 3 machos, 24-enero-1985. Punta Mita, 4 machos, 1 hembra, 13, 14-marzo-1991. Bahía de Santiago, 2 machos, 15-julio-1989; 1 macho, 16-noviembre-1989. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 2 machos, 2 hembras, 19, 20-noviembre-1989; bahía Jorge Vargas Lozano, 2 machos, 21-noviembre-1989; bahía Playa Blanca, 1 macho, 22-mayo-1994. Isla Clarión, bahía Azufre, 1 macho, 28-junio-1982.

Medidas en mm.- Machos LC 4.2-13.5, AC 7.7-24.7; hembras LC 10.5, 11.5 y 21.0, AC 19.5, 21.4 y 36.3.

Localidad tipo.- Océano Índico (Garth 1946).

Hábitat.- En coral *Pocillopora* vivo y muerto. En *Pocillopora ligulata* (Crane 1937).

Distribución geográfica.- De Puerto Escondido, Baja California Sur, en el golfo de California, México a Ecuador; islas Tres Marías y Revillagigedo, México; isla Clipperton, Francia; isla del Coco, Costa Rica, islas de Malpelo y Gorgona, Colombia; islas Galápagos, Ecuador. Pacífico occidental: Japón, golfo de Adén a Australia (Garth, 1946, 1965, 1960; Crane 1937, 1947).

***Lophoxanthus lamellipes* (Stimpson, 1860)**

Xantho lamellipes Stimpson, 1860b:205.

Lophoxanthus lamellipes.- A. Milne-Edwards, 1879:256, lám. 46, figs. 3, 3a.- Rathbun, 1930:317, lám. 148, figs. 3 y 4.- Garth, 1946:451, lám. 77, fig. 5.- 1948:41.- Lira-Fernández, 1992:64, lám. III, fig. c.

Material examinado.- Isla María Madre, al sur del hospital, 1 hembra, 24-enero-1985; al este del muelle de Balleto, 2 machos, 18-enero-1985; punta Morro, 8 machos, 7 hembras (2 oví.), 20-enero-1985; Papelillo, 1 macho, 2 hembras (1 oví.), 22-enero-1985. Punta Mita, 1 hembra, 13-marzo-1991. Isla Clarión, bahía Azufre E4a, 1 hembra, 26-junio-1982; E4b, 1 hembra, 28-junio-1982.

Medidas en mm.- Machos LC 3.2-7.2, AC 4.5-10.2; hembras LC 4.1-6.1, AC 6.0-9.0; hembras oví. LC 4.9, 5.1 y 5.4, AC 6.3, 7.0 y 7.8.

Localidad tipo.- México, Baja California Sur, cabo San Lucas, 1 macho, 1 hembra, cotipos; MCZ cat. 1254 (Rathbun 1930).

Hábitat.- En charcas de marea, debajo de rocas y en coral *Pocillopora* vivo y muerto. Sobre holotúridos y en sustratos de grava en el nivel de marea alta, coexistiendo en las islas Galápagos con *Xanthodius cooksoni* Miers y *Cycloxanthops vittatus* (Stimpson) (Rathbun 1930, Garth 1946).

Distribución geográfica.- De isla San Marcos, en el golfo de California, México (Lira-Fernández 1992) a Salinas, Ecuador (Rathbun 1930); islas María Madre y Clarión, México (en este estudio); isla de Gorgona, Colombia (Lemaitre y Alvarez-León 1992); islas Galápagos, Ecuador (Garth 1946).

***Menippe* aff. *obtusa* Stimpson, 1859**

Menippe obtusa Stimpson, 1859a:53.- Rathbun, 1930:478, lám. 197; 198, figs. 1, 2.- Garth, 1946:470, lám. 82, figs. 3, 4; 1948:45; 1961:151.- Crane, 1947:80.

Material examinado.- Isla Isabela, bahía Iguana, 1 macho juvenil, 8-diciembre-1992.

Medidas en mm.- LC 4.5, AC 6.7.

Localidad tipo.- Panamá, 1 macho, LC 30.4 mm, AC 43.0 mm; USNM cat. 2050 (Rathbun 1930).

Hábitat.- En coral *Pocillopora*. En charcas de marea, debajo de rocas (Crane 1947, Garth 1946).

Distribución geográfica.- Probablemente, de confirmarse el registro de este estudio, de isla Isabela, en el golfo de California, México a Los Negritos, Colombia (Von Prael y Froidefond 1985). Isla La Plata, Ecuador; islas de Malpelo y Gorgona, Colombia; islas Galápagos, Ecuador (Garth 1961, Lemaitre y Alvarez-León 1992).

***Microcassiope xantusii xantusii* (Stimpson, 1871)**

Xanthodes xantusii Stimpson, 1871:105.

Micropanope xantusii.- Rathbun, 1930:438, lám. 179, figs. 1-4.- Garth, 1946:457, lám. 77, fig. 6; 1948:42; 1961:150; 1965:21.

Microcassiope xantusii xantusii.- Guinot, 1967:358.- Hernández-Aguilera, et al. 1986:232.- Lira-Fernández, 1992:67, lám. III, fig. d.

Material examinado.- Isla Isabela, bahía Iguana, 8 machos, 9 hembras, 8-diciembre-1992; bahía Las Monas, 1 macho, 2 hembras, 9-diciembre-1992. Isla María Madre, al sur del hospital, 12 machos (1 juv.), 13 hembras (2 ovi.), 24-enero-1985; punta Morro, 4 machos, 3 hembras, 20-enero-1985; punta Halcones, 4 machos, 3 hembras, 23-enero-1985; 1 macho, 4 hembras, 1-julio-1991; Borbollón, 3 machos, 1 hembra, 2-julio-1991. Punta Mita, 5 machos, 9 hembras (6 ovi.), 13, 14-marzo-1991; 18 machos (3 juv.), 12 hembras (1 ovi.), 5, 6-julio-1992. Bahía de Santiago, 7 machos, 6 hembras (1 ovi.), 15, 16-julio-1989. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 8 machos, 22 hembras, 18, 19-noviembre-1989; bahía Jorge Vargas Lozano, 9 machos (1 juv.), 13 hembras, 21-noviembre-1989; bahía Playa Blanca, 7 machos, 5 hembras (2 ovi.), 22-mayo-1994. Isla Clarión, bahía Azufre, E1, 3 machos, 4 hembras (1 ovi.), 1-julio-1982; E2, 4 machos, 3 hembras (1 ovi.), 23, 24-junio-1982; E4a, 10 machos, 8 hembras, 24, 26, 28-junio-1982; E4b, 24 machos, 36 hembras (10 ovi.), 26, 28-junio-1982.

Medidas en mm.- Machos LC 2.8-7.5; AC 4.1-10.5; hembras LC 2.6-8.0, AC 3.7-11.4; hembras ovígeras LC 3.6-8.2, AC 5.1-12.0.

Localidad tipo.- México, Baja California Sur, cabo San Lucas. El tipo ya no existe (Rathbun 1930).

Hábitat.- En coral *Pocillopora* vivo y muerto y en conglomeraciones de poliquetos. En coral *Pocillopora ligulata* (Crane 1937).

Distribución geográfica.- De isla Coronado, en el golfo de California, México (Lira-Fernández 1992) a bahía Santa Elena, Ecuador. Islas Isabela, María Madre, Socorro y Clarión, México; isla Clipperton, Francia; isla de Gorgona, Colombia; islas Galápagos, Ecuador (Rathbun 1930, Crane 1937, Garth 1946, 1965, Lemaitre y Alvarez-León 1992).

Observaciones.- Los especímenes de las islas Revillagigedo tienden a ser de mayor talla, con algunas variaciones morfológicas, tal como lo menciona Garth (1965) para la población de isla Clipperton.

Ozius perlatus Stimpson, 1860

Ozius perlatus Stimpson, 1860b:211.- A. Milne-Edwards, 1880:278, lám. 55, figs. 2-2c.- Boone, 1927:228, text-fig. 84.- Rathbun, 1930:543, lám. 221, figs. 1, 2.- Garth, 1946:477, lám. 81, fig. 2.- Crane, 1947:81.- Nates-Rodríguez, 1989:25, text-figs. 8, 11; lám. 3B.

Material examinado.- Isla María Madre, al este del muelle de Balleto, 2 machos, 2 hembras, 18-enero-1985; Papelillo, 1 macho, 22-enero-1985; 1 hembra, 30-junio-1991; punta Halcones, 11 machos, 5 hembras, 23-enero-1985; Borbollón, 1 macho, 2-julio-1991. Punta Mita, 2 machos, 14-marzo-1991. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 6 machos, 8 hembras, 20-diciembre-1989; bahía Jorge Vargas Lozano, 1 macho, 1 hembra, 21-noviembre-1989; bahía Playa Blanca, 1 macho, 1 hembra, 22-mayo-1994. Isla Clarión, bahía Azufre E1, 4 machos, 3 hembras, 1-julio-1982; E2, 12 machos, 6 hembras (2 ovi.), 22 a 25-junio-1982; E4b, 1 macho, 1 hembra, 28-junio-1982; E6, 2 machos, 1 hembra, 29-junio-1982.

Medidas en mm.- Machos LC 3.1-9.5, AC 4.9-15.4; hembras LC 5.3-13.0, AC 8.8-21.6; hembras ovi. LC 12.4 y 13.2, AC 20.4 y 21.6.

Localidad tipo.- México, Baja California Sur, cabo San Lucas, cotipos; MCZ cat. 1256 (Rathbun 1930, Garth 1946).

Hábitat.- Zona intermareal entre rocas y en coral *Pocillopora* vivo y muerto.

Distribución geográfica.- De Cabeza Ballena, Baja California Sur y Mazatlán, Sinaloa en el golfo de California, México a bahía Santa Elena, Ecuador; islas Isabela y María Madre, México; isla de Malpelo, Colombia; islas Galápagos, Ecuador (Garth 1946, 1960, Hernández-Aguilera *et al.* 1986, Lemaitre y Alvarez-León 1992).

Ozius verreauxii de Saussure, 1853

Ozius verreauxii de Saussure, 1853:359 [6], lám. 12, fig. 1.- A. Milne-Edwards, 1880:277, lám. 5, fig. 4.- Rathbun, 1930:540, lám. 219; lám. 220, fig. 3.- Garth, 1946:476, lám. 81, fig. 3; lám. 82, figs. 5, 6.- Crane, 1947:81.- Nates-Rodríguez, 1989:28, text-figs. 10, 11; lám. 4B.- Lira-Fernández, 1992:42, lám. I, fig. c.

Material examinado.- Isla María Madre, punta Morro, 3 hembras, 29-junio-1991; Papelillo, 1 macho, 5 hembras, 30-junio-1991. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 4 machos, 19, 20-noviembre-1989.

Medidas en mm.- Machos LC 13.5-34.4, AC 21.6-53.2; hembras LC 6.5-53.7, AC 10.1-83.6.

Localidad tipo.- México, Sinaloa, Mazatlán. El tipo ya no existe (Rathbun 1930).

Hábitat.- En la zona intermareal, entre y debajo de rocas; en coral *Pocillopora*.

Distribución geográfica.- De bahía Magdalena, costa oeste de Baja California Sur; bahía La Paz y punta Piaxtla, Sinaloa en el golfo de California, México a Ecuador (Rathbun 1930, Garth 1946, Hendrickx 1995c); isla Isabela (Garth 1960), isla Socorro (Holguín-Quñones *et al.* 1992); isla de Gorgona, Colombia (Lemaitre y Alvarez-León 1992); islas Galápagos, Ecuador (Garth 1946).

Panopeus mirafloresensis Abele y Kim, 1989

Panopeus mirafloresensis Abele y Kim, 1989:32-36, text-figs. 16-18.- Salgado-Barragán y Hendrickx, 1997:682.

Material examinado.- Bahía de Santiago, 3 machos, 10 hembras, 16-julio-1989. Isla Socorro, bahía Jorge Vargas Lozano, 1 macho, 21-noviembre-1989.

Medidas en mm.- Machos LC 3.0-6.4; AC 3.9-6.4; hembras LC 3.0-5.2, AC 4.0-7.2.

Localidad tipo.- Panamá, canal de Panamá, Miraflores, 1 macho, LC 3.7 mm, AC 5.1 mm (Abele y Kim 1989).

Hábitat.- En coral *Pocillopora*. Dos machos y seis hembras de la bahía de Santiago, se capturaron en la boca de la laguna Juluapan, en sustrato de rocas, en un conglomerado de bivalvos y balanus.

Distribución geográfica.- De Topolobampo, Sinaloa, en el golfo de California, México (Salgado-Barragán y Hendrickx 1997) a Panamá (Abele y Kim 1989). Isla Socorro, México (en este estudio).

Observaciones.- Con la revisión de los especímenes citados como *P. bermudensis* Benedict y Rathbun entre bahía Magdalena, costa oeste de Baja California Sur, México hasta Perú y que probablemente pertenezcan a *P. Mirafloresensis*, la distribución de esta última se ampliará considerablemente.

***Paractaea sulcata* (Stimpson, 1860)**

Actaea sulcata Stimpson, 1860b:203.- Rathbun, 1930:259, lám. 105, figs. 3-4.- Crane, 1937:69.- Garth, 1946:434, lám. 77, fig. 1; 1948:39; 1965:19.

Paractaea sulcata.- Guinot, 1969:262.- Garth, 1992:3, 5.- Lira-Fernández, 1992:113, lám. VII, fig. a.

Material examinado.- Isla María Madre, al sur del hospital, 1 macho, 24-enero-1985; Borbollón, 1 macho, 2-julio-1991. Punta Mita, 2 machos, 14-marzo-1991. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 1 macho, 20-noviembre-1989; bahía Jorge Vargas Lozano, 1 macho, 1 hembra, 21-noviembre-1989.

Medidas en mm.- Machos LC 4.5-9.9, AC 6.2-15.0; hembra LC 7.0, AC 10.4.

Localidad tipo.- México, Baja California Sur, cabo San Lucas. El tipo ya no existe (Rathbun 1930).

Hábitat.- En coral *Pocillopora*. En *Pocillopora ligulata* y dentro de rocas horadadas (Crane 1937, Garth 1946).

Distribución geográfica.- De isla Espíritu Santo e isla Tiburón, Sonora, en el golfo de California, México a isla La Plata, Ecuador; islas Tres Marías y Revillagigedo, México; isla Clipperton, Francia; islas Galápagos, Ecuador (Garth 1948, 1960, 1965).

***Paraxanthias insculptus* (Stimpson, 1871)**

Xanthodes insculpta Stimpson, 1871:105 [15].

Paraxanthias insculptus.- Rathbun, 1930:468, lám. 189, fig. 4.- Garth, 1946:467, lám. 78, figs. 1, 2.- Lira-Fernández, 1992:116, lám. VII, fig. b.

Material examinado.- Isla María Madre, al sur del hospital, 1 hembra, 24-enero-1985. Punta Mita, 2 machos, 2 hembras, 5-julio-1992. Bahía de Santiago, 2 machos juveniles, 16-noviembre-1989.

Medidas en mm.- Machos LC 2.7 y 4.3, AC 4.0 y 6.3; hembras 2.8, 3.4 y 3.7, AC 3.7, 4.9 y 5.4.

Localidad tipo.- México, Baja California Sur, cabo San Lucas. El tipo ya no existe (Rathbun 1930).

Hábitat.- En coral *Pocillopora* y en conglomeraciones de poliquetos. En sustratos de rocas (Garth 1946).

Distribución geográfica.- De isla San José, en el golfo de California, México (Lira-Fernández 1992) a las islas Galápagos, Ecuador (Garth 1946).

***Paraxanthias taylori* (Stimpson, 1861)**

Xanthodes taylori Stimpson, 1861:208, lám. 3, fig. 3 (*vide* Rathbun 1930, pág. 466).

Paraxanthias taylori.- Odhner, 1925:85 (*vide* Rathbun 1930, pág. 466).- Rathbun, 1930:466, lám. 188, lám. 189, fig. 1.

Material examinado.- Punta Mita, 1 macho, 26-noviembre-1993.

Localidad tipo.- Estados Unidos, Monterey, California. El tipo ya no existe (Rathbun 1930).

Hábitat.- En fondos ásperos, de arena con grava a rocosos mezclados con algas en la zona intermareal y submareal (Rathbun 1930, Knudsen 1960).

Distribución general.- De la bahía Monterey, California, E. U. A., a Zihuatanejo, Guerrero, México (Garth y Abbott 1980, Salcedo-Martínez *et al.* 1988).

Pilumnus pygmaeus Boone, 1927

Pilumnus pygmaeus Boone, 1927:221, text-fig. 81.- Rathbun, 1930:515, lám. 207, figs. 4, 5.- Garth, 1946:472, lám. 80, fig. 4; 1948:48; 1961:151.- Crane, 1947:81.

Material examinado.- Isla Isabela, playa Las Monas, 1 hembra, 9-diciembre-1992. Isla María Madre, al sur del hospital, 1 macho, 24-enero-1985; punta Morro, 1 hembra, 20-enero-1985; Borbollón, 1 hembra ovígera, 2-julio-1991. Punta Mita, 2 machos, 13, 14-marzo-1991; 1 macho, 3 hembras, 5, 6-julio-1992. Bahía de Santiago, 3 machos, 15 hembras (7 oví.), 15-julio-1989; 4 hembras (1 oví.) 16-noviembre-1989. Isla Socorro, bahía Jorge Vargas Lozano, 6 machos, 11 hembras (4 oví.), 21-noviembre-1989.

Medidas en mm.- Machos LC 1.8-3.2, AC 2.0-3.8; hembras LC 1.7-3.5, AC 1.9-4.6; hembras oví. LC 2.2-4.0, AC 2.7-5.6.

Localidad tipo.- Ecuador, islas Galápagos, isla Hood, 1 hembra; MNYZS (Garth 1946).

Hábitat.- En Coral *Pocillopora* vivo y muerto y en conglomeraciones de poliquetos. En charcas de marea entre algas (Crane 1947).

Distribución geográfica.- De bahía Santa María, costa occidental de Baja California Sur e isla San Marcos, en el golfo de California, México (Garth 1960) a bahía Utria, Colombia; islas Galápagos, Ecuador (Garth 1961); islas de Malpelo y Gorgona, Colombia (Lemaitre y Alvarez-León 1992). Islas Isabela y Socorro, México (en este estudio).

Platyactaea dovii (Stimpson, 1871)

Actaea dovii Stimpson, 1871:104.- Rathbun, 1902:281; 1930:254, lám. 104, figs. 1, 2.- Garth, 1946:431, lám. 79, figs. 2, 6; 1948:38; 1965:19.- Crane, 1947:74.

Platyactaea dovii.- Guinot, 1967b:562, text-figs. 35a, b.- Nates-Rodríguez, 1989:44, text-figs. 15a, b, 17; lám. 8A.- Lira-Fernández, 1992:119, lám. VII, fig. c.

Material examinado.- Isla María Madre, al sur del hospital, 1 macho, 1 hembra, 24-enero-1985.- Punta Mita, 1 macho juv., 5-julio-1992. Bahía de Santiago, 2 machos juv., 1 hembra juv., 16-noviembre-1989.

Medidas en mm.- Macho adulto LC 8.9, AC 12.8; hembra adulta LC 8.9, AC 13.0.

Localidad tipo.- El Salvador y Panamá; cotipo de Panamá, 1 macho, 15-marzo-1860. Col. A. Agassiz; MCZ cat. 1021 (Rathbun 1930).

Hábitat.- En coral *Pocillopora* y en conglomeraciones de poliquetos.

Distribución geográfica.- De isla Coronado y San Francisco en el golfo de California, México (Lira-Fernández 1992) a Ecuador; islas María Madre, México; isla Clipperton, Francia; isla de Gorgona, Colombia islas Galápagos, Ecuador (Garth 1946, 1965, Hernández-Aguilera *et al.* 1986, Lemaitre y Alvarez-León 1992).

Platypodiella gemmata (Rathbun, 1902)

Platypodia gemmata Rathbun, 1902:279, lám. 12, figs. 5 y 6; 1930:249, text. Fig. 40.

Platypodiella gemmata.- Guinot, 1967b:562.

Material examinado.- Punta Mita, 1 macho, 5-julio-1992. Isla Clarión, bahía Azufre, 1 hembra, 25-mayo-1994.

Medidas en mm.- Macho LC 7.4, AC 10.6; hembra LC 6.4, AC 8.8.

Localidad tipo.- Ecuador, islas Galápagos, isla Albemarle, 1 macho, USNM cat. 24850.

Hábitat.- En esqueletos de coral *Pocillopora*. En zonas rocosas y entre esponjas (Garth 1946).

Distribución geográfica.- Isla Taboga, Panamá e islas Galápagos, Ecuador (Garth 1946). Punta Mita e isla Clarión, México (en este estudio).

Observaciones.- Garth (1992: 131), comenta la posibilidad de que *Platypodiella gemmata* sea una sinonimia junior de *P. rotundata*, por lo que es necesario una revisión de ejemplares a lo largo de la distribución geográfica reportada para ambas especies con el propósito de esclarecer esta situación.

Platypodiella rotundata (Stimpson, 1860)

Atergatis rotundatus Stimpson, 1860b:202 [74].

Platypodia rotundata.- Rathbun, 1910:584; 1930:248, lám. 102, figs. 1-3.- Garth, 1946:430; 1948:38; 1965:18.

Platypodiella rotundata.- Guinot, 1967b:562.- Nates-Rodríguez, 1989:46, text-figs. 15c, d, 17; lám. 8B.- Lira-Fernández, 1992:121, lám. VII, fig. d.

Material examinado.- Isla Isabela, playa Las Monas, 1 hembra, 9-diciembre-1992. Isla María Madre, al sur del hospital, 1 hembra ovígera, 24-enero-1985; punta Morro, 2 hembras, 20-enero-1985; 1 macho, 29-junio-1991. Punta Mita, 1 hembra, 13-marzo-1991; 1 hembra, 5-julio-1992. Isla Clarión, bahía Azufre E4a, 1 macho, 28-junio-1982; E4b, 1 macho, 2 hembras ovígeras, 26, 28-junio-1982.

Medidas en mm.- Machos LC 3.8, 7.6 y 8.6, AC 5.6, 10.8 y 12.3; hembras LC 3.7-8.4, AC 5.2-12.4; hembras ovígeras LC 6.2, 8.0 y 8.8, AC 9.0, 11.5 y 12.8.

Localidad tipo.- México, Baja California Sur, cabo San Lucas, 1 macho, 1 hembra, cotipos. Col. John Xantus; MCZ cat. 1251.

Hábitat.- En coral *Pocillopora*. En marea baja entre rocas y anémonas y en troncos de árbol flotando a la deriva (Rathbun 1930).

Distribución geográfica.- De bahía Santa María, costa oeste de Baja California Sur e isla Salsipuedes y Guaymas en el golfo de California, México a punta Santa Elena, Ecuador. Islas Isabela, María Madre y

Clarión, México; isla Clipperton, Francia; islas Galápagos, Ecuador (Rathbun 1930, Garth 1946, 1965, (Lira-Fernández 1992).

Trapezia digitalis Latreille, 1825

Trapezia digitalis Latreille, 1828:696.- Rathbun, 1930:559, lám. 228, figs. 5, 6 (en parte).- Crane, 1937:73; 1947:83.- Garth, 1946:493, lám. 81, fig. 6; 1948:51; 1965:23.- Serène, 1984:277, lám. XXXVIII D, fig. 185.- Nates-Rodríguez, 1989:34, text-figs. 12c, d, 13; lám. 5B.- Lira-Fernández, 1992:84, lám. V, fig. a.- Castro, 1996:536, fig. 2A-E (sinonimias).

Material examinado.- Isla Isabela, bahía Iguana, 6 machos, 8 hembras (7 ovi.), 8-diciembre-1992; playa Las Monas, 2 machos, 2 hembras ovígeras, 9-diciembre-1992. Isla María Madre, al sur del hospital, 2 machos, 5 hembras (2 ovi.), 24-enero-1985; Borbollón, 4 machos, 3 hembras (2 ovi.), 2-julio-1991. Punta Mita, 4 machos, 4 hembras (3 ovi.), 13, 14-marzo-1991; 5 machos, 5 hembras, 4, 5, 6-julio-1992. Bahía de Santiago, 5 machos, 6 hembras (2 ovi.), 15, 16-julio-1989; 4 machos, 4 hembras ovígeras, 16-noviembre-1989. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 26 machos, 20 hembras (8 ovi.), 18, 19, 20-noviembre-1989; bahía Jorge Vargas Lozano, 2 machos, 4 hembras (2 ovi.), 21-noviembre-1989; bahía Playa Blanca 3 machos, 5 hembras (3 ovi.), 22-mayo-1994. Isla Clarión, bahía Azufre, 15 machos, 13 hembras, 25-mayo-1994.

Medidas en mm.- Machos LC 2.1-11.9, AC 3.5-14.0; hembras LC 2.2-10.0, AC 4.5-12.6; hembras ovi. LC 4.9-11.4, AC 6.8-14.0.

Localidad tipo.- Mar Rojo. El tipo ya no existe (Rathbun 1930, Castro 1996).

Hábitat.- En coral *Pocillopora* vivo y muerto. En *Pocillopora ligulata* (Crane 1937).

Distribución geográfica.- De isla Espíritu Santo, en el golfo de California, México a Ecuador; islas Isabela y María Madre, Socorro y Clarión México; isla Clipperton, Francia; islas de Malpelo y Gorgona, Colombia; islas Galápagos, Ecuador. Indo-Pacífico: del Mar Rojo a Hawaii (Rathbun 1930, Garth 1960, 1965, Castro 1982, 1996).

Trapezia ferruginea Latreille, 1825

Trapezia ferruginea Latreille, 1828:695.- Boone, 1934:171.- Buitendijk, 1950:278.- Garth, 1965:24 (en parte).- Brusca, 1980:312, text-fig. 20.33.- Serène, 1984:273, lám. XXXVIII C, fig. 180.- Nates-Rodríguez, 1989:35, text-figs. 12a, b, 13; lám. 6A.- Castro, 1996:540, fig. 3A-G (sinonimias).

Trapezia cymodoce ferruginea- Boone, 1927:240, fig. 88.- Rathbun, 1930:557, lám. 228, figs. 1, 2 (en parte).- Crane, 1937:73; 1947:83.- Garth, 1946:491, lám. 81, fig. 4 (en parte).

Material examinado.- Isla Isabela, bahía Iguana, 58 machos, 46 hembras (35 ovi.), 8-diciembre-1992; playa Las Monas, 11 machos, 18 hembras (16 ovi.), 9-diciembre-1992. Isla María Madre, al sur del hospital, 12 machos, 12 hembras (6 ovi.), 24-enero-1985; punta Halcones, 14 machos, 10 hembras (8 ovi.), 1-julio-1991; Borbollón, 32 machos, 25 hembras (18 ovi.), 2-julio-1991. Punta Mita, 27 machos, 24 hembras (6 ovi.), 13, 14-marzo-1991; 29 machos, 27 hembras (17 ovi.), 4, 5, 6-julio-1992. Bahía de Santiago, 32 machos, 33 hembras (21 ovi.), 15, 16-julio-1989; 15 hembras (9 ovi.), 16-noviembre-1989. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 53 machos, 61 hembras (48 ovi.), 18, 19, 20-noviembre-1989; bahía Jorge Vargas Lozano, 1 macho, 21-noviembre-1989; bahía Playa Blanca, 6 machos, 6 hembras (5 ovi.), 22-mayo-1994. Isla Clarión, bahía Azufre, 14 machos, 12 hembras (2 ovi.), 25-mayo-1994.

Medidas en mm.- Machos LC 3.1-14.8, AC 3.7-17.6; hembras LC 3.0-11.5, AC 4.0-14.0; hembras ovígeras LC 3.3-14.3, AC 5.5-18.1.

Localidad tipo.- Mar Rojo. El tipo probablemente no existe (Sèrene 1984, Castro 1996).

Hábitat.- En coral *Pocillopora*. Un par de ejemplares de la bahía Playa Blanca, en isla Socorro, fueron capturados debajo de rocas en la zona intermareal.

Distribución geográfica.- De isla Santa Catalina, en el golfo de California, México (Lira-Fernández 1992) a Ecuador. Islas Isabela (Garth 1960), María Madre, Socorro y Clarión, México (Rathbun 1930); isla Clipperton, Francia (Garth 1965); islas de Gorgona (Garth 1946) y de Malpelo (Lemaitre y Alvarez-León 1992), Colombia; islas Galápagos, Ecuador; en el mar Rojo e Indo-Pacífico (Garth 1946, Castro 1996).

Xanthodius cooksoni (Miers, 1877)

Leptodius cooksoni Miers, 1877:73, lám. 12, figs. 1-1d.- Rathbun, 1930:310, lám. 142.- Garth, 1946:448, lám.77, fig. 3, lám. 79, fig. 3; 1965:21.

Xanthodius cooksoni.- Guinot, 1967c:712, text-fig. 37.- Hernández-Aguilera *et al.*, 1986:230.- Garth, 1992:3 y 5.

Material examinado.- Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 3 machos, 6 hembras, 19, 20-noviembre-1989; bahía Jorge Vargas Lozano, 8 machos, 4 hembras, 21-noviembre-1989; bahía Playa Blanca, 2 machos, 1 hembra, 22-mayo-1984. Isla Clarión, bahía Azufre E1, 25 machos, 44 hembras, 29-junio-1982; 7 machos (2 juv.), 2 hembras (1 ovi.), 1-julio-1982; E2, 37 machos, 30 hembras (5 ovi.), 22, 24, 25-junio-1982; E3, 4 machos, 7 hembras (1 juv., 2 ovi.), 23, 24-junio-1982; E4a, 9 machos (1 juv.), 7 hembras (1 ovi.), 24, 26, 28-junio-1982 y 6-julio-1982; E4b, 16 machos (1 juv.), 4 hembras (3 ovi.), 25, 28-junio-1982.

Medidas en mm.- Machos LC 5.3-16.8, AC 8.2-27.7; hembras LC 6.5-14.8, AC 10.0-23.8; hembras ovi. LC 6.4-12.5, AC 10.1-19.8.

Localidad tipo.- Ecuador, islas Galápagos, isla Charles. El tipo se encuentra depositado en el BMNH (Rathbun 1930).

Hábitat.- Zona intermareal, entre y debajo de rocas, en fondos de arena y pedazos de coral.

Distribución geográfica.- De Puerto Escondido, Baja California Sur, México a bahía de Panamá (Boone 1929, Garth 1960). Islas Socorro y Clarión, México; isla Clipperton, Francia; islas Galápagos, Ecuador; Chile (Rathbun 1930).

Xanthodius sternberghii Stimpson, 1859

Xanthodius sternberghii Stimpson, 1859a:52.- Lockington, 1877:104.- Rathbun, 1907:70: 1930:311, lám. 144; lám. 145, fig. 2.- Crane, 1947:75.- Garth, 1948:40.- Nates-Rodríguez, 1989:47, text-figs. 16a, b, 17; lám. 9A.- Lira-Fernández, 1992:125, lám. VIII, fig. e.

Leptodius sternberghii.- A. Milne-Edwards, 1880:272.

Material examinado.- Isla Isabela, bahía Iguana, 4 machos, 2 hembras, 8-diciembre-1992. Isla María Madre, al este del muelle de Balleto, 3 machos, 8 hembras (1 ovi.), 18-enero-1985; al norte de Chapingo, 2 machos, 1 hembra ovígera, 24-enero-1985; Papelillo, 8 machos (4 juv.), 7 hembras (1 ovi.), 19, 22-enero-1985; 3 machos, 3 hembras, 30-junio-1991; punta Halcones, 6 machos (1 juv.), 13 hembras (4 ovi.), 23-enero-1985; 9 machos (2 juv.), 3 hembras (1 ovi.), 1-julio-1991; Borbollón, 1 macho, 2-julio-1991. Punta Mita, 12 machos, 10 hembras (3 ovi.), 13, 14-marzo-1991. Bahía de Santiago, 10 machos, 2 hembras (1 ovi.), 15, 16-julio-1989.

Medidas en mm.- Machos LC 5.3- AC 8.0; hembras LC 5.1-11.4, AC 8.3-17.8; hembras ovígeras LC 6.4-12.0, AC 9.6-19.6.

Localidad tipo.- Panamá, col. J. H. Sternbergh. El tipo ya no existe (Rathbun 1930).

Hábitat.- Zona intermareal, entre y debajo de rocas; algunos especímenes, principalmente los más jóvenes en coral *Pocillopora*.

Distribución geográfica.- De bahía Magdalena, costa oeste de Baja California Sur y bahía Algodones, Sonora, en el golfo de California, México (Luke 1977) a Paita, Perú (Rathbun 1930). Islas Isabela y María Madre, México (en este estudio); isla de Gorgona, Colombia (Lemaitre y Alvarez-León 1992).

Xanthodius stimpsoni (A. Milne-Edwards, 1879)

Xantho stimpsoni A. Milne-Edwards, 1879:252, lám. 46, figs. 2-2b.

Xanthodius stimpsoni- Rathbun, 1930:315, lám. 143, figs. 5-7.- Crane, 1947:77.- Garth, 1948:41.- Nates-Rodríguez, 1989:49, text-figs. 16c, d, 17; lám. 9B.- Lira-Fernández, 1992:128, lám. VII, fig. f.

Material examinado.- Isla Isabela, bahía Iguana, 1 macho, 5 hembras, 8-diciembre-1992; playa Las Monas, 1 macho, 9-diciembre-1992. Isla María Madre, al sur del hospital, 16 machos, 8 hembras (4 oví.), 24-enero-1985; al este del muelle de Balleto, 2 machos, 18-enero-1985; punta Morro, 9 machos, 7 hembras (4 oví.); Borbollón, 1 hembra, 2-julio-1991. Punta Mita, 3 machos, 1 hembra, 13, 14-marzo-1991; 6 machos, 7 hembras (1 oví.). Bahía de Santiago, 1 macho, 1 hembra, 15, 16-julio-1989. Isla Socorro, bahía Playa Blanca, 1 macho, 2 hembras (1 oví.), 22-mayo-1994.

Medidas en mm.- Machos LC 2.7-11.3, AC 2.9-17.3; hembras LC 5.0-10.4, AC 7.5-16.1; hembras oví. LC 5.2-8.4, AC 8.0-11.9.

Localidad tipo.- México, Baja California Sur, cabo San Lucas. El tipo en el MNHN. Tres cotipos considerados por Rathbun (1930) y que fueron mencionados por Stimpson como *Xantho denticulata*, se encuentran en el MCZ, cat. 1257.

Hábitat.- Zona intermareal rocosa. En coral *Pocillopora* vivo y muerto y en conglomeraciones de poliquetos.

Distribución geográfica.- De bahía Magdalena, costa occidental de Baja California Sur (Luke 1977) e isla Tortuga y Topolobampo en el golfo de California, México (Lira-Fernández 1992) a bahía Santa Elena, Ecuador. Isla Isabela (Rathbun 1930) e isla Socorro, México; isla de Gorgona, Colombia.

Superfamilia Cryptochiroidea Paulson, 1875

Familia CRYPTOCHIRIDAE Paulson, 1875

Hapalocarcinus marsupialis Stimpson, 1859

Hapalocarcinus marsupialis Stimpson, 1859b:412; 1907:170, lám. 14, fig. 8.- Edmondson, 1923:24.- Schmitt, 1936:34, text-figs. 36a-f.- Rathbun, 1937:259, text-figs. 46, lám. 79, figs. 3-9.- Garth, 1965:7, text-figs. 1, 2.- Kropp, 1990: 428, fig. 5.

Material examinado.- Isla María Madre, al sur del hospital, 2 hembras ovi., 24-enero-1985; Borbollón, 3 hembras (2 ovi.), 2-julio-1991. Bahía de Santiago, 1 hembra, 16-julio-1989. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 1 hembra, 19-noviembre-1989.

Medidas en mm.- Hembras LC 4.9, 5.0 y 6.4, AC 4.1, 4.8 y 6.3; hembras ovi. 3.4-6.0, AC 3.5-6.2.

Hábitat.- En pústulas localizadas en la porción apical del coral *Pocillopora*.

Distribución geográfica.- De isla Espíritu Santo, en el golfo de California, México a Puerto Utria, Colombia (Correa-Sandoval 1991). Islas María Madre (Hernández-Aguilera *et al.* 1986) y Socorro, México (en este estudio); isla Clipperton, Francia (Garth 1965); isla de Gorgona, Colombia (Lemaitre y Alvarez-León 1992); islas Galápagos, Ecuador (Garth 1991).

Subsección Thoracotremata Guinot, 1977 Superfamilia Ocypodoidea Rafinesque, 1815

Familia OCYPODIDAE Rafinesque, 1815

Ocypode occidentalis Stimpson, 1860

Ocypode occidentalis Stimpson, 1860b:229.- Rathbun, 1918:372, lám. 129, figs. 2 y 3.- Garth, 1948:59.- Steinbeck y Ricketts, 1971:474, lám. 4, fig. 1.- Brusca, 1980:302, fig. 20.13.

Material examinado.- Bahía de Santiago, 8 machos, 2 hembras, 15 y 16-julio-1989.

Medidas en mm.- Machos LC 3.0-8.0, AC 4.5-11.3; hembras LC 5.0 y 5.8, AC 7.6 y 8.4.

Localidad tipo.- México, Baja California, San José del Cabo. Treinta y tres especímenes como cotipos, USNM cat. 2016, cotipos también el MCZ y probablemente en el BMNH (Rathbun 1918).

Hábitat.- Zona supralitoral e intermareal en sustratos de arena.

Distribución geográfica.- De bahía de Todos Santos, costa oeste de Baja California y dentro del golfo de California, México a Iquique, Chile (Brusca 1980).

Superfamilia Grapsoidea MacLeay, 1838

Familia GECARCINIDAE MacLeay, 1838

Gecarcinus planatus Stimpson, 1860

Gecarcinus planatus Stimpson, 1860b:234.- Bouvier, 1898:372.- Rathbun, 1918:359, text-fig. 163; láms. 123 y 124.- Schmitt, 1939:24.- Garth, 1948:59; 1965:35.- Luke, 1977:57.- Schmidtsdorf-Valencia, 1990:47.- Hendrickx 1995c:139.

Material examinado.- Isla María Madre, Papelillo, 1 macho, 30-junio-1991. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 1 macho, 18-noviembre-1989. Isla Clarión, bahía Azufre, 1 hembra, 6-julio-1982.

Medidas en mm.- Machos LC 54.6 y 63.4, AC 80.0 y 83.1; hembra LC 50.3, AC 65.2.

Localidad tipo.- México, Baja California. El tipo ya no existe (Rathbun 1930).

Hábitat.- Especie de hábitos nocturnos, construye madrigueras cerca de la línea de marea hasta varios cientos de metros alejada de ella, en altitudes superiores a los 1000 m (Pérez-Chi *et al.* 2001).

Distribución geográfica.- Cerca de bahía Bacochibampo (27° 53' N; 110° 59' W), en el golfo de California, México (Manrique 1981); islas Isabela, Tres Marias, San Benedicto, Socorro y Clarión, México; isla Clipperton, Francia; islas de Gorgona y Malpelo, Colombia (Rathbun 1930, Hernández-Aguilera *et al.* 1986, Lemaitre y Alvarez-León 1992). Moran y Dittel (1993) cuestionan el registro en la isla del Coco, Costa Rica.

***Gecarcinus quadratus* de Saussure, 1853**

Gecarcinus quadratus de Saussure, 1853:360, lám. 12, fig. 2.- Rathbun, 1918:358, text-fig. 162, lám. 121 y 122.- Garth, 1948:58.- Brusca, 1980:302, text-fig. 20.12.- Schmidtsdorf-Valencia, 1990:46. Hendrickx, 1995c:139.

Material examinado.- Isla María Madre, Papelillo, 1 hembra, 30-junio-1991. Bahía de Santiago, 1 hembra, 16-julio-1989; 1 macho juvenil, 1 hembra juvenil, 16 nov. 1989.

Medidas en mm.- Macho LC 11.0, AC 13.1; hembras LC 7.7, 23.2 y 43.3, AC 8.7, 27.8 y 56.3.

Localidad tipo.- México, Mazatlán, Sinaloa. El tipo está depositado en el Museo de Génova (Rathbun 1918).

Hábitat.- Debajo de rocas cerca de la línea de marea y en madrigueras construidas en troncos de árboles.

Distribución geográfica.- De Puerto Peñasco, Sonora, en el golfo de California, México (Brusca 1980) a isla La Plata, Ecuador (Garth 1948). Isla María Madre, México (en este estudio).

Familia GRAPSIDAE MacLeay, 1838

***Geograpsus lividus* (H. Milne Edwards, 1837)**

Geograpsus lividus H. Milne Edwards, 1837:85.

Geograpsus lividus.- Stimpson, 1860b:230.- Rathbun, 1918:232, lám. 55.- Boone, 1927:251, text-fig. 91.- Garth, 1946:506, lám. 86, figs. 3, 4; 1965:26.- Brusca, 1980:298, text-fig. 20.2.- Manning y Holthuis, 1981:226.- Schmidtsdorf-Valencia, 1990:53.

Material examinado.- Isla María Madre, punta Morro, 1 macho, 20-enero-1985; 3 machos, 1 hembra, 29-julio-1991; Papelillo, 1 macho, 1 hembra, 30-junio-1991. Bahía de Santiago, 1 macho, 3 hembras (1 ovi.), 15, 16-julio-1989; 11 machos, 3 hembras, 16-noviembre-1989. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 5 macho, 1 hembra, 18, 19, 20-noviembre-1989; bahía Playa Blanca, 2 hembras, 22-mayo-1994. Isla Clarión, bahía Azufre E2, 4 machos (1 juv.), 5 hembras (3 ovi.), 22, 24-junio-1982; E3, 3 machos (2 juv.), 21, 24-junio-1982, E6, 1 hembra, 29-junio-1982.

Medidas en mm.- Machos LC 8.1-30.3, AC 11.0-35.5; hembras LC 11.8-26.7, AC 15.0-33.8; hembras ovígeras LC 10.7-22.0, AC 13.2-25.0.

Localidad tipo.- Mar de las Antillas. El tipo probablemente este depositado en el NMHN (Rathbun 1918).

Hábitat.- Sobre rocas, arriba de la línea de marea en la zona de salpicadura. Entre las raíces de árboles de mangle (Brusca 1980).

Distribución geográfica.- De bahía Kino, Sonora, en el golfo de California, México (Brusca 1980) al sur de Caleta Coloso, Chile. Islas Tres Marías y Revillagigedo, México; isla Clipperton, Francia; isla de Gorgona, Colombia; islas Galápagos, Ecuador. Pacífico Central Norte: Hawaii. Atlántico oriental: isla Cabo Verde. Atlántico Occidental: Florida, E. U. A. a Brasil; Bermudas (Garth 1965, Villalobos-Hiriart *et al.* 1989, Lemaitre y Alvarez-León 1992).

***Grapsus grapsus* (Linnaeus, 1758)**

Cancer grapsus Linnaeus, 1758:630.

Grapsus grapsus.- Ives, 1891:190.- Rathbun, 1910:547, lám. 42, fig. 1; 1918:227, Text-fig. 135; láms. 53 y 54.- Garth, 1946:504, lám. 86, figs. 1, 2; 1965:25.- Brusca, 1980:299, text-fig. 20.4.- Manning y Holthuis, 1981:232.

Material examinado.- Isla Isabela, playa Las Monas, 2 machos, 9-diciembre-1992. Isla María Madre, punta Morro, 1 macho, 1 hembra, 20-enero-1985; 1 macho juvenil, 29-junio-1991; Papelillo, 1 macho, 19-enero-1985; 16 machos (2 juv.), 3 hembras (2 juv.), 30-junio-1991; punta Halcones, 3 hembras (1 juv.), 1-julio-1991; Borbollón, 1 macho, 6 hembras (1 juv., 3 ovi.), 2-julio-1991. Punta Mita 6 hembras (2 ovi.), 13, 14-marzo-1991. Bahía de Santiago, 4 machos, 2 hembras, 15, 16-julio- 1989; 1 macho, 2 hembras (1 ovi.), 16-noviembre-1989. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 18 machos, 18 hembras (1 juv., 3 ovi.), 19, 20-noviembre-1989; bahía Jorge Vargas Lozano, 1 macho, 3 hembras, 21-noviembre-1989; bahía Playa Blanca, 5 machos, 5 hembras (1 ovi.), 22-mayo-1994. Isla Clarión, bahía Azufre E1, 1 macho, 22-junio-1982; E2, 7 machos, 4 hembras (2 ovi.), 21, 22-junio-1982; E3, 2 machos, 1 hembra, 23-junio-1982; E4a, 1 macho, 24-junio-1982; E6, 1 macho, 29-junio-1982.

Medidas en mm.- Machos LC 11.3-65.0, AC 13.0-73.4; hembras LC 11.3-54.1, AC 13.1-59.8; hembras ovi. LC 32.7-59.4, AC 36.0-64.5.

Localidad tipo.- Costa de América e isla Ascensión. Los cotipos ya no existen (Rathbun 1918).

Hábitat.- Sobre rocas, arriba de la línea de marea, en la zona de salpicadura.

Distribución geográfica.- De isla San Benito, costa oeste de Baja California Sur y San Esteban, Sonora, en el golfo de California, México a bahía Talcahuano, Chile. Rocas Alijos, islas Isabela, Tres Marías y Revillagigedo, México; isla Clipperton, Francia; isla de Gorgona y Malpelo, Colombia; islas Galápagos, Ecuador; isla Juan Fernández, Chile. Atlántico oriental de Portugal a Angola. Islas Azores; isla Cabo Verde; isla Santa Elena; isla Ascensión. Atlántico occidental de Bermudas a Brasil (Rathbun 1918, 1923a, Garth 1965, Manning y Holthuis 1981, Lemaitre y Alvarez-León 1992, Wicksten 1996).

***Pachygrapsus minutus* A. Milne-Edwards, 1873**

Pachygrapsus minutus A. Milne-Edwards, 1873:292, lám. 14, fig. 2.- Boone, 1934:180, lám. 91.- Schmitt, 1939:22.- Edmondson, 1959:171, text-figs. 8b, 9d-e.- Garth, 1965:27, text-fig. 14.- Hernández-Aguilera *et al.*, 1986:242.

Material examinado.- Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 6 machos, 5 hembras (1 ovi.), 18, 19-noviembre-1989; bahía Jorge Vargas Lozano, 1 macho, 4 hembras ovígeras, 21-noviembre-1989; bahía Playa Blanca 1 macho, 22-mayo-

1994. Isla Clarión, bahía Azufre E1, 3 hembras (2 ovi.), 24-junio- 6-julio-1982; E2, 17 machos, 19 hembras (3 ovi.), 22, 24, 25-junio-1982; E3, 18 machos, 10 hembras (7 ovi.), 23, 24-junio-1982; E4a, 29 machos, 34 hembras (21 ovi.), 24, 25, 28-junio-1982; E4b, 11 machos, 9 hembras ovígeras, 28-junio-1982; E6, 9 machos 8 hembras (5 ovi), 29-junio-1982; 6 machos, 5 hembras, 25-mayo-1994; 2 machos, 25-mayo-1994.

Medidas en mm.- LC 2.5-8.4, AC 3.2-10.5; hembras LC 2.7-7.4; AC 4.0-9.0; hembras ovi. LC 2.7-7.4, AC 3.4-9.5.

Hábitat.- Zona intermareal, entre rocas, en charcas de marea y en coral *Pocillopora*.

Distribución geográfica.- Islas Socorro y Clarión, México; isla Clipperton, Francia. Indo Pacífico: mar Rojo y Zanzíbar a Hawaii y hacia el sur siguiendo la línea de islas hasta Tahití (Garth 1965).

Pachygrapsus transversus (Gibbes, 1850)

Grapsus transversus Gibbes, 1850:181.

Pachygrapsus transversus.- Gibbes, 1850:182.- Rathbun, 1910:548, lám. 46, fig. 3; 1918:244, lám. 61, figs. 2, 3.- Crane, 1947:85.- Garth, 1948:56.- Brusca, 1980:300, text-fig. 20.6.- Manning y Holthuis, 1981:234.- Hernández-Aguilera *et al.*, 1986:240.

Material examinado.- Isla Isabela, bahía Iguana, 1 hembra, 8-diciembre-1992; playa Blanca, 2 machos, 9-diciembre-1992. Isla María Madre, punta Morro, 6 machos, 7 hembras (1 ovi.), 18-enero-1985; Papelillo, 6 machos, 13 hembras (6 ovi.), 18-enero-1985; 11 machos, 2 hembras ovígeras, 30-junio-1991; punta Halcones, 2 machos, 1 hembra ovígera, 23-enero-1985; 6 machos, 3 hembras ovígeras, 1-julio-1991. Punta Mita, 3 machos, 4 hembras (2 ovi.), 13, 14-marzo-1991; 4 machos, 6 hembras (1 ovi.), 4, 5-julio-1992. Bahía de Santiago, 9 machos, 15 hembras (4 ovi.), 16-julio-1989; 14 machos, 15 hembras (1 ovi.), 16-noviembre-1989. Isla Socorro, bahía Lucio Gallardo, 4 machos, 1 hembras, 19, 20-noviembre-1989; bahía Jorge Vargas Lozano, 1 macho, 2 hembras (1 ovi.), 21-noviembre-1989. Isla Clarión, bahía Azufre E4a, 1 macho, 28-junio-1982; E6, 4 machos, 2 hembras ovígeras, 29-junio-1982.

Medidas en mm.- Machos LC 3.1-15.2, AC 4.3-18.6; hembras LC 3.3-9.4, AC 12.5; hembras ovígeras LC 4.7-11.0, AC 6.2-14.8.

Localidad tipo.- Estados Unidos de América, Florida, Cayo Oeste. El tipo ya no existe (Rathbun 1918).

Hábitat.- Zona intermareal rocosa, entre y debajo de rocas, en coral *Pocillopora*. En raíces de árboles de mangle y entre el *Sargassum* (Brusca 1980).

Distribución geográfica.- De California, E. U. A. a isla San Lorenzo, Perú; islas Isabela, Tres Marías y Revillagigedo, México; isla de Gorgona, Colombia; islas Galápagos, Ecuador; isla de Pascua, Chile. Atlántico Oriental: mar Mediterráneo a Angola. Atlántico Occidental: Carolina del Norte, E. U. A. a Uruguay (Brusca 1980, Williams 1984, Villalobos-Hiriart *et al.* 1989, Lemaître y Alvarez-León 1992).

Planes cyaneus Dana, 1851

Planes cyaneus Dana, 1851b:250; 1852:347; 1855: atlas, lám. 22, fig. 1a-g.- Chace, 1951:88, figs. 1b, 2b, e, h, m-o, 3i-n; 1966:646.- Manning y Holthuis, 1981:235.- Hernández-Aguilera *et al.*, 1986:244.

Material examinado.- Isla Clarión, bahía Azufre E4b, 2 machos, 28-junio-1982.

Medidas en mm.- LC 12.4 y 14.4, AC 11.9 y 13.8.

Localidad tipo.- Mar Pacífico, 28° lat N, 174° long. E (Dana 1851b).

Hábitat.- Zona intermareal rocosa.

Distribución geográfica.- De California, E. U. A. a Paita, Perú. Isla Juan Fernández, Chile; islas Hawaii (Chace 1951, Garth 1957). Isla de Gorgona, Colombia (Lemaitre y Alvarez-León 1992); islas Galápagos, Ecuador (Garth 1991). Océano Índico y en la isla Santa Elena, en el sur del Atlántico (Chace 1966). Océano Atlántico: de Texas, E. U. A. a Uruguay; costa oeste de África (Manning y Holthius 1981).

Familia PLAGUSIIDAE Dana, 1851

Percnon abbreviatum (Dana, 1851)

Acanthopus abbreviatus Dana, 1851b:252; 1852:373 y 1855, atlas, lám. 23, fig. 11 (*vide* Garth 1965).

Percnon abbreviatum.- Rathbun, 1906:842.- Schmitt, 1939:22.- Edmonson, 1959:195, text-figs. 25b, 26a-c.- Garth, 1965:33, text-figs. 19, 20.

Material examinado.- Isla Socorro, bahía Jorge Vargas Lozano, 3 machos, 1 hembra ovígera, 21-noviembre-1989. Isla Clarión, bahía Azufre E4b, 1 macho juvenil, 28-junio-1982.

Medidas en mm.- Machos LC 7.1, 7.2 y 12.5, AC 6.7, 6.7 y 12.5; hembra ovígera LC 15.7, AC 15.5.

Localidad tipo.- Tahití (Dana 1851b).

Hábitat.- Debajo de rocas en la zona intermareal y en coral *Pocillopora*.

Distribución geográfica.-Océano Índico, Tahití y en las islas Hawaii, Fanning, Ocean y Wake (Edmonson 1959). Islas Socorro y Clarión, México (Hernández-Aguilera y Martínez-Guzmán 1992, en este estudio). Isla Clipperton, Francia (Schmitt 1939).

Percnon gibbesi (H. Milne Edwards, 1853)

Acanthopus gibbesi H. Milne Edwards, 1853:180.

Percnon gibbesi.- Rathbun, 1918:337, lám. 105.- Schmitt, 1939:25.- Garth, 1946:512, lám. 86, figs. 5, 6; 1948:57; 1965:34.

Material examinado.- Isla María Madre, Papelillo, 2 machos, 2 hembras juv., 22-enero-1985; punta Halcones, 1 macho, 1 hembra oví., 23-enero-1985. Bahía de Santiago, 1 macho, 16-julio-1989. Isla Clarión, bahía Azufre, E4b, 2 hembras, 24, 25-junio-1982.

Medidas en mm.- Machos LC 16.7-26.2, AC 14.0-27.0; hembras LC 17.6 y 20.0, AC 16.0 y 17.9; hembra ovígera LC 21.5, AC 19.0.

Localidad tipo.- Mar de las Antillas. El tipo está depositado en el MNHN (Rathbun 1918).

Hábitat.- Zona intermareal y submareal rocosa, sobre, a los lados y debajo de las rocas.

Distribución geográfica.- De cabo San Lucas, Baja California Sur y Mazatlán, Sinaloa en el golfo de California, México a Chile. Islas Galápagos, Ecuador (Garth 1946). Islas María Madre, Socorro y Clarión, México; isla Clipperton, Francia (Garth 1965). Islas de Gorgona, Colombia (Lemaitre y Alvarez-León 1992). Atlántico Este en Bahamas, Bermudas y de Florida, E. U. A. a Brasil (Rathbun 1918, Correa-Sandoval 1991).

ANEXO 2.

LOCALIDAD	ESTADO	LATITUD		LONGITUD	
		Grados	Minutos	Grados	Minutos
Altata	Sinaloa	24	37	107	55
Bacochibampo (ensenada)	Sonora	27	55.2	110	57
Bacochibampo (estero)	Sonora	27	55.7	110	57
Bahía Agua Verde	Sinaloa	24	06	106	05.5
Bahía Ballenas	Baja California Sur, Costa Oeste	26	46	113	31
Bahía Concepción (baliza Isla Pitahaya)	Baja California Sur, Costa Este	26	45	111	52
Bahía Cholla (punta Cholla)	Sonora	31	20	113	40
Bahía de los Angeles (baliza Cabeza de Caballo)	Baja California, Costa Este	28	58	113	28
Bahía de los Angeles (faro)	Baja California, Costa Este	28	57	113	32
Bahía Kino (baliza isla Pelicano)	Sonora	28	48	111	59
Bahía San Carlos (acceso de La Herradura)	Sonora	27	56	111	04
Bahía San Carlos	Baja California, Costa Oeste	27	50.5	112	45.5
Bahía San Ignacio	Sinaloa	25	35	109	17
Bahía San Juanico	Baja California Sur, Costa Oeste	26	14	112	29
Bahía San Luis Gonzaga	Baja California, Costa Este	29	45	114	19
Bahía San Pedro	Sonora	28	02.5	111	15.5
Bahía San Quintín	Baja California Sur, Costa Este	26	42	113	34
Bahía Santa Ines	Baja California Sur, Costa Este	27	00	112	00
Bahía Santa María	Baja California, Costa Este	30	44	114	40
Bahía Tepoca	Sonora	30	14.5	113	10.5
Bahía Tortugas	Baja California Sur, Costa Oeste	27	42	114	54
Banco Gorda	Baja California Sur, Costa Este	23	01.5	109	30.8
Boca Santo Domingo	Baja California Sur	25	30	112	06
Cabeza Ballena	Baja California Sur	22	54	109	50
Cabo Corrientes	Jalisco	20	24	105	43
Cabo Lobos	Sonora	29	54	112	44.5
Cabo Pulmo	Baja California Sur, Costa Este	23	27	109	25.5
Cabo San Lázaro (faro)	Baja California Sur, Costa Oeste	24	48	112	19
Cabo San Lucas	Baja California Sur	22	53	113	59
Cabo San Miguel	Baja California Sur, Costa Este	28	13	112	47
Canal de San Lorenzo	Baja California Sur, Costa Este	24	23	110	19
Estero de Tastiota	Sonora	28	22	111	28
Guaymas	Sonora	27	55	110	53.5

LOCALIDAD	ESTADO	LATITUD		LONGITUD	
		Grados	Minutos	Grados	Minutos
Isla Angel de La Guarda (baliza norte)	Baja California	29	34	113	33
Isla Angel de La Guarda (baliza sur)	Baja California	29	0	113	9
Isla Del Carmen	Baja California Sur, Costa Este	25	49	111	13
Isla Cedros (Punta Noroeste)	Baja California, Costa Oeste	28	22	115	12
Isla Cedros (baliza rompeolas)	Baja California, Costa Oeste	28	7	115	11
Isla Coronados	Baja California Sur	26	7	111	17
Isla Espíritu Santo (baliza Isla Partida)	Baja California Sur, Costa Este	24	35	110	23.5
Isla Salsipuedes	Golfo de California	28	44.5	112	59
Isla San Francisco	Baja California Sur	24	50	110	34
Isla San Francisquito	Baja California, Costa Este	28	25.5	112	53.5
Isla San Ildelfonso (faro)	Baja California Sur	26	37	111	26
Isla San Marcos (norte)	Baja California Sur, Costa Este	27	16	112	07
Isla San Marcos (sur)	Baja California Sur, Costa Este	27	12	112	06
Isla San Roque	Baja California Sur, Costa Oeste	27	9	114	23
Isla Santa Catalina	Baja California Sur, Costa Este	25	36.5	110	48
Isla Santa Ines (baliza norte)	Baja California Sur, Costa Este	27	3	111	55
Isla Santa Ines (baliza sur)	Baja California Sur, Costa Este	27	2	111	56
Isla Tiburón (baliza punta Peria)	Golfo de California	29	15	112	17
Isla Tiburón (punta Tormenta)	Golfo de California	29	02	112	12
Isla Tiburón (punta Monumento)	Golfo de California	28	45	112	20
Isla Tortuga (baliza norte)	Baja California Sur	27	27	111	54
Isla Tortuga (baliza sur)	Baja California Sur	27	26	111	54
La Paz	Baja California Sur, Costa Este	24	10	110	19
Laguna Pabellón	Sinaloa	24	28	107	36
Los Frailes	Baja California Sur, Costa Este	23	23	109	24.5
Morro Colorado	Sonora	28	15	111	22
Piaxtla	Sinaloa	23	38	106	49.5
Puerto Escondido	Baja California Sur, Costa Este	25	49	111	18
Puerto Peñasco	Sonora	31	19	113	35
Puerto Refugio (norte de I. Ángel de La Guarda)	Golfo de California	29	35	113	33
Puerto Refugio (I. Ángel de la Guarda, baliza sur)	Golfo de California	29	00	113	09
Punta Abrejos (baliza, bajos)		26	43	113	33
Punta Abrejos (faro)		26	45	113	34

LOCALIDAD	ESTADO	LATITUD		LONGITUD	
		Grados	Minutos	Grados	Minutos
Punta Banda	Baja California, Costa Oeste	31	45	116	45
Punta de Mita	Nayarit	20	45	105	33
Punta Eugenia	Baja California Sur, Costa Oeste	27	51	115	5
Punta Gorda	Baja California Sur	24	8	110	59
Punta Kelp	Baja California Sur, Costa Oeste	27	40	114	54
Punta Malarrimo	Baja California Sur, Costa Oeste	27	50	114	51
Punta Rocosa	Baja California, Costa Oeste	28	44	114	21
Punta San Hipólito	Baja California Sur	26	59	113	59
Punta Santa Ines (baliza el cacarizo)	Baja California Sur, Costa Este	27	4	111	58
Punta Santo Domingo	Baja California Sur, Costa Oeste	26	19	112	40.5
Río San Lorenzo (baliza desembocadura)	Sinaloa	24	16	107	28
Rocas Consag	Golfo de California	31	07	114	29
San Felipe (faro)	Baja California, Costa Este	31	2	114	49
San Hipólito (faro)	Baja California Sur, Costa Oeste	26	59	113	59
San José del Cabo	Baja California Sur, Costa Oeste	23	4	109	40
San Juanico (Punta Pequeña)	Baja California Sur, Costa Oeste	26	14	112	29
Santo Domingo (boca)	Baja California Sur, Costa Oeste	25	30	112	6
Teacapan	Sinaloa	22	30.8	105	45
Todos Santos	Baja California Sur, Costa Oeste	24	27	110	14
Topolobampo (puerto)	Sinaloa	25	36	109	03

ANEXO 3.

T A X O N	Límite norte	Límite sur
GONODACTYLIDAE Giesbrecht, 1910 1. <i>Neogonodactylus stanschi</i> (Schmitt, 1940)	Costa oeste de Baja California, isla Ángel de La Guarda y Guaymas, golfo de California	Isla del Caño, Costa Rica
2. <i>Neogonodactylus zacae</i> (Manning, 1972)	Bahía Concepción, Baja California Sur y Guaymas, golfo de California	Islas La Plata y Galápagos, Ecuador
PSEUDOSQUILLIDAE Manning, 1967 3. <i>Pseudosquilla adialta</i> Manning, 1964	Islas Marías y Punta Mita, golfo de California	Puerto Utria, Colombia, Galápagos, Ecuador
NANNOSQUILLIDAE Manning, 1980 4. <i>Nannosquilla californiensis</i> (Manning, 1961)	Cabo San Miguel y Puerto Escondido, golfo de California	Isla del Caño, Costa Rica
SQUILLIDAE Latreille, 1802 5. <i>Schmittius politus</i> (Bigelow, 1891)	Bahía Monterey, California, E. U. A.	Máncora, Perú
CALLIANASSIDAE Dana, 1852 6. <i>Biffarius debilis</i> Hernández-Aguilera, 1998	Isla San José, golfo de California	Punta Mita, Nayarit, archipiélago de Revillagigedo
7. <i>Corallichirus xuthus</i> (Manning, 1988)	Isla María Madre, golfo de California	Puerto Utria, Colombia
CALLIANIDEIDAE Kossmann, 1880 8. <i>Callianidea laevicauda</i> Gill, 1859	Costa oeste de Baja California	Isla de Gorgona, Colombia, islas Galápagos, Ecuador
LAOMEDIIDAE Borradaile, 1903 9. <i>Axianassa mineri</i> Boone, 1931	Islas Isabela y María Madre, golfo de California	Isla Pache, Islas Perlas, Panamá
UPOGEBIIDAE Borradaile, 1903 10. <i>Upogebia ramphula</i> Williams, 1986	Isla María Madre, golfo de California	
PALINURIDAE Latreille, 1802 11. <i>Panulirus inflatus</i> (Bouvier, 1895)	San Diego, California, E.U.A.	Puerto Ángel, Oaxaca
12. <i>Panulirus gracilis</i> (Streets, 1871)	Bahía Magdalena, costa oeste de BCS, bahía Kino, Sonora, isla San Esteban, golfo de California	Paíta, Perú; islas Galápagos
13. <i>Panulirus penicillatus</i> (Olivier, 1791)	Cerritos, Mazatlán, golfo de California	Islas Galápagos, Ecuador
PORCELLANIDAE Haworth, 1825 14. <i>Megalobrachium erosum</i> Glassell, 1936	Punta Malarrimo, costa oeste de Baja California Sur, laguna Percebú, Baja California e isla Tiburón, Sonora, golfo de California	Bahía de Panamá
15. <i>Megalobrachium festai</i> (Nobili, 1901)	Punta Piaxtla, Sinaloa	Bahía Santa Elena, Ecuador
16. <i>Megalobrachium garthi</i> Haig, 1957	Puerto Escondido, Baja California Sur e isla Tiburón, Sonora	Puerto Utria, Colombia
17. <i>Megalobrachium sinuimanus</i> (Lockington, 1878)	Puerto Refugio, Baja California y Puerto Lobos, Sonora	Bahía de Santiago, Colima
18. <i>Pachycheles biocellatus</i> (Lockington, 1878)	Isla Espíritu Santo, Baja California Sur	La Plata, Ecuador

T A X O N	Límite norte	Límite sur
19. <i>Pachycheles calcosus</i> Haig, 1960	Bahía Cholla, Sonora	La Libertad, Ecuador
20. <i>Pachycheles panamensis</i> Faxon, 1893	Bahía Santa María, costa oeste de Baja California Sur Cabo Pulmo, Baja California Sur e isla Tiburón, Sonora	Bahía Santa Elena, Ecuador
21. <i>Pachycheles spinidactylus</i> Haig, 1957	Bahía Magdalena, costa oeste de Baja California Sur cabo San Lucas y Mazatlán, Sinaloa	Puerto Utria, Colombia
22. <i>Petrolisthes agassizii</i> Faxon, 1893	Punta Piaxtla, Sinaloa	Isla de Gorgona, Colombia
23. <i>Petrolisthes armatus</i> (Gibbes, 1850)	San Felipe, Baja California y Puerto Peñasco, Sonora	Bahía Independencia, Perú; Galápagos
24. <i>Petrolisthes crenulatus</i> Lockington, 1878	Bahía Magdalena, costa oeste de Baja California Sur y a través del golfo de California	Bahía de Santiago, Colima
25. <i>Petrolisthes edwardsii</i> (de Saussure, 1853)	Bahía de Santa María costa oeste de Baja California Sur Laguna Percebu, Baja California y Puerto Peñasco, Sonora	Isla La Plata y Galápagos, Ecuador
26. <i>Petrolisthes glasselli</i> Haig, 1957	Cabo San Lucas, Baja California Sur	Isla Gorgona, Colombia y Galápagos, Ecuador
27. <i>Petrolisthes gracilis</i> Stimpson, 1859	Bahía Magdalena, costa oeste de Baja California Sur a través del golfo de California	Bahía Tangolunda, Oaxaca
28. <i>Petrolisthes haigae</i> Chace, 1962	Isla San Francisquito, Guaymas, Sonora	Bahía Santa Elena e islas Galápagos, Ecuador
29. <i>Petrolisthes hians</i> Nobili, 1901	Pulmo, Baja California Sur y Guaymas, Sonora	Bahía Santa Elena, Ecuador
30. <i>Petrolisthes lewisi</i> (Glassell, 1936)	Isla del Carmen, Baja California Sur e isla Tiburón, Sonora	Punta Santa Elena, Ecuador
31. <i>Petrolisthes nobilii</i> Haig, 1960	Punta Cabeza Ballena, costa oeste de Baja California Sur Punta Piaxtla, Sinaloa	Bahía Santa Elena, Ecuador
32. <i>Petrolisthes ortmanni</i> Nobilii, 1901	Bahía de Agua Verde, Baja California Sur y norte de Punta Tiburón, Sonora	Isla Lobos de Afuera, Ecuador e isla Cocos
33. <i>Petrolisthes polymitus</i> Glassell, 1937	Isla Espíritu Santo, Baja California Sur y Mazatlán, Sinaloa	La Libertad y Galápagos, Ecuador
34. <i>Petrolisthes tonsorius</i> Haig, 1960	Cabo San Lucas, Baja California Sur y Punta Piaxtla, Sinaloa	Santa Elena y Galápagos, Ecuador
35. <i>Porcellana cancrisocialis</i> Glassell, 1936	Bahía San Juanico, costa oeste de Baja California Sur y a través del golfo de California	Tumbes, Perú
COENOBITIDAE Dana, 1851		
36. <i>Coenobita compressus</i> H. Milne Edwards, 1837	Bahía Magdalena, costa oeste de Baja California Sur isla Rasa y Guaymas, Sonora	Paita, Perú
DIOPENIDAE Ortmann, 1892		
37. <i>Calcinus californiensis</i> Bouvier, 1898	Bahía Magdalena, costa oeste de Baja California Sur isla Angel de la Guardia, Baja California y Puerto Peñasco, Sonora	Bahías de Huatulco, Oaxaca; El Salvador
38. <i>Calcinus explorator</i> Boone, 1932	Islas Tres Marías y Punta Mita, Nayarit	Bahía de Santiago, Colima, Galápagos, Ecuador
39. <i>Clibanarius albidigitus</i> Nobili, 1901	Puerto Peñasco, Sonora	Paita, Perú
40. <i>Clibanarius panamensis</i> Stimpson, 1859	Bahía Magdalena, costa oeste de Baja California Sur y bahía Cholla, Sonora	Capón, Perú
41. <i>Dardanus sinistripes</i> (Stimpson, 1859)	Bahía Magdalena, costa oeste de Baja California Sur y a través del golfo de California	Bahía Sechura, Perú
42. <i>Paguristes praedator</i> Glassell, 1937	Bahía Magdalena, costa oeste de Baja California Sur y Roca Consag, Baja California Sur y Mazatlán, Sinaloa	Isla Isabel, Nayarit
43. <i>Paguristes ulreyi</i> Schmitt, 1921	Columbia Británica, Canadá, bahía San Hipólito costa oeste de Baja California Sur. Punta Gorda, Baja California Sur	Golfo de Panamá

T A X O N	Límite norte	Límite sur
44. <i>Trizopagurus magnificus</i> (Bouvier, 1898)	Bahía Magdalena, costa oeste de Baja California Sur y bahía Santa María, Sinaloa	Norte de Perú
PAGURIDAE Latreille, 1802 45. <i>Pagurus benedicti</i> (Bouvier, 1898)	Bahía Magdalena, costa oeste de Baja California Sur, isla Ángel de la Guarda, Baja California y Puerto Peñasco, Sonora	Isla La Plata y Galápagos, Ecuador
46. <i>Iridopagurus occidentalis</i> (Faxon, 1893)	Banco Arena, golfo de California	Islas de Malpelo, Colombia y Galápagos, Ecuador
HIPPIDAE Latreille, 1833 47. <i>Hippa pacifica</i> (Dana, 1852)	La Paz, Baja California Sur y Morro Colorado, Sonora, golfo de California	isla Gorgona y Ensenada de Utria, Colombia islas Galápagos, Ecuador
DROMIIDAE de Haan, 1833 48. <i>Hypoconcha californiensis</i> Bouvier, 1898	Isla San José, golfo de California	Isla Taboga, Panamá
49. <i>Hypoconcha panamensis</i> Smith, 1869	Parte superior del golfo de California	Capón, Perú y Galápagos, Ecuador
DYNOMENIDAE Ortmann, 1892 50. <i>Dynomene ursula</i> Stimpson, 1860	Isla Espíritu Santo, golfo de California	La Plata y Galápagos, Ecuador
RANINIDAE de Haan, 1839 51. <i>Ranilia fornicata</i> (Faxon, 1893)	Bahía Santa María, costa oeste de Baja California Bahía Santa Ines, golfo de California	Cabo Santa Elena y Galápagos, Ecuador
CYCLODORIPPIDAE Ortmann, 1892 52. <i>Deilocerus laminatus</i> (Rathbun, 1935)	Centro del golfo de California	Clarión y Galápagos, Ecuador
DORIPPIDAE MacLeay, 1838 53. <i>Ethusa panamensis</i> Finnegan, 1931	A través del golfo de California	Punta Santa Elena, Ecuador
CALAPPIDAE Milne Edwards, 1837 54. <i>Calappa convexa</i> de Saussure, 1853	Bahía Magdalena, costa oeste de Baja California Sur y Puerto Peñasco, Sonora	Tumbes, Perú e islas Galápagos
55. <i>Cryptosoma bairdii</i> (Rathbun, 1898)	Bahía Santa María, costa oeste de Baja California Los Frailes y bahía Santa María, golfo de California	La Libertad y Galápagos, Ecuador
56. <i>Hepatella amica</i> Smith, 1869	Bahía Mazatlán	Cabo San Francisco, Ecuador
57. <i>Hepatus kossmanni</i> Neuman, 1878	Punta Abreojos, costa oeste de Baja California a través del golfo de California	Libertad, Ecuador
58. <i>Platymera gaudichaudii</i> H.Milne Edwards, 1837	Río Columbia, Oregón E.U.A.	Talca, Chile
LEUCOSIIDAE Samouelle, 1819 59. <i>Ebalia clarionensis</i> Rathbun, 1935	Isla Clarión	Isla del Coco, Costa Rica
60. <i>Ebalia hancocki</i> Rathbun, 1933	Isla Socorro	Islas Galápagos
61. <i>Persephona subovata</i> Rathbun, 1893	Punta Abreojos, costa oeste de Baja California, isla Ángel de La Guarda, isla Tiburón, golfo de California	Puerto Utria, Colombia
62. <i>Persephona townsendi</i> Rathbun, 1893	Punta San Fermin y Cabo Lobos, golfo de California	Cabo San Francisco, Ecuador
63. <i>Randallia agaricias</i> Rathbun, 1898	Bahía Tortuga, costa oeste de Baja California, cabo San Lucas y Punta Arboleda	La Libertad y Galápagos, Ecuador
64. <i>Randallia bulligera</i> Rathbun, 1898	San Diego, California, U. S. A.	Callao, Perú
65. <i>Uhlias ellipticus</i> Stimpson, 1871	Isla Salsipuedes, golfo de California	Ecuador e Islas Galápagos

T A X O N	Límite norte	Límite sur
MAJIDAE Samouelle, 1819		
66. <i>Acanthonyx petiverii</i> H. Milne Edwards, 1834	Bahía Santa María, costa oeste de Baja California Sur	Valparaíso, Chile
67. <i>Epialtoides paradigmus</i> Garth, 1958	Punta Cholla, Sonora, golfo de California	Bahía La Entrega, Huatulco, Oaxaca
68. <i>Eucinetops lucasi</i> Stimpson, 1860	A través del golfo de California	Punta Mita, Nayarit
69. <i>Eucinetops rubellula</i> Rathbun, 1923	Isla Tortuga, Cabo San Lucas y Mazatlán	Bahía Maruata, Michoacán
70. <i>Eupragnatha bifida</i> Rathbun, 1893	Isla San Benito, costa oeste de Baja California y a través del golfo de California	Cabo San Francisco, Ecuador
71. <i>Hemus finneganae</i> Garth, 1958	Isla Angel de la Guarda y Puerto San Carlos, Sonora	Bahía Santa Elena, Ecuador
72. <i>Herbstia camptacantha</i> (Stimpson, 1860)		
73. <i>Herbstia tumida</i> (Stimpson, 1871)	Banco Arena y Mazatlán, golfo de California	Santa Elena, Ecuador
74. <i>Lissa tuberosa</i> Rathbun, 1893	Bahía Magdalena, costa oeste de Baja California y Tortugas y Tres Marías, golfo de California	Bahía Utria, Colombia
75. <i>Macrocoeloma maccullochae</i> Garth, 1940	Isla Isabel, golfo de California	Tumbes, Perú
76. <i>Maopsis panamensis</i> Faxon, 1893	Punta Abreojos, costa oeste de Baja California Topolobampo, golfo de California	Caleta La Cruz, Perú
77. <i>Microphrys branchialis</i> Rathbun, 1898	Punta San Eugenio, costa oeste de Baja California Bahía Los Angeles y Puerto Libertad, golfo de California	Bahía Santa Elena, Ecuador
78. <i>Microphrys platysoma</i> (Stimpson, 1860)	Punta Malarrimo, costa oeste de Baja California Isla Angel de la Guarda y Puerto Peñasco, golfo de California	Bahía Santa Elena, Galápagos, Ecuador
79. <i>Microphrys triangulatus</i> Lockington, 1877	Bahía Concepción e isla Isabela, golfo de California	Bahía Honda, Panamá, islas Galápagos
80. <i>Mithrax (Mithraculus) denticulatus</i> Bell, 1835	San Diego, California, E. U. A.	Guayaquil, Ecuador
81. <i>Mithrax (Mithrax) armatus</i> de Saussure, 1853	Los Frailes y Punta Piaxtla, golfo de California	Panamá
82. <i>Mithrax (Mithrax) clarionensis</i> Garth, 1940	Islas Socorro y Clarión endémica	
83. <i>Mithrax (Mithrax) tuberculatus</i> Stimpson, 1860	Isla Carmen y Mazatlán, golfo de California	La Libertad, Ecuador
84. <i>Mithrax (Mithrax) pygmaeus</i> Bell, 1835	Isla Isabel, golfo de California	Esmeraldas e islas Galápagos, Ecuador
85. <i>Mithrax (Mithrax) sinensis</i> Rathbun, 1892	Isla Angel de La Guarda, isla San Esteban a Banco Gorda, Golfo de California	Isla La Plata, Ecuador
86. <i>Pelia pacifica</i> A. Milne-Edwards, 1875	Punta Piaxtla, golfo de California	Tumbes, Perú
87. <i>Pitho picteti</i> (de Saussure, 1853)	Laguna Ojo de Liebre, costa oeste de Baja California bahía Concepción y bahía Tepoca, golfo de California	Bahía de Panamá
88. <i>Pitho sexdentata</i> Bell, 1835	Punta Santa Ines e isla Tiburón, golfo de California	Bahía Manta, islas Galápagos, Ecuador
89. <i>Podochela casoae</i> Hendrickx, 1987	golfo de California endémica	
90. <i>Podochela hemphilli</i> (Lockington, 1877)	Bahía Monterey, California, E. U. A.	Cabo Corrientes, Colombia
91. <i>Podochela veleronis</i> Garth, 1948	Mazatlán e isla Carmen, golfo de California	Isla Salango, Ecuador
92. <i>Podochela vestiita</i> (Stimpson, 1871)	Bahía Santa María, costa oeste de Baja California Isla Angel de La Guarda y bahía Cholla, golfo de California	Puerto Utria e isla Gorgona, Colombia
93. <i>Podochela ziesenhennei</i> Garth, 1940	Bahía Tenacatita	Ecuador
94. <i>Stenorhynchus debilis</i> Smith, 1871	Bahía Magdalena, costa oeste de Baja California y norte del golfo de California	Valparaiso, Chile

T A X O N	Límite norte	Límite sur
95. <i>Teleophrys cristulipes</i> Stimpson, 1860	Bahía Santa María, costa oeste de Baja California Isla Angel de La Guarda y Mazatlán, golfo de California	Ecuador e islas Galápagos, Ecuador
96. <i>Thoe sulcata sulcata</i> Stimpson, 1860	California	Bahía Tangolunda, Oaxaca
97. <i>Tyche clarionensis</i> Garth, 1958	Isla Clarión endémica	
98. <i>Tyche lamelifrons</i> Bell, 1835	Bahía Agua Verde e isla Isabela, golfo de California	La Libertad, Ecuador
AETHRIDAE Dana, 1851		
99. <i>Aethra scutata</i> Smith, 1869	Cabo San Lucas, Baja California y Mazatlán, golfo de California	Islas Galápagos, Ecuador
DAIRIDAE Ng y Rodriguez, 1986		
100. <i>Daira americana</i> Stimpson, 1860	Islas Salsipuedes e Isabela, golfo de California	Ecuador
PARTHENOPODIDAE MacLeay, 1838		
101. <i>Cryptopodia hassleri</i> Rathbun, 1925	Bahía Magdalena, costa oeste de Baja California Sur, isla Ángel de la Guarda y Ensenada de San Francisco, Sonora	Bahía Santa Elena, Ecuador
102. <i>Heterocrypta macrobrachia</i> Stimpson, 1871	Bahía Magdalena, costa oeste de Baja California Sur y a través del golfo de California	La Libertad, Ecuador
103. <i>Parthenope (Platylambrus) depressiuscula</i> (Stimpson, 1871)	Isla Isabela, golfo de California	Bahía Santa Elena, Ecuador
104. <i>Parthenope (Platylambrus) exilipes</i> (Rathbun, 1893)	Punta Santo Domingo, costa oeste de Baja California Cabo San Miguel y Estero Tasiota, golfo de California	Isla Lobos de Afuera y Tumbes, Perú
105. <i>Parthenope (Pseudolambrus) excavata</i> (Stimpson, 1871)	Isla Angel de La Guarda y Punta Piaxtla, golfo de California	Isla Taboga, Panamá
106. <i>Parthenope (Pseudolambrus) stimpsoni</i> Garth, 1958	Banco Gorda y Tres Marías, golfo de California	Isla de Gorgona, Colombia
107. <i>Parthenope (Pseudolambrus) triangula</i> (Stimpson, 1860)	Bahía Magdalena, costa oeste de Baja California Sur, Cabo San Lucas y norte de Puerto Escondido, golfo de California	Isla La Plata, Galápagos, Ecuador
108. <i>Solenolambrus arcuatus</i> Stimpson, 1871	Cabo San Miguel y bahía Tepoca, golfo de California	Bahía Santa Elena, Galápagos, Ecuador
109. <i>Thyrolambrus verrucibrachium</i> Zimmerman y Martin, 1999	Isla Socorro, archipiélago de Revillagigedo	Isla del Coco, Costa Rica
110. <i>Thyrolambrus glasselli</i> Garth, 1958	Bahía Magdalena, costa oeste de Baja California Sur y sur del canal San Lorenzo, golfo de California	Esmeraldas, Ecuador
PORTUNIDAE Rafinesque, 1815		
111. <i>Cronius ruber</i> (Lamarck, 1818)	Bahía Cedros, costa oeste de Baja California Bahía Concepción y bahía Kino, golfo de California	Paita, Perú
112. <i>Callinectes arcuatus</i> Ordway, 1863	Los Angeles, California, E. U. A.	Mollendo, Perú
113. <i>Portunus acuminatus</i> (Stimpson, 1871)	Bahía Santa María, costa oeste de Baja California y Cajeme, Guaymas, golfo de California	Cabo Parado, Ecuador
114. <i>Portunus asper</i> (A. Milne Edwards, 1861)	Cajeme, Guaymas, Sonora	Chile
115. <i>Portunus brevimanus</i> (Faxon, 1895)	Islas de Revillagigedo	Isla Gorgona, Colombia; isla del Coco, Costa Rica
116. <i>Portunus tuberculatus</i> (Stimpson, 1860)	Cabo San Lucas y Los Frailes e Isla Isabela, golfo de California	Ecuador y Galápagos
117. <i>Portunus xantusii affinis</i> (Faxon, 1893)	Cabo San Lucas y río San Lorenzo, golfo de California	Isla Lobos de Afuera, Perú
118. <i>Portunus xantusii minimus</i> Rathbun, 1898	Isla Coronado, Baja California, (extralímite) Bahía Magdalena, costa oeste de Baja California Sur a través del golfo de California	Golfo de Tehuantepec, México
119. <i>Portunus xantusii xantusii</i> (Stimpson, 1860)	Santa Barbara, California, E. U. A.	Golfo de California y punta Mita
GONEPLACIDAE MacLeay, 1838		
120. <i>Acidops fimbriatus</i> Stimpson, 1871	Cabo San Lucas e Islas Tres Marías	Ecuador, islas Galápagos
121. <i>Euryplax polita</i> Smith, 1870	Estero Tasiota, Sonora	Bahía de Panamá

T A X O N	Límite norte	Límite sur
XANTHIDAE MacLeay, 1838		
122. <i>Cataleptodius occidentalis</i> (Stimpson, 1871)	Bahía Tortuga, costa oeste de Baja California Bahía San Luis Gonzaga y Guaymas, golfo de California	Panamá e Islas Galápagos, Ecuador
123. <i>Cycloxanthops sexdecimdentatus</i> (H. Milne Edwards y Lucas, 1843)	Isla María Madre, golfo de California	Bahía Independencia, Perú. Chile?
124. <i>Cycloxanthops vittatus</i> (Stimpson, 1860)	Isla San Idelfonso y Bahía San Carlos, golfo de California	Los Negritos, Colombia e islas Galápagos
125. <i>Domecia hispida</i> Eydoux y Souleyet, 1842	Islas Espíritu Santo e Isabela, golfo de California	Isla La Plata, Galápagos, Ecuador
126. <i>Epixanthus tenuidactylus</i> (Lockington, 1877)	Bahía Concepción y Punta Piaxtla, golfo de California	Isla Gorgona, Colombia
127. <i>Eriphia squamata</i> Stimpson, 1859	Bahía San Juanico, costa oeste de Baja California a través del Golfo de California	Capón, Perú, Chile?
128. <i>Eurypanopeus planissimus</i> (Stimpson, 1860)	Isla Cedros, costa oeste de Baja California a través del Golfo de California	Isla María Madre, México
129. <i>Eurypanopeus planus</i> (Smith, 1869)	Bahía San Carlos, Guaymas, México	Santa Elena, Ecuador
130. <i>Globopilumnus xantusii</i> (Stimpson, 1860)	Cabo San Lucas, México	Bahía Santa Elena e islas Galápagos, Ecuador
131. <i>Heteractaea lunata</i> (H. Milne Edwards y Lucas, 1843)	San Diego, California. Bahía Agua Verde y Topolobampo, Golfo de California	Valparaiso, Chile
132. <i>Liomera (Liomera) cinctimana</i> (White, 1847)	Puerto Escondido y Teacapan, Golfo de California	Islas Galápagos
133. <i>Lipaeesthesius leamus</i> Rathbun, 1898	La Paz, islas San José y Tiburón, Golfo de California	Colombia e islas Galápagos, Ecuador
134. <i>Lophopanopeus maculatus</i> Rathbun, 1898	La Paz, Golfo de California	Salinas e islas Galápagos, Ecuador
135. <i>Lophoxanthus lamellipes</i> (Stimpson, 1860)	Isla San Marcos, Golfo de California	Salinas e islas Galápagos, Ecuador
136. <i>Medaeus spinulifer</i> (Rathbun, 1898)	Los Frailes y Punta Piaxtla, Golfo de California	Bahía Utria, Colombia e islas Galápagos, Ecuador
137. <i>Menippe</i> aff. <i>obtusa</i> Stimpson, 1859	Corinto, Nicaragua	Los Negritos, Colombia
138. <i>Microcassiope xantusii xantusii</i> (Stimpson, 1871)	Islas Partida e Isabela, Golfo de California	Islas La Plata y Galápagos, Ecuador
139. <i>Nanocassiope polita</i> (Rathbun, 1893)	Isla Cedros, costa oeste de Baja California; Isla Ángel de la Guarda y Estero Tastiota, Golfo de California	Colombia e islas Galápagos, Ecuador
140. <i>Ozius perlatus</i> Stimpson, 1860	Cabeza Ballena, Baja California y Mazatlán, Golfo de California	Islas Santa Elena y Galápagos, Ecuador
141. <i>Ozius verreauxii</i> de Saussure, 1853	Bahía Magdalena, costa oeste de Baja California Sur Punta Piaxtla, Golfo de California	Ecuador e Islas Galápagos
142. <i>Panopeus chilensis</i> H. Milne Edwards y Lucas, 1843	Guaymas, Sonora	Paita, Perú y Chile
143. <i>Panopeus latus</i> Faxon, 1893	Isla Socorro, archip. de Revillagigedo, México	Golfo de Panama
144. <i>Panopeus mirafloresensis</i> Abele y Kim, 1989	Laguna Pabellón, Golfo de California	Locks Miraflores, Panamá
145. <i>Paractaea sulcata</i> (Stimpson, 1860)	Islas Espíritu Santo y Tiburón, Golfo de California	Islas La Plata y Galápagos, Ecuador
146. <i>Paraxanthias insculptus</i> (Stimpson, 1871)	Cabo San Lucas, México	Islas Galápagos, Ecuador
147. <i>Paraxanthias taylori</i> (Stimpson, 1861)	Bahía Monterey, California, E. U. A.	Zihuatanejo, Gro.
148. <i>Pilumnus pygmaeus</i> Boone, 1927	Bahía Santa María, costa oeste de Baja California Isla San Marcos y Mazatlán, Golfo de California	Puerto Utria, Colombia e islas Galápagos, Ecuador
149. <i>Platyactaea dovii</i> (Stimpson, 1871)	Islas Coronados y San Francisco, Golfo de California	Bahía Humboldt, Colombia e islas Galápagos, Ecuador
150. <i>Platypodiella gemmata</i> (Rathbun, 1902)	Punta Mita, Nayarit	Islas Galápagos, Ecuador

T A X O N	Límite norte	Límite sur
151. <i>Platypodiella rotundata</i> (Stimpson, 1860)	Bahía Santa María, costa oeste de Baja California Islas Salsipuedes y Guaymas, Golfo de California	Punta Santa Elena e islas Galápagos, Ecuador
152. <i>Trapezia corallina</i> Gerstaecker, 1857	Bahía San Gabriel, Golfo de California	Islas La Plata y Galápagos, Ecuador
153. <i>Trapezia digitalis</i> Latreille, 1825	Islas Espíritu Santo e Isabela, Golfo de California	Islas La Plata y Galápagos, Ecuador
154. <i>Trapezia ferruginea</i> Latreille, 1825	Islas Santa Catalina e Isabela, Golfo de California	Islas La Plata y Galápagos, Ecuador
155. <i>Trapezia formosa</i> Smith, 1869	Bahía Candeleros; bahía San Gabriel, isla Espíritu Santo, Golfo de California	Islas La Plata y Galápagos, Ecuador
156. <i>Trapezia tigrina</i> Eydoux y Souleyet, 1842	Isla Socorro, Revillagigedo, México	
157. <i>Xanthodius cooksoni</i> (Miers, 1877)	Puerto Escondido, BCS, golfo de California	Bahía de Panamá, Islas Galápagos, Ecuador (Chile?)
158. <i>Xanthodius sternberghii</i> Stimpson, 1859	Bahía Magdalena, costa oeste de Baja California Sur; a través del Golfo de California	Paita, Perú
159. <i>Xanthodius stimpsoni</i> (A. Milne Edwards, 1879)	Isla Tortuga y Topolobampo, Golfo de California	Salinas, Ecuador
CRYPTOCHIRIDAE Paulson, 1875		
160. <i>Hapalocarcinus marsupialis</i> Stimpson, 1859	Isla Espíritu Santo, Golfo de California	Puerto Utria, Colombia
PINNOTHERIDAE de Haan, 1833		
161. <i>Fabia concharum</i> (Rathbun, 1893)		
OCYPODIDAE Rafinesque, 1815		
162. <i>Ocypode occidentalis</i> Stimpson, 1860	Bahía Todos Santos, costa oeste de Baja California	Iquique, Chile
PALICIDAE Bouvier, 1898		
163. <i>Palicus lucasii</i> Rathbun, 1898	Isla Angel de La Guarda, Golfo de California	Islas Galápagos, Ecuador
GECARCINIDAE MacLeay, 1838		
164. <i>Gecarcinus planatus</i> Stimpson, 1860	Bocochibampo, Sonora	Isla de Gorgona, Colombia
165. <i>Gecarcinus quadratus</i> de Saussure, 1853	Costa Este del Golfo de California	Bahía Santa Elena, Ecuador
GRAPSIDAE MacLeay, 1838		
166. <i>Geograpsus lividus</i> (H. Milne Edwards, 1837)	Isla San Francisquito y Bahía Kino, Golfo de California	Caleta Coloso, Chile
167. <i>Grapsus grapsus</i> (Linnaeus, 1758)	Isla Cedros, costa oeste de Baja California	Talcahuano, Chile
168. <i>Pachygrapsus minutus</i> A. Milne Edwards, 1873	Archipiélago de Revillagigedo	Isla Clipperton, Francia
169. <i>Pachygrapsus transversus</i> (Gibbes, 1850)	California, E. U. A.	Isla San Lorenzo, Perú
170. <i>Planes cyaneus</i> Dana, 1852	California, E. U. A.	Paita, Perú, Estrecho de Magallanes
PLAGUSIIDAE Dana, 1851		
171. <i>Percnon abbreviatum</i> (Dana, 1851)	Archipiélago de Revillagigedo	Isla Clipperton, Francia
172. <i>Percnon gibbesii</i> (H. Milne Edwards, 1853)	Cabo San Lucas, Mazatlán, Golfo de California	La Plata e Islas Galápagos, Ecuador

ANEXO 4.

Anexo 4.- Familias, géneros y especies en el archipiélago de Revillagigedo, isla Clipperton, isla del Coco y archipiélago de las Galápagos.

LOCALIDAD					REFERENCIA
	Revillagigedo	Clipperton	del Coco	Galápagos	
TAXON					
GONODACTYLIDAE Giesbrecht, 1910					
1. <i>Neogonodactylus festae</i> (Nobili, 1901)	-	-	+	-	Vargas y Cortés 1997 (IDC)
2. <i>Neogonodactylus pumilus</i> (Manning, 1970)	-	-	-	+	
3. <i>Neogonodactylus zacae</i> (Manning, 1972)	+	-	+	+	Reaka y Manning 1980 (IG), Vargas y Cortés 1997 (IDC)
PSEUDOSQUILLIDAE Manning, 1967					
4. <i>Pseudosquilla adialta</i> Manning, 1964	+	+	+	+	Reaka y Manning 1980 (IC, IG), Vargas y Cortés 1997 (IDC)
5. <i>Pseudosquillopsis marmorata</i> (Lockington, 1877)	-	-	-	+	Reaka y Manning 1980 (IG)
CORONIDIDAE Manning, 1980					
6. <i>Coronida schmitti</i> Manning, 1976	-	-	+	+	Reaka y Manning 1980 (IG), Vargas y Cortés 1997 (IDC)
7. <i>Necoronida cocosiana</i> (Manning, 1972)	-	-	+	-	Manning, 1972b
LYSIOSQUILLIDAE Giesbrecht, 1910					
8. <i>Heterosquilla insolita</i> (Manning, 1963)	-	-	-	+	Reaka y Manning 1980 (IG)
NANNOSQUILLIDAE Manning, 1980					
9. <i>Nannosquilla californiensis</i> (Manning, 1961)	+	-	-	-	LACM (Isla San Benedicto)
10. <i>Nannosquilla galapagensis</i> Manning, 1972	-	-	-	+	Reaka y Manning 1980 (IG)
11. <i>Nannosquilla similis</i> Manning, 1972	-	-	-	+	Manning 1972b
TETRASQUILLIDAE Manning y Camp, 1993					
12. <i>Tetrasquilla mccullochae</i> (Schmitt, 1940)	-	-	+	-	Vargas y Cortés 1997 (IDC)
SQUILLIDAE Latreille, 1802					
13. <i>Crenastoquilla oculinova</i> (Glassell, 1942)	-	-	+	-	Vargas y Cortés 1997 (IDC)
14. <i>Schmittius politus</i> (Bigelow, 1891)	+	-	-	-	LACM (Isla San Benedicto)
AXIIDAE Huxley, 1879					
15. <i>Calaxius galapagensis</i> Kensley y Hickman, 2001	-	-	-	+	Kensley y Hickman 2001
16. <i>Coralaxius galapagensis</i> Kensley, 1994	-	-	-	+	Kensley 1994
CALLIANASSIDAE Dana, 1852					
17. <i>Biffarius delicatus</i> Hernández-Aguilera, 1998	+	-	-	-	
18. <i>Corallichirus xuthus</i> (Manning, 1988)	+	+	-	+	Chace 1962 (IC, IG)
CALLIANIDEIDAE Kossman, 1880					
19. <i>Callianidea laevicauda</i> Gill, 1859	+	-	-	+	Kensley y Heard 1991
UPOGEBIIDAE Borradaile, 1903					
20. <i>Upogebia galapagensis</i> Williams, 1986	-	-	-	+	Williams 1986
21. <i>Pomatogebia cocosia</i> (Williams, 1986)	-	-	+	-	Williams 1986
PALINURIDAE Latreille, 1802					
22. <i>Panulirus inflatus</i> (Bouvier, 1895)	+	-	-	-	
23. <i>Panulirus gracilis</i> (Streets, 1871)	-	-	+	-	Vargas y Cortés 1997 (IDC)
24. <i>Panulirus penicillatus</i> (Olivier, 1791)	+	+	+	+	Chace 1962 (IC, IG), Vargas y Cortés 1997 (IDC)
SCYLLARIDAE Latreille, 1825					
25. <i>Scyllarides astori</i> Holthuis, 1960	-	-	-	+	Holthuis 1960

Continúa anexo 4.....

TAXON	LOCALIDAD				REFERENCIA
	Revillagigedo	Clipperton	del Coco	Galápagos	
PORCELLANIDAE Haworth, 1825					
26. <i>Clastocheilus hickmani</i> Harvey, 1999	-	-	-	+	Harvey 1999
27. <i>Neopisosoma bicapillatum</i> Haig, 1960	-	-	-	+	Harvey 1991 (IG)
28. <i>Neopisosoma mexicanum</i> (Streets, 1871)	-	-	-	+	Harvey 1991 (IG)
29. <i>Pachycheilus biocellatus</i> (Lockington, 1878)	+	+	-	+	Chace 1962 (IC, IG)
30. <i>Pachycheilus panamensis</i> Faxon, 1893	+	-	-	-	
31. <i>Pachycheilus spinidactylus</i> Haig, 1957	+	-	-	-	
32. <i>Pachycheilus velerae</i> Haig, 1960	-	-	+	+	Harvey 1991 (IG), 1998 (IDC) ?
33. <i>Petrolisthes armatus</i> (Gibbes, 1850)	-	-	-	+	Harvey 1991 (IG)
34. <i>Petrolisthes brachycarpus</i> Sivertsen, 1933	-	-	-	+	Harvey 1991 (IG)
35. <i>Petrolisthes cocoensis</i> Haig, 1960	-	-	+	-	Haig 1960
36. <i>Petrolisthes crenulatus</i> Lockington, 1878	+	-	-	-	
37. <i>Petrolisthes edwardsii</i> (de Saussure, 1853)	+	-	+	+	Haig 1960 (IDC), Harvey 1991 (IG)
38. <i>Petrolisthes galapagensis</i> Haig, 1960	-	-	-	+	Haig 1960 (IG)
39. <i>Petrolisthes glasselli</i> Haig, 1957	+	+	-	+	Chace 1962 (IC), Harvey 1991 (IG)
40. <i>Petrolisthes haigae</i> Chace, 1962	+	+	-	+	Chace 1962 (IC, IG)
41. <i>Petrolisthes hians</i> Nobili, 1901	+	-	-	-	
42. <i>Petrolisthes ortmanni</i> Nobili, 1901	-	-	+	-	Haig 1960
43. <i>Petrolisthes polymitus</i> Glassell, 1937	-	-	-	+	Harvey 1991 (IG)
44. <i>Petrolisthes tonsorius</i> Haig, 1960	+	-	+	+	Haig 1960 (IDC), Harvey 1991 (IG)
ALBUNEIDAE Stimpson, 1858					
45. <i>Lepidopa wollebaeki</i> Sivertsen, 1934	-	-	-	+	Efford 1971
HIPPIDAE Latreille, 1802					
46. <i>Hippa pacifica</i> (Dana, 1852)	+	+	+	+	Chace 1962 (IC), Efford 1972 (IDC, IG)
COENOBITIDAE Dana, 1851					
47. <i>Coenobita compressus</i> H. Milne Edwards, 1837	+	-	+	+	Ball y Haig 1974 (IDC, IG)
DIOGENIDAE Ortmann, 1892					
48. <i>Alloedardanus rugosus</i> Haig y Provenzano, 1965	-	-	+	-	Haig y Provenzano 1965
49. <i>Aniculus elegans</i> Stimpson, 1859	-	-	-	+	Holthuis 1979
50. <i>Cancellus tanneri</i> Faxon, 1893	-	-	+	+	Faxon 1893
51. <i>Calcinus californiensis</i> Bouvier, 1898	+	+	-	+	Chace 1962 (IC, IG)
52. <i>Calcinus explorator</i> Boone, 1932	+	+	+	+	Chace 1962 (IC, IG), Boone 1932 (IDC)
53. <i>Clibanarius panamensis</i> Stimpson, 1859	+	-	-	-	
54. <i>Paguristes fecundus</i> Faxon, 1893	-	-	+	-	Faxon 1893
55. <i>Paguristes ulreyi</i> Schmitt, 1921	+	-	-	-	
56. <i>Petrochirus californiensis</i> Bouvier, 1895	-	-	-	+	Hendickx y Harvey 1999
57. <i>Trizopagurus magnificus</i> (Bouvier, 1898)	-	-	-	+	Ball y Haig 1974
PAGURIDAE Latreille, 1802					
58. <i>Enallopaguropsis janetae</i> McLaughlin, 1982	-	-	+	-	McLaughlin 1982
59. <i>Catapagurus diomedea</i> Faxon, 1893	-	-	+	-	Faxon 1893, Glassell 1937
60. <i>Iridopagurus haigae</i> Garcia-Gómez, 1983	-	-	-	+	Garcia-Gómez 1983

Continúa anexo 4....

T A X O N	L O C A L I D A D				R E F E R E N C I A
	Revillagigedo	Clipperton	del Coco	Galápagos	
61. <i>Iridopagurus occidentalis</i> (Faxon, 1893)	+	-	+	+	Glassell 1937 (IDC), Garcia-Gómez 1983 (IG)
62. <i>Manucomplanus longimanus</i> (Faxon, 1893)	-	-	+	-	Faxon 1893, Lemaitre y McLaughlin 1996
63. <i>Pagurus benedicti</i> (Bouvier, 1898)	+	-	-	+	McLaughlin y Haig 1993
64. <i>Pagurus lepidus</i> (Bouvier, 1898)	-	-	-	+	Chace 1962 (IG)
65. <i>Pagurus nesiotus</i> Haig y McLaughlin, 1991	-	+	-	+	Haig y McLaughlin 1991(IC, IG)
66. <i>Pagurus virgulatus</i> Haig y Harvey, 1991	-	-	-	+	Hendrickx y Harvey 1999
67. <i>Phimochirus californiensis</i> (Benedict, 1892)	-	-	+	+	Hendrickx y Harvey 1999
68. <i>Pylopaguropsis taevana</i> (Boone, 1931)	-	-	-	+	McLaughlin y Haig 1989
69. <i>Rhodochirus hirtimanus</i> (Faxon, 1893)	+	-	+	+	McLaughling 1981b
70. <i>Tomopagurus macLaughlinae</i> Haig, 1976	-	-	-	+	Haig 1976
71. <i>Tomopagurus purpuratus</i> (Benedict, 1892)	-	-	-	+	McLaughling 1981a
DROMIIDAE de Haan, 1833					
72. <i>Cryptodromiopsis larraburei</i> (Rathbun, 1910)	-	-	-	+	Garth 1991 (IG)
73. <i>Hypoconcha californiensis</i> Bouvier, 1898	+	-	-	-	
74. <i>Hypoconcha panamensis</i> Smith, 1869	+	-	-	+	Garth 1991 (IG)
DYNOMENIDAE Ortmann, 1892					
75. <i>Dynomene ursula</i> Stimpson, 1860	+	+	-	+	Garth 1965 (IDC) Garth 1991 (IG)
RANINIDAE de Haan, 1839					
76. <i>Notosceles ecuadorensis</i> (Rathbun, 1935)	-	-	-	+	Garth 1991 (IG)
77. <i>Ranilia fornicata</i> (Faxon, 1893)	+	-	-	+	Garth 1991 (IG)
CYCLODORIPPIDAE Ortmann, 1892					
78. <i>Deilocerus laminatus</i> (Rathbun, 1935)	+	-	-	+	Garth 1991 (IG)
DORIPPIDAE MacLeay, 1838					
79. <i>Ethusa lata</i> Rathbun, 1893	-	-	-	+	Garth 1991 (IG)
80. <i>Ethusina smithiana</i> Faxon, 1893	-	-	+	-	wicksten, 1989
CALAPPIDAE Milne Edwards, 1837					
81. <i>Calappa convexa</i> de Saussure, 1853	-	-	+	+	Garth 1991(IG), Zimmerman y Martin 1999 (IDC)
82. <i>Calappa hepatica</i> (Linnaeus, 1764)	-	+	-	-	Garth 1965
83. <i>Calappa saussurei</i> Rathbun, 1898	-	-	+	-	Zimmerman y Martin 1999
84. <i>Cryptosoma bairdii</i> (Rathbun, 1898)	+	-	+	+	Garth 1991(IG), Zimmerman y Martin 1999 (IDC)
85. <i>Osachila galapagensis</i> Rathbun, 1935	-	-	+	+	Garth 1991(IG), Zimmerman y Martin 1999 (IDC)
86. <i>Osachila levis</i> Rathbun, 1898	-	-	+	+	Garth 1991(IG), Zimmerman y Martin 1999 (IDC)
87. <i>Osachila kaiserae</i> Zimmerm y Martin, 1999	-	-	+	-	Zimmerman y Martin 1999
88. <i>Osachila sona</i> Garth, 1940	-	-	+	-	Moran y Dittel 1993
89. <i>Platymera gaudichaudii</i> H.Milne Edwards, 1837	-	-	-	+	Garth 1991
LEUCOSIIDAE Samouelle, 1819					
90. <i>Ebalia clarionensis</i> Rathbun, 1935	+	-	+	-	Zimmerman y Martin 1999 (IDC)
91. <i>Ebalia hancocki</i> Rathbun, 1933	+	-	-	+	Garth 1991
92. <i>leucosia jurinei</i> (de Saussure, 1853)	-	-	-	+	Garth 1991
93. <i>Lithadia cumingii</i> Bell, 1855	-	-	-	+	Garth 1991

Continúa anexo 4.....

T A X O N	L O C A L I D A D				R E F E R E N C I A
	Revillagigedo	Clipperton	del Coco	Galápagos	
94. <i>Randallia agaricias</i> Rathbun, 1898	-	-	-	+	Garth 1991
95. <i>Uhlia ellipticus</i> Stimpson, 1871	+	-	-	+	Garth 1991
MAJIDAE Samouelle, 1819					
96. <i>Acanthonyx petiverii</i> H. Milne Edwards, 1834	+	-	-	+	Garth 1991
97. <i>Anomalothir hoodensis</i> Garth, 1939	-	-	-	+	Garth 1991
98. <i>Eucinetops rubellula</i> Rathbun, 1923	+	-	-	-	
99. <i>Eucinetops lucasi</i> Stimpson, 1860	+	-	-	-	
100. <i>Eupleurodon rathbunae</i> Garth, 1939	-	-	-	+	Garth 1991
101. <i>Eupleurodon trifurcatus</i> Stimpson, 1871	-	-	-	+	Garth 1991
102. <i>Eupragnatha bifida</i> Rathbun, 1893	+	-	+	-	Garth 1958 (IDC)
103. <i>Eupragnatha granulata</i> Faxon, 1893	-	-	+	+	Faxon 1893 (IDC), Garth 1991 (IG)
104. <i>Hemus finneganae</i> Garth, 1958	+	-	-	-	
105. <i>Herbstia camptacantha</i> (Stimpson, 1860)	+	-	-	-	
106. <i>Herbstia edwardsii</i> Bell, 1835	-	-	-	+	Garth 1991
107. <i>Herbstia pyriformis</i> (Bell, 1835)	-	-	-	+	Garth 1991
108. <i>Herbstia pubescens</i> Stimpson, 1871	-	+	-	-	Garth 1965
109. <i>Herbstia tumida</i> (Stimpson, 1871)	+	-	+	-	Garth 1958 (IDC)
110. <i>Lissa aurivilliusi</i> Rathbun, 1898	-	-	-	+	Garth 1991
111. <i>Lissa tuberosa</i> Rathbun, 1893	+	-	+	-	Garth 1958 (IDC)
112. <i>Maiopsis panamensis</i> Faxon, 1893	+	-	-	-	
113. <i>Microphrys aculeatus</i> (Bell, 1835)	-	-	-	+	Garth 1991
114. <i>Microphrys branchialis</i> Rathbun, 1898	-	-	+	-	Garth 1958
115. <i>Microphrys platysoma</i> (Stimpson, 1860)	+	-	-	+	Garth 1991(IG)
116. <i>Microphrys triangulatus</i> (Lockington, 1877)	-	-	-	+	Garth 1991
117. <i>Mithrax (Mithraculus) denticulatus</i> Bell, 1835	+	-	-	-	
118. <i>Mithrax (M) nodosus</i> Bell, 1835	-	-	-	+	Garth 1991
119. <i>Mithrax (Mithrax) belli</i> Gerstaecker, 1856	-	-	-	+	Garth 1991
120. <i>Mithrax (M) clarionensis</i> Garth, 1940	+	-	-	-	
121. <i>Mithrax (M) pygmaeus</i> Bell, 1835	+	-	-	+	Garth 1991
122. <i>Mithrax (M) sinensis</i> Rathbun, 1892	+	-	-	-	
123. <i>Mithrax (M) spinipes</i> (Bell, 1835)	-	-	+	+	Garth 1958 (IDC), 1991 (IG)
124. <i>Pelia pacifica</i> A. Milne Edwards, 1875	+	-	-	-	
125. <i>Pitho quinquentata</i> Bell, 1835	-	-	-	+	Garth 1991
126. <i>Pitho picteti</i> (de Saussure, 1853)	+	-	-	-	
127. <i>Pitho sexdentata</i> Bell, 1835	+	-	-	+	Garth 1991
128. <i>Podochela hemphillii</i> (Lockington, 1877)	+	-	+	-	Garth 1958 (IDC)
129. <i>Podochela margaritaria</i> Rathbun, 1902	-	-	-	+	Garth 1991
130. <i>Podochela schmitti</i> Garth, 1939	-	-	-	+	Garth 1991
131. <i>Podochela vestita</i> (Stimpson, 1871)	+	-	-	-	
132. <i>Rochinia cornuta</i> (Rathbun, 1898)	-	-	-	+	Garth 1958
133. <i>Rochinia occidentalis</i> (Faxon, 1893)	-	-	-	+	Garth 1958
134. <i>Rochinia vesicularis</i> (Rathbun, 1907)	-	-	-	+	Garth 1958
135. <i>Sphenocarcinus agassizi</i> Rathbun, 1893	-	-	+	+	Garth 1958 (IDC), 1991 (IG)

Continúa anexo 4.....

TAXON	LOCALIDAD				REFERENCIA
	Revillagigedo	Clipperton	Del Coco	Galápagos	
136. <i>Stenocionops ovata</i> (Bell, 1835)	-	-	+	-	Garth 1958 (IDC)
137. <i>Stenocionops triangula</i> (Rathbun, 1892)	-	-	-	+	Garth 1991
138. <i>Stenorhynchus debilis</i> Smith, 1871	+	-	+	+	Garth 1958 (IDC), 1991 (IG)
139. <i>Taliepus marginatus</i> (Bell, 1835)	-	-	-	+	Garth 1991
140. <i>Teleophrys cristulipes</i> Stimpson, 1860	+	+	+	+	Schmitt 1939 (IDC), Garth 1958 (IDC), 1991 (IG)
141. <i>Thoe sulcata sulcata</i> Stimpson, 1860	+	-	-	-	
142. <i>Tyche clarionensis</i> Garth, 1958	+	-	-	-	
143. <i>Tyche galapagensis</i> Garth, 1958	-	-	-	+	Garth 1991
AETHRIDAE Dana, 1851					
144. <i>Aethra scutata</i> Smith, 1869	+	-	-	+	Garth 1958 (IG)
DAIRIDAE Ng y Rodriguez, 1986					
145. <i>Daira americana</i> Stimpson, 1860	+	-	-	+	Garth 1991
DALDORFIIDAE Ng y Rodriguez, 1986					
146. <i>Daldorfia garthi</i> Glassell, 1940	-	-	-	+	Garth 1958, 1959
147. <i>Mesorhoea belli</i> (A Milne Edwards, 1878)	-	-	-	+	
PARTHENOPODIDAE MacLeay, 1838					
148. <i>Parthenope (Platylambrus) exilipes</i> (Rathbun, 1893)	+	-	+	+	Faxon 1893 (IDC), Garth 1991 (IG)
149. <i>Parthenope (Pseudolambrus) triangula</i> (Stimpson, 1860)	+	-	-	+	Garth 1991 (IG)
150. <i>Solenolambrus arcuatus</i> Stimpson, 1871	+	-	+	+	Garth 1991 (IG), Zimmerman y Martin 1999 (IDC)
151. <i>Thyrolambrus verrucibrachium</i> Zimmerman y Martin, 1999	+	-	+	-	Zimmerman y Martin 1999
152. <i>Thyrolambrus glasselli</i> Garth, 1958	+	-	+	-	Garth 1958 (IDC)
PORTUNIDAE Rafinesque, 1815					
153. <i>Callinectes arcuatus</i> Ordway, 1863	-	-	-	+	Garth 1991
154. <i>Callinectes toxotes</i> Ordway, 1863	-	-	-	+	Garth 1991
155. <i>Cronius ruber</i> (Lamarck 1818)	-	+	-	+	Garth 1965 (IC), Garth 1991 (IG)
156. <i>Euphylax dovii</i> Stimpson, 1860	-	-	-	+	Garth 1991
157. <i>Portunus angustus</i> Rathbun, 1898	-	-	-	+	Garth 1991
158. <i>Portunus asper</i> (A. Milne Edwards, 1861)	+	-	-	-	
159. <i>Portunus brevis</i> (Faxon, 1895)	+	-	+	-	Rathbun 1930 (IDC)
160. <i>Portunus stanfordi</i> Rathbun, 1902	-	-	-	+	Garth 1991
161. <i>Portunus tuberculatus</i> (Stimpson, 1860)	+	+	-	+	Garth 1965 (IC), Garth 1991 (IG)
162. <i>Portunus xantusii affinis</i> (Faxon, 1893)	+	+	-	-	Garth 1965
163. <i>Thalamita picta</i> Stimpson, 1858	-	+	-	-	Schmitt 1939
ATELECYCLIDAE Ortmann, 1893					
164. <i>Kraussia americana</i> Garth, 1939	-	-	-	+	Garth 1991
165. <i>Trachycarcinus corallinus</i> Faxon, 1893	-	-	-	+	Garth y Haig 1971
GONEPLACIDAE MacLeay, 1838					
166. <i>Acidops fimbriatus</i> Stimpson, 1871	-	-	-	+	Garth, 1991
167. <i>Euryplax polita</i> Smith, 1870	+	-	-	-	

Continúa anexo 4.....

TAXON	LOCALIDAD				REFERENCIA
	Revillagigedo	Clipperton	Del Coco	Galápagos	
XANTHIDAE MacLeay, 1838					
168. <i>Actaea angusta</i> Rathbun, 1898	-	-	-	+	Garth, 1991
169. <i>Carpilius convexus</i> (Forskål, 1775)	-	+	-	-	Garth 1965
170. <i>Cataleptodius occidentalis</i> (Stimpson, 1871)	+	-	-	+	Garth, 1991 (IG)
171. <i>Cataleptodius snodgrassi</i> (Rathbun, 1902)	-	-	-	+	Garth, 1991
172. <i>Cycloxanthops vittatus</i> (Stimpson, 1860)	+	+	-	+	Garth 1965 (IC), 1991 (IG)
173. <i>Domecia hispida</i> Eydoux y Souleyet, 1842	+	+	-	+	Garth 1965 (IC), 1991 (IG)
174. <i>Ectaeshtesius bifrons</i> Rathbun, 1898	-	-	-	+	Garth, 1991
175. <i>Edwardsium crosslandi</i> (Finnegan, 1931)	-	-	-	+	Garth, 1991
176. <i>Edwardsium lobipes</i> (Rathbun, 1898)	-	-	-	+	Garth, 1991
177. <i>Epixanthus tenuidactylus</i> (Lockington, 1877)	+	-	-	+	Garth 1991 (IG)
178. <i>Eriphia granulosa</i> A. Milne-Edwards, 1880	-	-	+	+	Rathbun 1930 (IDC), Garth 1991 (IG)
179. <i>Eriphia squamata</i> Stimpson, 1859	-	-	+	+	Garth 1957 (IDC)?, Garth 1991 (IG) Rathbun, 1929)? (Moran y Dittel 1993)
181. <i>Eurypanopeus transversus</i> (Stimpson, 1860)	-	-	-	+	Garth, 1991
182. <i>Eurytium affine</i> (Streets y Kingsley, 1877)	-	-	-	+	Garth, 1991
183. <i>Garthiope anchialina</i> Guinot y Iliffe, 1991	-	-	-	+	Guinot y Iliffe 1991
184. <i>Garthiope fraseri</i> (Garth, 1946)	-	-	-	+	Garth 1991
185. <i>Gliptoxanthus hancocki</i> Garth, 1939	-	-	-	+	Garth 1991
186. <i>Globopilumnus xantusii</i> (Stimpson, 1860)	+	+	-	+	Garth 1965 (IC), 1991 (IG)
187. <i>Heteractaea lunata</i> (H. Milne Edwards y Lucas, 1843)	+	-	-	-	
188. <i>Hexapanopeus cartagoensis</i> Garth, 1939	-	-	-	+	Garth 1991
189. <i>Jonesius triunguiculatus</i> (Borradaile, 1903)	-	-	-	+	Garth 1991
190. <i>Liomera (Liomera) cinctimana</i> (White, 1847)	+	+	-	+	Garth 1965 (IC), 1991 (IG)
191. <i>Lipaesthesius lecanus</i> Rathbun, 1898	-	-	-	+	Garth 1991
192. <i>Lophopanopeus maculatus</i> Rathbun, 1898	+	-	-	+	Garth 1991
193. <i>Lophoxanthus lamellipes</i> (Stimpson, 1860)	+	-	-	+	Garth 1991
194. <i>Medaeus spinulifer</i> (Rathbun, 1898)	+	-	-	+	Garth 1991
195. <i>Menippe obtusa</i> Stimpson, 1859	-	-	-	+	Garth 1991
196. <i>Micropanope manteri</i> Garth, 1986	-	-	-	+	Garth 1986
197. <i>Micropanope taylora</i> Garth, 1986	-	-	-	+	Garth 1986
198. <i>Microcassiope xantusii xantusii</i> (Stimpson, 1871)	+	+	-	+	Schmitt 1939 (IC), Garth 1991 (IG)
199. <i>Nanocassiope polita</i> (Rathbun, 1893)	+	-	+	+	Faxon 1893 (IDC), Garth 1991 (IG)
200. <i>Ozius perlatus</i> Stimpson, 1860	+	-	-	+	Garth 1991 (IG)
201. <i>Ozius verreauxii</i> de Saussure, 1853	+	-	-	+	Garth 1991 (IG)
202. <i>Panopeus latus</i> Faxon, 1893	+	-	-	-	
203. <i>Panopeus mirafloresensis</i> Abele y Kim, 1989	+	-	-	-	
204. <i>Paractaea sulcata</i> (Stimpson, 1860)	+	+	-	+	Schmitt 1939 (IC), Garth 1991 (IG)
205. <i>Paraxanthias insculptus</i> (Stimpson, 1871)	-	-	-	+	Garth 1991
206. <i>Pilumnus pygmaeus</i> Boone, 1926	+	-	-	+	Garth 1991 (IG)
207. <i>Platyactaea dovii</i> (Stimpson, 1871)	+	+	-	+	Schmitt 1939 (IC), Garth 1991 (IG)
208. <i>Platypodiella gemmata</i> (Rathbun, 1902)	+	-	-	+	Garth 1991
209. <i>Platypodiella rotundata</i> (Stimpson, 1860)	+	+	-	+	Schmitt 1939 (IC), Garth 1991 (IG)

Continúa anexo 4.....

TAXON	LOCALIDAD				REFERENCIA
	Revillagigedo	Clipperton	Del Coco	Galápagos	
210. <i>Quadrella nitida</i> Smith, 1869	-	-	+	+	Moran y Dittel 1993 (IDC), Garth 1991 (IG)
211. <i>Tetraxanthus rathbunae</i> Chace, 1940	-	-	-	+	Garth 1991
212. <i>Trapezia corallina</i> Gerstaecker, 1857	+	+	-	+	Castro 1996
213. <i>Trapezia digitalis</i> Latreille, 1825	+	+	-	+	Hertlein y Emerson 1957 (IC), Garth 1991 (IG)
214. <i>Trapezia ferruginea</i> Latreille, 1825	+	+	+	+	Boone 1927 (IDC, IG), Hertlein y Emerson 1957 (IC)
215. <i>Trapezia formosa</i> Smith, 1869	+	+	-	+	Castro 1996
216. <i>Trapezia tigrina</i> Eydoux y Souleyet, 1842	+	-	-	-	Castro 1996
217. <i>Xathodius cooksoni</i> (Miers, 1877)	+	+	-	+	Garth 1965 (IC), 1991 (IG)
218. <i>Xanthodius stimpsoni</i> (A. Milne Edwards, 1879)	+	-	-	-	
CRYPTOCHIRIDAE Paulson, 1875					
219. <i>Hapalocarcinus marsupialis</i> Stimpson, 1859	+	+	-	+	Garth 1965 (IC), 1991 (IG)
220. <i>Opearcinus crescentus</i> (Edmondson, 1925)	-	+	-	-	Garth 1965
PINNOTHERIDAE de Haan, 1833					
221. <i>Fabia concharum</i> (Rathbun, 1893)	+	-	-	-	
222. <i>Parapinnixa glasselli</i> Garth, 1939	-	-	-	+	Garth 1991
223. <i>Pinnixa darwini</i> Garth, 1960	-	-	-	+	Garth 1991
224. <i>Pinnixa transversalis</i> (H. Milne-Edwards y Lucas, 1843)	-	-	-	+	Garth 1991
225. <i>Pinnaxodes chilensis</i> (H. Milne Edwards, 1837)	-	-	-	+	Garth 1991
OCYPODIDAE Rafinesque, 1815					
226. <i>Ocypode ceratophthalma</i> (Pallas, 1772)	-	+	-	-	Garth 1965
227. <i>Ocypode gaudichaudii</i> H. Milne Edwards y Lucas, 1843	-	-	-	+	Garth 1991
228. <i>Uca galapagensis</i> Rathbun, 1902	-	-	-	+	Garth 1991
229. <i>Uca helleri</i> Rathbun, 1902	-	-	-	+	Garth 1991
230. <i>Uca leptochela</i> Bott, 1954	-	-	-	+	Crane 1975
231. <i>Uca brevifrons</i> Stimpson, 1860	-	-	+	-	Crane 1975
PALICIDAE Rathbun, 1898					
232. <i>Palicus cortezi</i> (Crane, 1937)	-	-	-	+	Garth 1991
233. <i>Palicus fragilis</i> (Rathbun, 1893)	-	-	-	+	Garth 1991
234. <i>Palicus lucasii</i> Rathbun, 1898	+	-	-	+	Garth 1991 (IG)
235. <i>Palicus velerae</i> Garth, 1939	-	-	-	+	Garth 1991
GECARCINIDAE MacLeay, 1838					
236. <i>Cardisoma crassum</i> Smith, 1870	-	-	+	-	Garth 1991
237. <i>Gecarcinus planatus</i> Stimpson, 1860	+	+	+	-	Lenz 1901 (IC), Moran y Dittel 1993 cuestionan el registro de (IDC)
SESARMIDAE Dana, 1851					
238. <i>Armases angustum</i> (Smith, 1870)	-	-	+	-	Abele 1992
GRAPSIDAE MacLeay, 1838					
239. <i>Geograpsus lividus</i> (H. Milne Edwards, 1837)	+	+	-	+	Rathbun 1902 (IC), Garth 1991 (IG)
240. <i>Grapsus grapsus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	-	+	Garth 1965 (IC), 1991 (IG)
241. <i>Pachygrapsus minutus</i> A. Milne Edwards, 1837	+	+	-	-	Schmitt 1939
242. <i>Pachygrapsus planifrons</i> de Man, 1888	-	+	-	-	Garth 1965

Continúa anexo 3.....

L O C A L I D A D		Revillagigedo	Clipperton	Del Coco	Galápagos	R E F E R E N C I A
T A X O N						
243.	<i>Pachygrapsus transversus</i> (Gibbes, 1850)	+	-	-	+	Garth 1991 (IG)
244.	<i>Planes cyaneus</i> Dana, 1852	+	-	-	+	Garth 1991 (IG)
PLAGUSIIDAE Dana, 1851						
245.	<i>Euchirograpsus pacificus</i> Türkay, 1975	-	-	-	+	Garth 1991
246.	<i>Percnon abbreviatum</i> (Dana, 1851)	+	+	+	-	Schmitt 1939 (IC, IDC)
247.	<i>Percnon gibbesii</i> (H. Milne Edwards, 1853)	+	+	-	+	Garth 1965 (IC), 1991 (IG)
248.	<i>Plagusia depressa tuberculata</i> Lamarck, 1818	-	+	-	-	Garth 1965
249.	<i>Plagusia immaculata</i> Lamarck, 1818	-	-	+	+	Garth 1946 (IDC), Garth 1991 (IG)
250.	<i>Plagusia speciosa</i> Dana, 1851	-	+	-	-	Garth 1965
250	Total de especies	110	44	63	175	
	Total de géneros	77	35	51	126	

7. REFERENCIAS

- ABELE, L. G.
1992. A review of the grapsid crab genus *Sesarma* (Crustacea: Decapoda: Grapsidae) in America, with the Description of a new genus. *Smithsonian Contributions to Zoology*, (527): 1-60, 41 text-figs.
- ABELE, L. G. y W. KIM.
1986. An Illustrated Guide to the Marine Decapod Crustaceans of Florida. *Technical Series*, State of Florida, Department of Environmental Regulation, 8(1): parte 1 y 2, xvii + 1-760.
1989. The Decapod Crustaceans of the Panama Canal. *Smithsonian Contributions to Zoology*, (482): 1-50, 18 text-figs.
- ALVAREZ-DEL CASTILLO, M., M. E. HENDRICKX y S. RODRÍGUEZ.
1992. Crustáceos decápodos de la laguna Barra de Navidad, Jalisco, México. *Proceedings of the San Diego Society of Natural History*, (27): 1-9.
- ALVAREZ-SÁNCHEZ, J.
1993. Contribución de la Sociedad Mexicana de Botánica a la Investigación y Conservación de la Biodiversidad. Pp. 51-57. En: *Diversidad Biológica en México*, volumen 54 especial, Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, R. Gío-Argáes y E. López-Ochoterena (eds.). 431 pp.
- ANGER, K.
2001. The Biology of Decapod Crustacea Larvae. *Crustacean Issues 14*. A. A. Balkema, The Netherlands. 419 pp.
- ARCINIEGA-FLORES, J., V. LANDA-JAIME y G. GONZALEZ-SANSÓN.
1998. Distribución y abundancia de los crustáceos estomatópodos de fondos blandos en las costas de Jalisco y Colima, México. *Ciencias Marinas*, 24(2): 169-181.
- ARITA, H. y P. RODRÍGUEZ.
2001. Ecología geográfica y macroecología. Pp. 73-80. En: *Introducción a la biogeografía en Latinoamérica: teorías, conceptos, métodos y aplicaciones*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Universidad Nacional Autónoma de México. 277 pp.
- BADAN, A.
1997. La Corriente Costera de Costa Rica en el Pacífico Mexicano, pp. 99-112. En: M. F. Lavín (ed.). *Contribuciones a la Oceanografía Física en México*. Monografía No. 3, Unión Geofísica Mexicana. 272 pp.
- BAKUN, A. y C. S. NELSON.
1977. Climatology of upwelling related procesos off Baja California. *California Cooperative Oceanic Fisheries Investigation*, rep. 19: 107-127.
- BAKUN, A., J. CSIRKE, D. LLUCH-BELDA y R. STEER-RUIZ.
1999. The Pacific Central American Coastal LME. Pp. 268-280. In: *Large Marine Ecosystems of the Pacific Rim, Assessment, Sustainability, and Management*. K. Sherman y Q. Tang (eds.). Edi. Blackwell Sciences. 465 pp.
- BALL, E. E. y J. HAIG.
1974. Hermit crabs from the tropical Eastern Pacific. I. Distribution, color, and natural history of some common shallow-water species. *Bulletin of the Southern California Academy of Sciences*, 73 (2): 95-104.

- BALSS, H.
1924. Decapoden von Juan Fernandez. In: C. Skottsberg (ed.), the natural History of Juan Fernandez and Eastern Island. *Uppsala*, 3: 329-340.
- BANTA, W. C.
1991. The Bryozoa of the Galápagos. Pp. 371-389. . In: *Galapagos Marine Invertebrates*, M. J. James (ed.) Plenum Publishing Company, New York. 474 pp.
- BARBOSA-LEDESMA, I. F. y J. A. GAMBOA-CONTRERAS.
2000. New records for Stomatopods (Stomatopoda: Crustacea) from the Gulf of Tehuantepec, Mexico. *Revista de Biología Tropical*, 48 (1): 269.
- BARBOSA-LEDESMA, I. F., J. A. GAMBOA-CONTRERAS y J. A. AKÉ-CASTILLO.
2000. Stomatopods (Crustacea: Hoplocarida) from the Gulf of Tehuantepec, Mexico. *Revista de Biología Tropical*, 48 (2/3): 353-360.
- BARTSCH, P.
1912. A zoogeographic study based on the pyramidellid mollusks of the west coast of America. *Proceedings of the United States National Museum*, 42: 297-349.
- BATE, C. S.
1888. Report on the Crustacea Macrura collected by H.M.S. Challenger during the years 1873-76. *Report scientific Results Voyage Challenger*, (zool), 24:i-xc+1-942, text-figs. 1-76, láms 1-150.
- BAUTISTA-ROMERO, H. REYES-BONILLA, D. B. LLUCH COTA y S. E. LLUCH COTA.
1994. Aspectos generales sobre la fauna marina. Cap. 13, pp. 247-275. En: *La isla Socorro, Reserva de la Biosfera archipiélago de Revillagigedo, México*. A. Ortega Rubio y A. Castellanos Vera (eds.). Publicación No. 8, Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S. C. 359 pp.
- BELL, T.
1836. Some account of the Crustacea of the coasts of new genera and species; found principally on the collections obtained by Mr. Cuming and Mr. Miller. *Transactions of the Zoological Society of London*, 2:39-66, láms, 8-13.
- BENEDICT, J. E. y M. J. RATHBUN.
1891. The genus *Panopeus*. *Proceedings of the United States National Museum*, 14:(858): 355-385, láms 19-24.
- BENNETT, E. B. y M. B. SCHAEFER.
1960. Studies of physical, chemical, and biological Oceanography in the vicinity of the Revillagigedo Island during the "Island current survey" of 1957. *Inter-American Tropical Tuna Commission Bulletin*, 4(5): 219-317.
- BERRY, S. S.
1960. The nature and relationship of the Panamic fauna as manifested by the Mollusca. *Bulletin of the American malacological Union*, 26: 44-45.
- BOONE, L.
1927. The Littoral Crustacean fauna of the Galapagos Islands. Part I: Brachyura. *Zoologica* (new York), 8(4): 127-288, text-figs. 34-102.
1930. Crustacea: Anomura, Macrura, Schizopoda, Isopoda, Amphipoda, Mysidacea, Cirripedia and Copepoda. In: *Scientific Results of the Cruises of the Yachts "Eagle" and "Ara", 1921-1928*, Williams K. Vanderbilt, Commanding. *Bulletin of the Vanderbilt Marine Museum*, 3: 1-221.

1931. A Collection of Anomuran and Macruran Crustacea from the Bay of Panama and the fresh waters of the Canal Zone. *Bulletin American Museum of Natural History*, 63(2): 137-189; 23 text-figs.
1932. The littoral Crustacean fauna of the Galapagos Islands. *Zoologica* (New York), 14(1): 1-62, 19 text-figs.
1934. Scientific results of the world cruise of the yacht "Alva", 1931, William K. Vanderbilt, Commanding. Crustacea: Stomatopoda and Brachyura. *Bulletin of the Vanderbilt Marine Museum*, 5: 1-210.
- BOSCHI, E. E.
2000. Biodiversity of marine decapod brachyurans of the Americas. *Journal of Crustacean Biology*, 20 (special number 2): 337-342.
- BOUVIER, E. L.
1895. Sur une collection de Crustacés décapodes recueillis en Basse Californie par M. Diguët. *Bulletin du Muséum D'Histoire Naturelle*, Paris Tomo 1: 6-9.
1898. Sur quelques Crustacés Anomoures et Brachyures recueillis par M. Diguët en Basse Californie. *Bulletin du Muséum D'Histoire Naturelle*, Paris, 8: 371-384.
- BOWMAN, T. E. y L. G. ABELE.
1982. Classification of the recent Crustacea. Pp. 1-27 in: L. G. Abele (ed.), *Systematics, the fossil record, and biogeography*. The Biology of Crustacea vol. 1, 319 pp.
- BRATTSTROM, B. H.
1990. Biogeography of the Islas Revillagigedo, Mexico. *Journal of Biogeography*, 17: 177-183.
- BRATTSTROM, B. H. y T. R. HOWELL.
1956. The birds of the Revillagigedo Islands, Mexico. *Condor*, 59: 107-120.
- BRIGGS, J. C.
1961. The east Pacific barrier and the distribution of marine shore fishes. *Evolution*, 15(4): 545-554.
1974. *Marine Zoogeography*. McGraw-Hill. 475 pp.
- BRIONES, P. y E. LOZANO.
1982. Nuevas localidades en la distribución de *Panulirus penicillatus* (Olivier) y *P. inflatus* (Bouvier) en México. (Crustacea: Decapoda: Palinuridae). *Anales del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México*, 9(1): 389-394.
- BRODIE R. y A. W. HARVEY.
2001. Larval development of the land hermit crab *Coenobita compressus* H. Milne Edwards reared in the laboratory. *Journal of Crustacean Biology*, 21(3): 715-732.
- BRUSCA, R. C.
1972. Range extensions of porcelain and lithodid crabs in the Gulf of California. *Bulletin of the Southern California Academy of Sciences*, 71(1): 56.
1976. Evolución Geológica del Norte del Golfo de California y comentarios sobre su fauna. In: Sonora; Antropología del Desierto. Sesión de Ecología del Desierto de Sonora. 85-93.
1980. *Common Intertidal Invertebrates of the Gulf of California*. Revised & expanded. 2nd Ed. The University of Arizona Press, Tucson. xx + 513 pp.

BRUSCA, R. C. y B. R. WALLERSTEIN.

1979. Zoogeographic patterns of idoteid isopods in the northeast Pacific, with a review of shallow water zoogeography of the area. *Bulletin of the Biological Society of Washington*, 3: 67-105.

BRYAN, W. B.

1964. Relative abundance of intermediate members of the oceanic basalt-trachyte association: evidence from Clarion and Socorro Islands, Revillagigedo Islands, Mexico. *Journal of Geophysical Research*, 69: 3047-3049.
1967. Geology and Petrology of Clarion Island, Mexico. *Geological Society of American Bulletin*, 78: 1461-1476.

BUITENDIJK, A. M.

1950. Note on a collection of Decapoda Brachyura from the coasts of Mexico, including the description of a new genus and species. *Zoologische Mededelingen*, Leiden, 30(17): 269-282, lám.10.

BURKENROAD, M. D.

1934. Littoral Penaeidea chiefly from the Bingham Oceanographic Collection. With a revision of *Penaeopsis* and description of two new genera and eleven new American species. *Bulletin of the Bingham Oceanographic Collection*, 4(7): 1-109.

BUZAS, M. A. y S. J. CULVER.

1990. Recent benthic foraminiferal provinces on the Pacific Continental Margin of North and Central America. *Journal of Foraminiferal Research*, 20(4): 326-335.

CALDERÓN-RIVEROLL, G. y G. E. NESS.

1987. *Atlas/memoria del levantamiento geofísico de la Zona Económica Exclusiva y Margen Continental Oeste de México. Gravedad, magnetismo y batimetría*. Secretaría de Marina, Dirección General de Oceanografía Naval, SM P08710. 65 pp + 2 apéndices.

CANTÚ-DÍAZ BARRIGA, A.

1993. Taxonomía y distribución espacio-temporal de la familia Porcellanidae (Crustacea, Decapoda, Anomura) de las islas del Golfo de California, México. Tesis profesional, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. 105 pp., 8 láms.

CARVACHO, A.

1980. Los porcelánidos del Pacífico Americano: un análisis biogeográfico (Crustacea:Decapoda). *Anales del Centro de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México*, 7(2): 249-258.

CASTRO, P.

1982. Notes on symbiotic decapod crustaceans from Gorgona Island, Colombian, with a revision of the eastern Pacific species of *Trapezia* (Brachyura, Xanthidae), symbionts of scleractinian corals. *Anales del Instituto de Investigaciones Marinas de Punta Betín*, 12: 9-17.
1996. Eastern Pacific species of *Trapezia* (Crustacea, Brachyura: Trapeziidae) sibling species symbiotic with reef corals. *Bulletin of Marine Science*, 58(2):531-554.

CEPEDA-GUTIÉRREZ, J. y A. FERNÁNDEZ-GUTIÉRREZ.

1985. Reconocimiento geológico de la costa colimense. *Secretaría de Marina, Dirección General de Oceanografía Naval, Instituto Oceanográfico de Manzanillo*. 1-70 + 18 fotografías y 4 mapas.

CHACE, F. A. Jr.

1937. Caridean Decapod Crustacea from the Gulf of California and the West Coast of Lower California. The Templeton Crocker Expedition. VII. *Zoologica* (New York), 22: 109-138 + 9 figs.

1942. Reports on the scientific results of the Atlantis expeditions to the West Indies, under the joint auspices of the University of Havana and Harvard University. The anomuran Crustacea. I. Galatheidea. *Torreia* (11): 1-106, text-figs. 1-33.
1951. The oceanic crabs of the Genera *Planes* and *Pachygrapsus*. *Proceedings of the United States National Museum*, 101(3272): 65-103, 8 figs.
1962. The non-Brachyuran Decapod Crustaceans of Clipperton Island. *Proceedings of the United States National Museum*, 113(3466): 605-635.
1966. Decapod crustaceans from St. Helena Island, south Atlantic. *Proceedings of the United States National Museum*, 118(3536): 623-661.

CHAPA-SALDAÑA, H.

1964. Contribución al conocimiento de las langostas del Pacífico mexicano y su pesquería. *Instituto Nacional de Investigaciones Biológico-Pesqueras, Secretaría de Industria y Comercio, Dirección General de Pesca e Industrias Conexas*, (6):1-68, 12 figs.

CHÁVEZ-COMPARAN, J. C., B. M. RUIZ-RODRÍGUEZ y G. MENDOZA-RODRÍGUEZ.

1995. *Evaluación de los Recursos Naturales Costeros de los Estados de Jalisco y Colima*. Secretaría de Marina, Dirección General de Oceanografía Naval, Instituto Oceanográfico del Pacífico. 1-183.

CHÁVEZ, F. P. y R. C. BRUSCA.

1991. The Galapagos Islands and their Relation to Oceanographic Processes in the Tropical Pacific. Pp. 9-33. *In: Galapagos Marine Invertebrates*, M. J. James (ed.) Plenum Publishing Company, New York. 474 pp.

COE, W. R.

1940. Revision of the nemertean fauna of the Pacific coasts of North, Central, and northern South America. *Allan Hancock Pacific Expeditions*, 2: 247-323.

CONABIO.

2001. *Informe anual de actividades 2000*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.

CORREA-SANDOVAL, F.

1991. *Catálogo y bibliografía de los cangrejos (Brachyura) del Golfo de California*. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada. 117 pp.

COUTIÈRE, H.

1909. The American species of snapping shrimps of the genus *Synalpheus*. *Proceedings of the United States National Museum*, 36: 1-93.

CRANE, J.

1937. The Templeton Crocker Expedition. III. Brachygnathous Crabs from the Gulf of California and the West Coast of Lower California. *Zoologica* (New York), 22(3): 47-78, VIII. láms.
1947. Eastern Pacific Expeditions of the New York Zoological Society. XXXVIII. Intertidal Brachygnathous Crabs from the West Coast of Tropical America with Special Reference to Ecology. *Zoologica* (New York), 32: 69-95, 3 text-figs.
1975. *Fiddler crabs of the world. Ocypodidae:genus Uca*. Princeton University Press. 736 pp.

CROUCH, R. W. y C. W. POAG.

1987. Benthic foraminifera of the Panamanian Province: distribution and origins. *Journal of Foraminiferal Research*, 17(2): 153-176.

CROMWELL, T.

1953. Circulation in a meridional plane in the central Equatorial Pacific. *Journal of Marine Research*, 12(2): 196-213.

DALL, W. H.

1909. Report on a collection of shells from Peru, with a summary of the littoral marine Mollusca of the Peruvian zoological province. *Proceedings of the United States National Museum*, 37: 147-294, láms. 20-28.
1921. Summary of the marine shell-bearing mollusks of the northwest coast of America, from San Diego, California to the Polar Sea, mostly contained in the collection of the United States National Museum, with illustrations of hitherto unfigured species. *Bulletin of the United States Museum*, 112: 1-217, láms. 1-22.

DANA, J. D.

- 1851a. On the Classification of the Cancroidea. *American Journal of Science and Arts série 2*, 12(34): 121-131.
- 1851b. Conspectus Crustaceorum quae in orbitis Terrarum circumnavigatione, Carolo Wilkes e Classe Reipublicae Faedera Tae Duce, lexit et descripsit. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 5: 247-274.
1852. *United States Exploring Expedition*. During the years 1838, 1839, 1840, 1841, 1842. Under the command of Charles Wilkes, U. S. N. Vol. 13, Crustacea, part 1, viii + 1-685.
1855. *United States Exploring Expedition*. During the years 1838, 1839, 1840, 1841, 1842. Under the command of Charles Wilkes, U. S. N. Vol. 13, Crustacea, Atlas, 1-27, láms. 1-96.

DE LA CRUZ-RODRÍGUEZ, MA. C.

1987. *Crustáceos Decápodos del Golfo de California*. Secretaría de Pesca, México. 306 pp.

DE SAUSSURE, M. H.

1853. Description de quelques crustacés nouveaux de la côte occidentale du Mexique. *Revue et Magazine de Zoologie* (ser. 2), 5: 354-368, láms 12-13.

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN.

1994. DECRETO por el que se declara como área natural protegida con el carácter de reserva de la biosfera, la región conocida como Archipiélago de Revillagigedo integrada por cuatro áreas: Isla San Benedicto, Isla Clarión o Santa Rosa, Isla Socorro o Santo Tomás e Isla Roca Partida. Secretaría de Desarrollo Social. *Diario Oficial de la Federación*, 6 de junio: 45-64.

DINERSTEIN, E., D. M. OLSON, D. J. GRAHAM, A. L. WEBSTER, S. A. PRIMM, M. P. BOOKBINDER y G. LEDEC.

1995. Conservation Assessment of the Terrestrial Ecoregions of Latin America and the Caribbean. The world Bank/the World Wildlife Fund. Washington, D. C.

DITTEL, A.

1984. Desarrollo larval de *Ozius verreauxii* Saussure (Brachyura: Xanthidae) en el laboratorio. *Revista de Biología Tropical*, 32(1): 171-172.

DODIMEAD, A. J., F. FAVORITE y T. HIRANO.

1963. Salmon of the North Pacific Ocean, part II. Review of the oceanography of the sub-Arctic Pacific region. *International North Pacific Fisheries Communication Bulletin*, 13: 195 pp.

DURHAM, J. W. y E. C. ALLISON.

1960. The Geological History of Baja California and its Marine Faunas. Pp. 47-91. In: Symposium: The Biogeography of Baja California and Adjacent Seas. *Systematic Zoology*, 9(1-4): 47-91.

DWORSCHAK, P. C.

2000. Global diversity in the Thalassinidea (Decapoda). *Journal of Crustacean Biology*, 20 (special number 2): 238-245.

EASTROPAC ATLAS.

- 1972a. *Physical oceanographic and meteorological data from principal participating ships first survey cruise, February-March 1967*. U. S. Department of Commerce, National Oceanic and Atmospheric Administration, National Marine Fisheries Service. C. M. Love (ed.), circular 330 vol. 1 xii + 1-12 + figs.

- 1972b. *Physical oceanographic and meteorological data from principal participating ships second survey cruise, august-september 1967..* U. S. Department of Commerce, National Oceanic and Atmospheric Administration, National Marine Fisheries Service. C. M. Love (ed.), circular 330 vol. 5, viii + figs.

EDMONSON, C. H.

1923. Crustacea from Palmyra and Fanning Islands, with descriptions of new species of crabs from Palmyra Island by Mary J. Rathbun. *Bulletin Bernice P. Bishop Museum*, (5): 1-43.

1959. Hawaiian Grapsidae. *Occasional papers of Bernice P. Bishop Museum*, 22(10): 153-202 + 27 figs.

EFFORD, I. A.

1971. The Species of Sand Crabs in the Genus *Lepidopa* (Decapoda: Albuneidae). *Zool. Anz. Leipzig*, 186(1-2): 59-102.

1972. The distribution of the sand crabs, *Hippa strigillata* (Stimpson) and *Hippa pacifica* (Dana) in the Eastern Pacific Ocean (Decapoda, Anomura). *Crustaceana*, 23(2): 119-122.

EKMAN, S.

1953. *Zoogeography of the Sea*. Sidwick & Johnson, London. 417 pp

EMERSON, W. K.

1978. Mollusks with Indo-Pacific faunal affinities in the eastern Pacific Ocean. *The Nautilus*, 92: 91-96.

1982. Zoogeographic implications of the occurrence of Indo-Pacific gastropods on the West American continental bordeland. *West. Soc. Malacol. Ann. Rep.* 13-14.

1983. New records of prosobranch gastropods from Pacific Panama. *The Nautilus*, 97: 119-123.

EPIFANIO, C. E., J. S. COPE, P. M. ROWE y F. M. JENKINS.

1991. Comparison of rates of development of Atlantic mud crab larvae in the laboratory and in field-deployed inclosures. *Journal of Crustacean Biology*, 11(4): 540-545.

ESCOBAR-BRIONES, E. y L. A. SOTO.

1993. Bentos del Mar Profundo en México. Pp. 106-116. En: *Biodiversidad Marina y Costera de México*. S. I. Salazar-Vallejo y N. E. González (eds.). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y CIQRO, México. 865 pp.

EYDOUX, J. F. T. y L. F. A. SOULEYET.

1844 (1845). Voyage. *Zoologie, vol. 1, Crustáces*, París: 219-272.

FAXON, W.

1893. Reports on the dredging operations off the west coast of Central America to the Galapagos, to the west coast of Mexico, and in the Gulf of California by the U. S. Fish Commission steamer Albatross, during 1891.... VI. Preliminary descriptions of new species of Crustacea. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College*, 24(7): 149-220.

1895. Reports on an exploration off the west coasts of Mexico, Central and South America, and off the Galapagos Islands,.... by the U. S. Fish Commission steamer "Albatros," during 1891,.... XV. The Stalk-eyed Crustacea. *Memoirs of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College*, 18: 1-292 + 67 láms.

FELDER, D. L. y J. L. STATON,

2000. *Lepidophthalmus manningi*, a new ghost shrimp from the Southwestern Gulf of Mexico (Decapoda: Thalassinidea: Callianassidae). *Journal of Crustacean Biology*, 20 (special number 2): 170-181.

FERNÁNDEZ-EGUIARTE, A., A. GALLEGOS-GARCÍA y J. ZAVALA-HIDALGO.

1993. Zona Económica Exclusiva Oceanografía física de México. *Ciencia y desarrollo*, Enero/febrero, 18(108): 24-35.

FIEDLER, P. C.

1992. Seasonal Climatologies and Variability of Eastern Tropical Pacific Surface Waters. *NOAA Technical Report NMFS*, (109): 1-65.

FINET, Y.

1991. The Marine mollusks of the Galápagos Islands. Pp 253-280. In: *Galápagos Marine Invertebrates, Taxonomy, Biogeography, and Evolution in Darwin's Islands*. M. J. James (ed.), Plenum Press, New York y Londres. 474 pp.

FISCHER, A. G.

1960. Latitudinal gradients in organic diversity. *Evolution*, 14: 64-68.

FISCHER, W., F. KRUPP, W. SCHNEIDER, C. SOMMER, K. E. CARPENTER y V. H. NIEM (eds.)

1995. *Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico Centro-Oriental. Vol. I. Plantas e Invertebrados*. FAO, Roma, Italia. 646 pp.

FLORES-CAMPAÑA, L M. y R. PÉREZ-GONZÁLEZ.

1991. New records of *Panulirus penicillatus* (Oliver, 1791) in the southeastern Gulf of California, Mexico (Crustacea: Palinuridae). *Revista de Biología Tropical*, 39(1): 183-184.

FOREST, J.

1952. Contributions à la revision des crustacés Paguridae. I. Le genre *Trizopagurus*. *Mémoires du Museum d'Histoire Naturelle*, París, (A)5(1): 1-40.

FRANSOZO, A. y MA. L. NEGREIROS-FRANSOZO.

1997. Larval stages of *Pyromaia tuberculata* (Lockington, 1877) (Decapoda, Majidae, Inachinae) reared in the laboratory. *Crustaceana*, 70(3): 304-323.

FRANSOZO, A. y N. J. HEBLING.

1982. Desenvolvimento pós-embriónico de *Mithrax hispidus* (Herbst, 1790) (Decapoda, Majidae) em laboratório. *Ciência e cultura*, 34(3): 385-395.

GALINA-TESSARO, P., S. ALVAREZ-CÁRDENAS y A. ORTEGA-RUBIO.

1994. Aspectos ecológicos de la herpetofauna. Cap. 10, pp. 185-197. En: *La isla Socorro, Reserva de la Biosfera archipiélago de Revillagigedo, México*. A. Ortega Rubio y A. Castellanos Vera (eds.). Publicación No. 8, Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S. C. 359 pp.

GALLEGOS-GARCÍA, A., J. M. BARBERÁN-FALCÓN y A. FERNÁNDEZ-EGUIARTE.

1988. Condiciones oceánicas alrededor de isla Socorro, archipiélago de Revillagigedo, en julio de 1981. *Revista Geofísica*, (28): 41-58.

GARCÍA-MADRIGAL, MA. DEL S.

2000. Cangrejos braquiuros (Brachyura) de la bahía de Maruata, Michoacán, México. *Revista de Biología Tropical*, 48(1): 181-191.

GARCÍA-GÓMEZ, J.

1983. Revision of *Iridopagurus* (Crustacea: Decapoda: Paguridae) with the descriptions of new species from American waters. *Bulletin of Marine Science*, 33(1): 10-54.

GARTH, J. S.

1940. Some new species of brachyuran crabs from Mexico and the Central and South American mainland. *Allan Hancock Pacific Expeditions*, 5: 53-95.
1946. Littoral brachyuran fauna of the Galapagos Archipelago. *Allan Hancock Pacific Expeditions*, 5(10): 341-601.
1948. The brachyura of the "Askoy". Expedition, with remarks in carcinological collecting in the Panama Bight. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 92: 1-66, text-figs. 1-5, 8 láms.
1957. Reports of the Lund University Chile Expedition 1948-49. No. 29. *The Crustacea Decapoda Brachyura of Chile*. Lunds Universitets Årsskrift, n. f., Avd. 2, Bd. 53, Nr. 7: 1-128.
1958. Brachyura of the Pacific coast of America. Oxyrhyncha. *Allan Hancock Foundation Pacific Expeditions*, 21: 1-854. láms A-Z₄; 55 láms.
1959. Eastern Pacific Expeditions of the New York Zoological Society. XLIV. Non-intertidal Brachygnathous Crabs from the West Coast of Tropical America. Part. 1: Brachygnatha Oxyrhyncha. *Zoologica* (New York), 44: 105-126, 1 lám.
1960. Distribution and affinities of the brachyuran Crustacea. Pp. 105-123 In: Symposium on the biogeography of Baja California and adjacent seas. Part. II. Marine biotas. *Systematics Zoology*, 9 (3-4).
1961. Eastern Pacific Expeditions of the New York Zoological Society. XLV. Non-Intertidal Brachygnathous Crabs from the West Coast of Tropical America. Part. 2: Brachygnatha Brachyrhyncha. *Zoologica* (New York), 46, 133-159. 1 lám.
1965. The brachyuran decapod crustaceans of Clipperton Island. *Proceedings of the California Academy of Sciences*, 33(1): 1-46, 26 figs.
1966. Eastern Pacific Expedition of the New York Zoological Society. XLVI. Oxystomatous and Allied Crabs from the West Coast of Tropical America. *Zoologica* (New York), 51(1): 1-16 + 2 figs.
1968. *Globopilumnus xantusii* (Stimpson), n. comb. a stridulating crab from the west coast of Tropical America, with remarks on discontinuous distribution of some west American and west African genera of Brachyrynchous crabs. *Crustaceana*, 15: 312-318.

1973. The brachyuran crabs of the Eastern Island. *Proceedings of the California Academy of Sciences*, 39(17): 311-336.
1974. On the occurrence in the Eastern Tropical Pacific of Indo-West Pacific decapod crustaceans commensal with reef-building corals. *Proceedings of the Second International Coral Reef Symposium*, 1: 397-404.
1985. On a small collection of Brachyuran crustacea from Easter Island obtained by the Scripps Institution of Oceanography Downwind Expedition of 1958. *Occasional papers of the Allan Hancock Foundation, new series*, (3): 1-12.
1986. New species of xanthid crabs from early Hancock Expeditions. *Occasional papers of the Allan Hancock Foundation, new series*, (4): 1-14.
1991. Taxonomy, Distribution, and Ecology of Galápagos Brachyura. Pp. 123-145. In: *Galapagos Marine Invertebrates*, M. J. James (ed.) Plenum Publishing Company, New York. 474 pp.
- 1992a. The Brachyuran Crabs of the Revillagigedo Islands, Colima, Mexico, with Remarks on Insular Endemism in the Eastern Tropical Pacific. *Proceedings of the San Diego Society of Natural History*, (24): 1-6.
- 1992b. On the Occurrence of *Thyrolambrus astroides* Rathbun in the Eastern Pacific Ocean. *Proceedings of the San Diego Society of Natural History*, (23): 1-3.
- GARTH, J. S. y D. P. ABBOTT.
1980. Brachyura: the True Crabs. Chapter 25, In: R. H. Morris, D. P. Abbott, and E. C. Haderlie (eds.). *Intertidal Invertebrates of California*. Stanford University Press, pp. 594-630, láms. 172-187.
- GARTH, J. S. y J. HAIG.
1971. Decapod Crustacea (Anomura and Brachyura) of the Peru-Chile Trench. *Anton Bruun Report*, (6): 6.3-6.20.
- GARTH, J. S. y W. STEPHENSON.
1966. Brachyura of the Pacific coast of America Brachyrhyncha: Portunidae. *Allan Hancock Monographs in Marine Biology*, (1): 1-154.
- GIBBES, L. R.
1850. On the carcinological collections of the United States, an enumeration of the species contained in them, with notes on the most remarkable, and descriptions of new species. *Proceedings of the American Association for the Advancement of Science*, 3ed.: 167-201.
- GILL, T.
1859. Descriptions of a new species of *Callianidea*. Ed.- *Proceedings of the Philadelphia Academy of Sciences*. 1859: 167-168.
- GLASSELL, S. A.
1934. Affinities of the brachyuran fauna of the Gulf of California. *Journal of the Washington Academic of Science*, 24: 296-302.
1936. New Porcellanids and Pinnotherids from tropical North American waters. *Transactions of the San Diego Society of Natural History*, 8(21): 277-304.
- 1937a. The Templeton Crocker Expedition. IV. Porcellanid Crabs from the Gulf of California. *Zoologica* (New York), 22(4): 79-87.

- 1937b. The Templeton Crocker Expedition. XI. Hermit Crabs from the Gulf of California and the West Coast of Lower California. *Zoologica* (New York), 22(16): 241-263.
- GLYNN, P. W., J. E. N. VERON y G. M. WELLINGTON.
1996. Clipperton Atoll (eastern Pacific): oceanography, geomorphology, reef-building coral ecology and biogeography. *Coral Reefs*, 15: 71-99.
- GLYNN, P. W. y J. S. AULT.
2000. A biogeographic analysis and review of the far eastern Pacific coral reef region. *Coral Reefs*, 19: 1-23.
- GÓMEZ, J. y H. VÉLEZ.
1982. Variaciones estacionales de temperatura y salinidad en la región costera de la corriente de California. *Ciencias Marinas*, 8(2): 167-176.
- GORE, R. H.
1973. Studies on decapod Crustacea from the Indian River Región of Florida. II. *Megalobrachium soriatum* (Say, 1818): the larval development under laboratory culture (Crustacea: Decapoda: Porcellanidae). *Bulletin Marine Science*, 23(4): 837-856.
1977. *Neopisosoma angustifrons* (Benedict, 1901): the complete larval development under laboratory conditions, with notes on larvae of the related genus *Pachycheles* (Decapoda: Anomura: Porcellanidae). *Crustaceana*, 33(3): 284-300.
1982. Porcellanid Crabs from the Coast of Mexico and Central America (Crustacea: Decapoda: Anomura). *Smithsonian Contributions to Zoology*, (363): iv + 1-34.
1977. *Neopisosoma angustifrons* (Benedict, 1901): The complete larval development under laboratory conditions, with notes on the larvae of the related genus *Pachycheles* (Decapoda: Anomura: Porcellanidae): *Crustaceana*, 33(3): 248-300.
- GORE, R. H. y K. L. HECK (eds.).
1986. *Crustacean biogeography*. Crustacean Issues 3. Balkema, Rotherdam. 292 pp.
- GRIGG, R. W. y R. HEY.
1992. Paleooceanography of the Tropical Eastern Pacific Ocean. *Science*, 255: 172-177.
- GROOMBRIDGE, B.
1992. Island species. Part. 14, pp 147-153. In: *Global biodiversity status of the earth's living resources*. B. Groombridge (ed.). World Conservation Monitoring Centre. 585 pp.
- GUILLEN, F. C. y J. L. OSORNO.
1993. Elección de concha en *Coenobita compressus* (Decapoda: Coenobitidae). *Revista de Biología Tropical*, 41(1): 65-72.
- GUINOT, D.
1962. Sur une collection de Crustacés Décapodes Brachyours des îles Maldives et de la Mer Rouge (Expedition "Karifa" 1957-1958). *Kieler Meeresforsch*, 18(2): 231-244, figs. 1-17.
1966a. Recherches préliminaires sur les groupements naturels chez les Crustacés Décapodes Brachyours. I. Les affinités des genres *Aethra*, *Osachila*, *Hepatus*, *Hepatella* et *Actaeomorpha*. *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle*, Paris, (Série 2) 38: 744-762.

- 1996b. (1967). Recherches préliminaires sur les groupements naturels chez les Crustacés Décapodes Brachyours. I. Les affinités des genres *Aethra*, *Osachila*, *Hepatus*, *Hepatella* et *Actaeomorpha*. (suite et fin). *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle*, Paris, (Série 2) 38: 828-845.
- 1967a. Recherches préliminaires sur les groupements naturels chez les Crustacés Décapodes Brachyours. II. Les anciens genres *Micropanope* Stimpson et *Medaeus* Dana. *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle*, Paris, 39(2): 345-374, 42 text-figs.
- 1967b. Recherches préliminaires sur les groupements naturels chez les Crustacés Décapodes Brachyours. III. A propos des affinités des genres *Dairoides* Stebbing et *Daira* de Haan.. *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle*, Paris, 39(3): 540-563. 36 text-figs.
- 1967c. Recherches préliminaires sur les groupements naturels chez les Crustacés Décapodes Brachyours. IV. Observations sur quelques genres de Xanthidae. *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle*, Paris, 39(4): 695-727. 60 text-figs.
1969. Sur divers Xanthidae, notamment sur *Actaea* De Haan et *Paractaea* gen. nov. (Crustacea Decapoda Brachyura). *Cahier Pacific*, 13: 223-285, 36 text-figs.
- GUINOT, D. y E. ILIFFE.
1990. *Garthiope anchialina* sp. nov., espèce anchialine des Galapagos, île Isabela, Cueva de la Cadena, avec des remarques sur la faune carcinogique anchialine (Crustacea Decapoda Brachyura). *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle*, Paris, (Série 4) 12(A 3-4): 607-621.
- HAIG, J.
- 1957a. Four new Porcellanid crabs from the eastern Pacific. *Bulletin of Southern California Academy of Sciences*, 56: 31-41, láms. 7-10.
- 1957b. The Porcellanid Crabs of the "Askoy" Expedition to the Panama Bight. *American Museum Novitates*, (1865): 1-17.
1960. The Porcellanidae (Crustacea Anomura) of the eastern Pacific. *Allan Hancock Foundation Pacific Expeditions*, 24: 1-440, text-figs. 1-12, láms. 1-41.
1968. Eastern Pacific Expeditions of the New York Zoological Society. Porcellanid Crabs (Crustacea: Anomura) from the West Coast of Tropical America. *Zoologica*, New York, 53(2): 57-74.
1976. *Tomopagurus maclaughlinae*, a new hermit crab from the eastern Pacific (Crustacea, Anomura, Paguridae). *Bulletin of Marine Science*, 26(1): 27-32.
- HAIG, J., T. S. HOPKINS y T. S. SCANLAND.
1970. The shallow water anomuran crab fauna of southwestern Baja California, Mexico. *Transactions of the San Diego Society of Natural History*, 16(2): 13-32.
- HAIG, J. y A. J. PROVENZANO Jr.
1965. A new genus and two new species of diogenid hermit crabs (Decapoda, Anomura). *Crustaceana*, 9(2): 199-207.
- HAIG, J. y P. A. MCLAUGHLIN.
1991. The Identity of *Pagurus lepidus* (Bouvier) (Decapoda, Anomura, Paguridae) and Description of a New Eastern Pacific Insular Species. *Contributions in Science*, (425): 1-12.

HALL, C. A.

1960. Displaced Miocene molluscan provinces along the San Andreas fault, California. *University California Publications Geological Sciences*, 34: 281-308.

1964. Shallow-water marine climates and molluscan provinces. *Ecology*, 45: 226-234.

HARVEY, A. W.

1991. Biogeographic Patterns of the Galápagos Porcelain Crab Fauna. Pp. 157-172. In: *Galapagos Marine Invertebrates*, M. J. James (ed.) Plenum Publishing Company, New York. 474 pp.

1998. Rediscovery and range extensión of *Pachycheles velerae*, and "endemic" Galapagos porcelain crab (Crustacea: Decapoda: Porcellanidae). *Journal of Crustacean Biology*, 18(4): 746-752.

1999. Review of the porcelain crab genus *Clastotoechus*, with descriptions of a new genus and two new species. *American Museum Novitates*, 3255: 1-32.

HAYDEN, B. P. y R. DOLAN.

1976. Coastal marine fauna and marine climates of the Americas. *Journal of Biogeography*, 3: 71-81.

HEDGPETH, J. W.

1957. Marine Biogeography. Pp. 359-382. In: J. W. Hedgpeth (ed.). Treatise on marine ecology and paleoecology, Vol. 1, Ecology. *Geological Society of America, Memoir 67*: 359-382.

HENDRICKX, M. E.

1987a. *Podochela casoae*, new species (Brachyura, Majidae) from the continental shelf of the Gulf of California, Mexico, with a note on ecology and distribution of *Podochela* in the eastern Pacific. *Journal of Crustacean Biology*, 7(4): 764-770.

1987b. The species of Axiidae (Crustacea: Thalassinidea) from the Pacific coast of Mexico, with a key for their identification. *Revista de Biología Tropical*, 35(2): 355-358.

1989. Notes on the genus *Ethusa* Roux, 1828, and description of *Ethusa steyaerti*, new species (Crustacea: Decapoda: Dorippidae) from the continental shelf of the Gulf of California, Mexico. *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle*, Paris, 11(A2): 407-423.

1992. Distribution and Zoogeographic Affinities of Decapod Crustaceans of the Gulf of California, Mexico. *Proceedings of the San Diego Society of Natural History*, (20): 1-12.

1993. Crustáceos Decápodos del Pacífico Mexicano. Pp. 271-318. In: *Biodiversidad Marina y Costera de México*. S. I. Salazar-Vallejo y N. E. González (eds.) Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y CIQRO, México. 865 pp.

1994. *Base de información bibliográfica de los crustáceos decápodos bentónicos del Pacífico Este Tropical*. Hendrickx, M. E., M. Cordero Ruíz y G. Ramírez Reséndiz (eds.). Apoyo UNESCO/ORCYT, Montevideo, Uruguay, y CIDESO, Hermosillo, México. 54 pp.

1995a. Introducción. 1-7 pp. En: *Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico Centro-Oriental. Vol. 1 Plantas e Invertebrados*. W. Fischer, F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K. E. Carpenter y V. H. Niem (eds.). F. A. O. Roma, Italia. 646 pp.

1995b. Checklist of Lobster-like decapod crustaceans (Crustacea: Decapoda: Thalassinidea, Astacidea and Palinuridea) from the Eastern Tropical Pacific. *Anales del Instituto de Biología Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología*, 66(2): 151-163.

- 1995c. Checklist of brachyuran crabs (Crustacea:Decapoda) from the eastern tropical Pacific. *Bulletin de L'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Biologie*, 65: 125-150.
- 1995d. LANGOSTAS (Langostas espinosas, bogavantes, cigarras y zapateras, langostas de lodo, etc.). 383-415 pp. In: *Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico centro-Oriental. Vol. I. Plantas e Invertebrados*. 646 p. W. Fisher, F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K. E. Carpenter y V. H. Niem (Eds.). F. A. O. Roma, Italia.
1997. *Los Cangrejos Braquiuros (Crustacea: Brachyura: Dromiidae, hasta Leucosiidae) del Pacífico Mexicano*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad e Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México. viii + 178 pp.
1999. *Los Cangrejos Braquiuros (Crustacea: Brachyura: Majoidea y Parthenopoidea) del Pacífico Mexicano*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad e Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México. xiv + 274 pp, 13 láms.
- HENDRICKX, M. E. y A. M. VAN DER HEIDEN.
1983. New records of twelve species of crustaceans along the Pacific coast of Mexico. *Anales del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México*, 10(1): 277-280.
1984. Distributions of Seven Species of Crustaceans Along the Pacific of America. *Bulletin of the Southern California Academy of Sciences*, 83(2): 110-112.
- HENDRICKX, M. E. y A. W. HARVEY.
1999. Checklist of anomuran crabs (Crustacea: Decapoda) from the Eastern Tropical Pacific. *Belgian Journal of Zoology*, 129(2): 363-389.
- HENDRICKX, M. E. y J. SALGADO-BARRAGAN.
1991. *Los Estomatópodos (Crustacea: Hoplocarida) del Pacífico Mexicano*. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Publicaciones Especiales, 10: 1-200, 87 figs., 31 láms.
2002. Stomatopoda. Pp. 373-400. In: *Biodiversidad Taxonomía y Biogeografía de Artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento*. J. Llorente Busquets y J. J. Morrone (eds.) UNAM, CONABIO, BAYER, México, vol 3. 690 pp.
- HENDRICKX, M. E. y L. A. VÁZQUEZ-CUREÑO.
1998. Composition and zoogeographical affinities of the stomatopod and decapod crustacean fauna collected during the CEEMEX P4 cruise in the Gulf of Tehuantepec, Mexico. *Bull. Inst. Royal Sci. Nat. Belgique*. 68: 135-144.
- HENDRICKX, M. E., M. DEMESTRE, A. ESPARZA-HARO y J. SALGADO-BARRAGÁN.
1997. Stomatopod and decapod crustaceans collected during the CEEMEX P5 and CEEMEX P7 cruises to the Gulf of Tehuantepec, Mexico. *Océánides*, 11(2): 1-58.
- HENDRICKX, M. E., R. PÉREZ-GONZÁLEZ, L. M. FLORES-CAMPAÑA y M. AYÓN-PARENTE.
1997. Nuevas capturas de dos especies raras de cangrejos brachiuros (Crustacea: Decapoda: Brachyura) para la costa del Pacífico este tropical. *Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa, México*, 15: 51-53.
- HERNÁNDEZ-AGUILERA, J. L.
1998. Sobre una colección de talasínidos (Crustacea: Decapoda) de la costa del Pacífico de México, con la descripción de una especie nueva del género *Biffarius*. *Ciencias Marinas*, 24(3): 303-312.

HERNÁNDEZ-AGUILERA, J. L., I. LÓPEZ-SALGADO y P. SOSA-HERNÁNDEZ.

1986. Fauna Carcinológica Insular de México. I. Crustáceos Estomatópodos y Decápodos de Isla Clarión. *Dirección General de Oceanografía Naval, Investigaciones Oceanográficas, México/B 3(1):* 183-250.

HERNÁNDEZ-AGUILERA, J. L. y J. L. VILLALOBOS-HIRIART.

1984. Estudio preliminar de la fauna de crustáceos decápodos y estomatópodos del Golfo de Tehuantepec, México. Tesis profesional Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México. 148 pp+ 16 láms.

HERNÁNDEZ-AGUILERA, J. L. y L. A. MARTÍNEZ-GUZMÁN.

1992. Notas acerca de la distribución de los estomatópodos y decápodos de aguas someras de la Isla Clarión, Archipiélago Revillagigedo, Colima, México. *Proceedings of the San Diego Society of Natural History, (19):*1-6.

HERNÁNDEZ-AGUILERA, J. L., R. E. TORAL-ALMAZÁN y J. A. RUIZ-NUÑO.

1996. *Especies catalogadas de crustáceos estomatópodos y decápodos para el Golfo de México, Río Bravo, Tamps. A Progreso, Yuc.* Secretaría de Marina, Dirección General de Oceanografía Naval y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 132 pp.

HERNÁNDEZ-YZAL, S.

1968. *Meteorología y Oceanografía.* Edi. Cadí, Barcelona, España. 781 pp.

HESS, H. H.

1946. Drowned ancient islands of the Pacific basin. *American Journal of Science, 244:* 772-791.

HERTLEIN, L. G. y W. K. EMERSON.

1957. Additional notes on the invertebrate fauna of Clipperton Island. *American Museum Novitates, (1859):* 1-9.

HICKEY, B. M.

1979. The California Current System hypotheses and facts. *Progress in Oceanographic, 8:*191-279.

HIYODO, C. MA., A. FRANSOZO y MA. L. NEGREIROS-FRANSOZO.

1994. Larval development of the spider crab *Acanthonyx petiverii* H. Milne Edwards, 1834 (Decapoda, Majidae) in the laboratory. *Crustaceana, 66(1):* 53-66.

HOLGUÍN-QUIÑONES, O.

1974. Notas sobre el recurso langostero de Isla Clarión. Instituto Nacional de Pesca. Estación de Investigación Pesquera. La Paz, B. C. S. *Boletín informativo, (18):* 1-18.

1994. Comunidades bentónicas marinas. Cap. 12, pp. 225-245. *En: La isla Socorro, Reserva de la Biosfera archipiélago de Revillagigedo, México.* A. Ortega Rubio y A. Castellanos Vera (eds.). Publicación No. 8, Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S. C. 359 pp.

HOLGUÍN-QUIÑONES, O., S. MILLE-PAGAZA y A. PÉREZ-CHI.

1992. Resultados de las campañas de muestreo de 1991 para el estudio del bentos marino de Isla Socorro, Revillagigedo, Colima, México. *Zoología Informa (24):* 1-20.

HOLMES, S. J.

1900. Synopsis of the California stalk-eyed Crustacea. *Papers of the California Academy of Sciences, 7:* 1-225.

HOLTHUIS, L. B.

1946. The Stenopodidae, Nephropsidae, Scyllaridae and Palinuridae. The Decapoda Macrura of the Snellius Expedition. I. Biological results of the Snellius Expedition XIV. *Temminckia*, 7:1-178, figs. 5-text, 1, 2, lám. 1, 11.
1954. On a collection of Decapod Crustacea from the republic of El Salvador (Central America). *Zoologische verhandelingen. Uitgegeven door het rijksmuseum van natuurlijke historie te leiden*, (23): 1-43. 15 text-figs., 2 láms.
1960. Preliminary descriptions of one new genus, twelve new species and three new subspecies of scyllarid lobsters (Crustacea Decapoda Macrura). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 73: 147-154.
1979. A small collection of decapod crustacea from Galápagos Islands. *Museo Zoologico Dell'Università di Firenze*, 1-11.
1991. FAO species catalogue. Vol. 13. Marine lobsters of the world. An annotated and illustrated catalogue of species of interest to fisheries known to date. *FAO Fisheries Synopsis*, 13(125): i-viii + 292 pp. 459 text-figs.

HOLTHUIS, L. B. y A. VILLALOBOS.

1962. *Panulirus gracilis* Streets y *Panulirus inflatus* (Bouvier), dos especies de langosta (Crustacea, Decapoda) de la costa del Pacífico de América. *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México*, 32(1 y 2): 251-276.

HOLTHUIS, L. B. y H. LOESCH.

1962. The lobsters of the Galápagos Islands (Decapoda, Palinuridae). *Crustaceana*, 12(2): 213-222.

HUBBS, C. L.

1952. Antitropical distribution of fishes and other organisms. *Proceeding 7 Pacific Scientific Congress*, 3: 324-329.
1960. The Marine Vertebrates of the Outer Coast. Pp. 134-147. In: Symposium on the biogeography of Baja California and adjacent seas. Part. II. Marine biotas. *Systematics Zoology*, 9 (3-4).

HUBBS, C. L. y G. I. RODEN.

1964. Oceanography and Marine Life along the Pacific Coast of Middle America. Pp. 143-186. In: *Handbook of Middle American Indians*. Vols 1, 5. R. Wauchope (ed.). The University of Texas.

ILLESCAS-MONTERROSO, C., J. SALGADO-BARRAGÁN y J. L. VILLALOBOS-HIRIART.

1991. Distribución geográfica, batimetría y aspectos ecológicos de los estomatópodos recolectados durante las campañas oceanográficas Dama y Atlas en la Plataforma Continental de Nayarit, Michoacán y Guerrero, México. *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Serie Zoología*, 62(3): 431-451.

INEGI.

1997. Estadísticas del Medio Ambiente. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México. 461 pp.

IVES, J. E.

1891. Crustacea from the northern coast of Yucatan, the Harbor of Vera Cruz, the west coast of Florida and the Bermuda Islands. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*,: 176-207, 2 láms.

JEHL, J. R., Jr. y K. C. PARKES.

1982. The status of the avifauna the Revillagigedo Islands, Mexico. *Wilson Bulletin*, 94: 1-19.

JIMÉNEZ, MA. L., A. TEJAS y R. AGUILAR.

1994. Los artrópodos terrestres. Cap. 9, pp. 153-183. En: *La isla Socorro, Reserva de la Biosfera archipiélago de Revillagigedo, México*. A. Ortega Rubio y A. Castellanos Vera (eds.). Publicación No. 8, Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S. C. 359 pp.

JOHNSTON, I. M.

1931. The flora of the Revillagigedo islands. *Proceedings of the California Academy of Sciences*, 20(2): 9-104.

JOKIEL, P. L.

1990. Long-distance dispersal by rafting: reemergence of an old hypothesis. *Endeavour*, 14(2): 66-73.

KAY, A. E.

1967. The composition and relationship of marine molluscan fauna of the Hawaiian Islands. *The Venus*, 25(374): 94-104.

1991. The marine mollusks of the Galápagos determinants of Insular Marine faunas. Pp: 235-280. In: *Galápagos marine Invertebrates. Taxonomy, Biogeography, and Evolution in Darwin's Islands*. M. J. James (ed). Plenum Press, New York y Londres. 474 pp.

KAY, A. E. y S. R. PALUMB.

1987. Endemism and evolution in Hawaiian marine invertebrates. *Trends in Ecology and Evolution*, 2(7):

KEEN, A. M.

1958. *Sea shells of tropical west America*. Stanford University Press, Palo Alto, California, USA. 624 pp.

KENSLEY, B.

1990. The genus *Axianassa* (Crustacea: Decapoda: Thalassinidea) in the western Atlantic and eastern Pacific. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 103(3): 558-572.

1994. The genus *Coralaxius* redefined, with the description of two new species (Crustacea: Decapoda: Axiidae). *Journal of Natural History*, 28: 813-828.

KENSLEY, B. y C. P. HICKMAN, Jr.

2001. A new species of *Calaxius* Sakai & de Saint Laurent, 1989, from the Galapagos Islands (Crustacea: Decapoda: Axiidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 114(2): 484-488.

KENSLEY, B. y R. W. HEARD.

1990. The genus *Axianassa* (Crustacea: Decapoda: Thalassinidea) in the western Atlantic and eastern Pacific. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 103(3): 558-572.

1991. An examination of the shrimp family Callianideidae (Crustacea: Decapoda: Thalassinidea). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 104(3): 493-537.

KNIGHT, M. D.

1964. The larval development of *Polyonyx quadriungulatus* Glassell and *Pachycheles rudis* Stimpson (Decapoda, Porcellanidae) cultured in the laboratory. *Crustaceana*, 10: 75-97.

KNUDSEN, J. W.

1960. Aspects of the ecology of the California pebble crabs (Crustacea: Xanthidae). *Ecological Monographs*, 30(2): 165-185.

- KOHN, A. J.
1983. Marine biogeography and evolution in the Tropical Pacific: zoological perspectives. *Bulletin of Marine Science*, 33(3): 528-535.
- KROPP, R. K.
1990. Revision of the Genera of Gall Crabs (Crustacea: Cryptochiridae) Occurring in the Pacific Ocean. *Pacific Science*, 44(4): 417-448.
- LANDA-JAIME, V. y J. ARCINIEGA-FLORES.
1997. Ampliación de ámbito de *Lysiosquilla panamica* (Stomatopoda: Lysiosquillae) en el Pacífico tropical mexicano. *Revista de Biología Tropical*, 45(3): 1269-1270.
- LANKFORD, R. R. y F. B. PHLEGER.
1973. Foraminifera from the nearshore turbulent zone, western North America. *Journal of Foraminiferal Research*, 3: 101-131.
- LANTERI, A. A.
2001. Biogeografía de las islas Galápagos: Principales aportes de los estudios Filogenéticos. Pp. En: *Introducción a la Biogeografía en Latinoamérica: Teorías, conceptos, métodos y aplicaciones*. J. Llorente-Bousquets y J. J. Morrone (eds.). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Universidad Nacional Autónoma de México. 277 pp.
- LATREILLE, P. A.
1825. Histoire Naturelle; Entomologie, au histoire naturelle des crustacés, des arachnides, et des insectes. *Encyclopédie Méthodique, Histoire Naturelle*, 10: 1-832.
1828. Trapézie. Pp. 695-696. In: Entomologie, au histoire naturelle des crustacés des arachnides et des insectes. *Encyclopédie Méthodique, Histoire Naturelle*, 10 (parte 2).
- LEMAITRE, R. y G. E. RAMOS.
1992. A collection of Thalassinidea (Crustacea:Decapoda) from the Pacific coast of Colombia, with description of a new species and a checklist of eastern Pacific species. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 105(2): 343-358.
- LEMAITRE, R. y P. A. MCLAUGHLIN.
1996. Revision of *Pylopagurus* and *Tomopagurus* (Crustacea: Decapoda: Paguridae). With the descriptions of new genera and species. Part V. *Anisopagurus* McLaughlin, *Manucomplanus* McLaughlin, and *Protoniopagurus* new genus. *Bulletin of Marine Science*, 59: 89-141.
- LEMAITRE, R. y R. ALVAREZ-LEÓN.
1992. Crustáceos decápodos del Pacífico Colombiano: lista de especies y consideraciones zoogeográficas. *Anales del Instituto de Investigaciones Marinas de Punta Betín*, 21: 33-76.
- LENZ, H.
1901. Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific (Schauinsland 1896-1897). Crustaceen. *Zoologische Jahrbücher, Abtheilung für Systematik*, 14: 429-482.
- LEÓN-DE LA LUZ, J. L., A. B. SOLÍS-CÁMARA, R. CORIA-BENET y J. CANCINO-HERNÁNDEZ.
1994. Asociaciones vegetales. Pp. 115-141, cap. 7. En: *La isla Socorro, Reserva de la Biosfera archipiélago de Revillagigedo, México*. A. Ortega Rubio y A. Castellanos Vera (eds.). Publicación No. 8, Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S. C. 359 pp.
- LEVIN, G. A. y R. MORAN.
1989. The vascular flora of Isla Socorro, Mexico. *San Diego Society of Natural History, Memoir*, (16): 1-71.

LIM, S. L., K. L. NG y W. H. TAN.

1984. The larval development of *Heteropanope glabra* Stimpson, 1858 (Decapoda, Xanthidae) in the laboratory. *Crustaceana*, 47(1): 1-16.

LINNAEUS, C.

1758. Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. *Edición 10 vol. 1*: iii + 824 pp. Holmiae [Stockolm].

LOCKINGTON, W. N.

1877. Remarks on the Crustacea of the west coast of North America, with a catalogue of the species in the museum of the California Academy of Sciences. *Proceeding of the California Academy of Sciences*, 7: 94-108.
1878. Remarks upon the Porcellanidea of the west coast of North America. *Annals and Magazine of Natural History*, 2: 394-406.

LÓPEZ-QUIROZ, J.

1990. Variación estacional de la termoclina en un transecto entre el puerto de Manzanillo e Isla Socorro. Tesis profesional para obtener el título en Oceanografía física. Escuela Superior de Ciencias Marinas, Universidad de Colima. 42 pp + 70 figs.

LUCAS, P. H.

1849. Crustacés Arachnides Myriopodes et Hexapodes Exploration scientifique de l'Algérie pendant les années 1840, 1842. Sciences physiques. *Zoologie I. Histoire naturelle des Animaux. articulés*. pt. 1: 1-403.

LUKE, S. R.

1977. Catalog of the Benthic Invertebrate Collections of the Scripps Institution of Oceanography. I. Decapod Crustacea and Stomatopoda. *Scripps Institution of Oceanography. University of California. San Diego. La Jolla, California Reference # 77-9*: 1-72.

MACARTHUR, R. H.

1969. Patterns of communities in the tropics. *Biological Journal of Linnean Society*, 1: 19-30.

MACHAIN-CASTILLO, MA. L. y R. GÍO-ARGÁEZ.

1993. La Diversidad de Ostrácodos de los Mares Mexicanos. Pp. 251-266. *En: Diversidad Biológica en México*, volumen 54 especial, Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, R. Gío-Argáez y E. López-Ochoterena (eds.). 431 pp.

MANNING, R. B.

1964. A new west American species of *Pseudosquilla* (Stomatopoda). *Crustaceana*, 6(4): 303-308.
- 1972a. Stomatopoda. *In: Eastern Pacific Expeditions of the New York Zoological Society. Zoologica*, New York, 56[1971]: 95-113, 3 figs.
- 1972b. Three new stomatopod crustaceans of the Family Lysiosquillidae from the eastern Pacific Region. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 85: 271-278.
1975. Two methods for collecting decapods in shallow water. *Crustaceana*, 29(3): 317-319.
1988. The status of *Callianassa hartmeyeri* Schmitt, 1935, with the description of *Corallianassa xutha* from the west coast of America (Crustacea, Decapoda, Thalassinidea). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 101(4): 883-889.

1992. A new genus for *Corallianassa xutha* Manning (Crustacea:Decapoda:Callianassidea). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 105(3): 571-574.
1995. *Stomatopod Crustacea from Vietnam: The legacy of Raoul Serène*. Crustacean Research. Special Number 4. The Carcinological Society of Japan, Tokyo. 339 pp.
- MANNING, R. B. y L. B. HOLTHUIS.
1981. West African Brachyuran Crabs (Crustacea: Decapoda). *Smithsonian Contributions to Zoology*, (306): xii + 1-379, 86 figs.
- MARTIN, J. W.
1984. Notes and bibliography on the larvae of xanthid crabs, with a key to the known xanthid zoeas of the Western Atlantic and Gulf of Mexico. *Bulletin of Marine Science*, 34(2): 220-239.
- MARTIN, J. W. y G. E. DAVIS.
2001. An updated classification of the recent Crustacea. *Natural History Museum of Los Angeles County Science Series. Contributions in Science* (39):1-124.
- MATSUMARA, S. y K. NASU.
1997. Distribution of floating debris in the North Pacific Ocean: sighting surveys 1986-1991. Pp. 15-24. In: *Marine debris, sources, impacts, and solutions*. J. M. Coe & D. B. Rogers (eds.). Springer-Verlag, New York. 432 pp.
- MCLAUGHLIN, P. A.
1981a. Revision of *Pylopagurus* and *Tomopagurus* (Crustacea: Decapoda: Paguridae), with the descriptions of new genera and species. Part. I. Ten new genera of the Paguridae and a redescription of *Tomopagurus* A. Milne Edwards and Bouvier. *Bulletin of Marine Science*, 31(1): 1-30.
1981b. Revision of *Pylopagurus* and *Tomopagurus* (Crustacea: Decapoda: Paguridae), with the description of new genera and species: part. II: *Rhodochirus* McLaughlin and *Phimochirus* McLaughlin. *Bulletin of Marine Science*, 31(2): 329-365.
1982. Revision of *Pylopagurus* and *Tomopagurus* (Crustacea: Decapoda: Paguridae), with the descriptions of new genera and species: part. III, *Agaricochirus* McLaughlin, *Enallopagurus* McLaughlin, and *Enallopaguropsis* McLaughlin. *Bulletin of Marine Science*, 32(4):823-855.
- MCLAUGHLIN, P. A. y J. HAIG.
1989. On the status of *Pylopaguropsis zebra* (Henderson), *P. magnimanus* (Henderson), and *Galapagurus teevanus* Boone, with descriptions of seven new species of *Pylopaguropsis* (Crustacea: Anomura: Paguridae). *Micronesica*, 22: 123-171.
1993. Two new species of the Pacific component of the Provenzano group of *Pagurus* (Decapoda; Anomura; Paguridae) and a key to the regional species. *Bulletin of Marine Science*, 52(2): 642-668.
- MCLAUGHLIN, P. A. y R. H. GORE.
1992. Studies on the Provenzano and other pagurid groups: VII. The zoeal and megalopal stages of *Pagurus armatus* (Dana) (Decapoda:Anomura:Paguridae), reared in the laboratory. *Journal of Crustacean Biology*, 12(3): 448-463.
- MCNEELY, J. A., K. R. MILLER, W. V. REID, R. A. MITTERMEIER y T. B. WERNER.
1990. *Conserving the world's biological diversity*. UICN, Gland Switzerland.

MIERS, E. J.

1877. Account of the Zoological Collection made during the visit of H. M. S. "Peterel" to the Galapagos Islands. V. Crustacea. *Proceedings of the Zoological Society of London*: 73-75, lám. 12.
1880. On a Collection of Crustacea from the Malaysian Region. Part. I. Crustacea Oxyrhyncha and Cyclometopa, except Telphusidea. *Annals and Magazine of Natural History*, London, (Ser. 5), 5: 226-239.
1881. On a Collection of Crustacea Mad. by Baron Hermann Maltzan at Goree Island, Senegambia. *Annals and Magazine of Natural History*, (series 5), 8: 364-377.

MILNE-EDWARDS, A.

1873. Recherches sur la faune carcinologique de la Nouvelle-Calédonie. II. Cyclometopes. *Archives du Muséum d'Histoire Naturelle*, Paris, 9: 155-332, láms. 4-18.
1875. Études sur les Xiphosures et les Crustacés de la Région Mexicaine, *In: Mission Scientifique au Mexique et dans l'Amérique centrale*, parte 5: 57-120, láms. 15-20.
1879. Études sur les Xiphosures et les Crustacés de la Région Mexicaine, *In: Mission Scientifique au Mexique et dans l'Amérique centrale*, parte 5(7): 185-264, láms. 32-39.
1880. Études sur les Xiphosures et les Crustacés de la Région Mexicaine, *In: Mission Scientifique au Mexique et dans l'Amérique centrale*, Parte 5(7): 265-368, láms 49-54.

MILNE EDWARDS, H.

1853. Mémoire sur la famille des Ocyropodiens. *Annales des Sciences Naturelles, Zoologie*, 20: 163-228.
1873. *Histoire naturelle des crustacés, comprenant, l'anatomie, la physiologie et la classification de ces animaux*: Tomo 2, Paris. Librairie encyclopédique de Roret, 1-532.

MITTERMEIER, R. y C. GOETTSCHE.

1992. La importancia de la diversidad biológica de México. *En: Sarukhán, J. y R. Dirzo (comps.). México ante los retos de la biodiversidad*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.

MONOD, TH.

1956. Hippidea et Brachyura ouest-africains. *Mémoires de l'Institut Français d'Afrique Noire*, 45:1-674, 884 text-figs.

MORAN, D. A.

1984. Additions to the known Anomuran Fauna of EL SALVADOR, Central America (Crustacea: Decapoda). *Journal of Crustacean Biology*, 4(1): 72-84, 6 figs.

MORAN, D. A. y A. I. DITTEL.

1993. Anomuran and Brachyuran crabs of Costa Rica: annotated list of species. *Revista de Biología Tropical*, 41(3): 599-617.

MYERS, A. A.

1997. Biogeographic Barriers and the Development of Marine Biodiversity. *Estuarine Coastal and Shelf Science*, 44: 241-248.

NATES-RODRÍGUEZ, J. C.

1989. Estudio taxonómico sobre los cangrejos de la superfamilia Xanthoidea (Crustacea, Decapoda, Brachyura)

de la Bahía de Chamela, Jalisco. Tesis profesional, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. 65 pp., 17 text-figs., 9 láms.

NEGREIROS-FRANZOZO, MA. L.

1986. Desenvolvimento pós-embrionário de *Panopeus americanus* Saussure, 1857 (Decapoda, Xanthidae), em laboratório. *Revista Brasileira de Biologia*, 46(1): 173-188.

NEGREIROS-FRANZOZO, MA. L. y A. FRANZOZO.

1989. Larval development of *Persephona mediterranea* (Herbst, 1794) (Brachyura, Leucosiidae) under laboratory conditions. *Crustaceana*, 57(2): 177-193.

1991. Larval stages of *Epialtus brasiliensis* Dana, 1852 (Decapoda, Brachyura, Majidae) reared in the laboratory, with notes on characters of the majid subfamilies. *Crustaceana*, 60(2): 200-212.

2001. Larval development of *Epialtus bituberculatus* H. Milne Edwards, 1834 (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Majidae) with comments on majid larvae from the southwestern Atlantic. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 114(1): 120-138.

NEWMAN, W. A.

1986. Origin of the Hawaiian marine fauna: Dispersal and vicariance as indicated by barnacles and other organisms. pp. 21-49. In: *Crustacean biogeography*, R. H. Gore & K. L. Heck (ed.) Balkema.

NEYRA-GONZALEZ, L. y L. DURAND-SMITH.

1998. Biodiversidad. Pp. 61-402. In: *La diversidad biológica de México: estudio de país*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México. 341 pp.

NG, P. K. L.

1998. Crabs. In: *FAO Species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific. Volume 2. Cephalopods, crustaceans, holothurians and sharks*. K. E. Carpenter and V. H. Niem (eds), Food and Agriculture Organisation, Rome, pp. 1045-1155.

1999. A synopsis of the genus *Aethra* Latreille, 1816 (Decapoda. Brachyura. Parthenopidae). *Crustaceana*, 72: 109-121.

NOBILI, G.

1901. Decapodi e stomatopodi. Viaggio del Dott. Enrico Festa nella repubblica del l'Ecuador e Regioni vicine. *Bollettino Musei di Zoologia ed Anatomia Comparata*, [1902] 16(415): 15-23.

ORDWAY, A.

1863. Monograph of the genus *Callinectes*. *Journal of the Boston Society of Natural History*, 7(4): 567-583.

ORTEGA-RUBIO, A. y A. CASTELLANOS-VERA.

1994. *La isla Socorro, Reserva de la Biosfera archipiélago de Revillagigedo, México*. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S. C., publicación No. 8. 359 pp.

PARES-SIERRA, A., M. LÓPEZ y E. G. PAVÍA.

1997. Oceanografía Física del Océano Pacífico Nororiental. Pp. 1-24. En: M. F. Lavin (ed.). *Contribuciones a la Oceanografía Física en México*. Monografía No. 3, Unión Geofísica Mexicana. 273 pp.

PÉREZ-CHI, A., R. M. SÁNCHEZ-MANZANO, E. RAMÍREZ-SAN JUAN y M. E. SÁNCHEZ-SALAZAR.

2001. Hallazgo de cistacantos (Acanthocephala: Polymorphidae) en el cangrejo terrestre *Gecarcinus planatus* Stimpson de Isla Socorro, Archipiélago Revillagigedo, México. *Acta Zoológica Mexicana*, nueva serie (83): 165-168.

PETERS, J. A.

1971. A new approach in the analysis of biogeographic data. *Smithsonian Contributions to Zoology*, (107): 1-28.

PELLEGRINI, N. C. y A. L. GAMBA.

1985. Larval development of *Petrolisthes tonsorius* Haig, 1960, under laboratory conditions (Decapoda, Porcellanidae). *Crustaceana*, 49(3): 251-267.

PIELOU, E. C.

1969. An Introduction to Mathematical Ecology, Wiley, New York.

POHLE, G. y F. MARQUES.

2000. Larval stages of *Paradasygius depressus* (Bell, 1835) (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Majidae) and a phylogenetic analysis for 21 genera of Majidae. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 113(3): 739-760.

POWERS, L. W.

1977. A Catalogue and Bibliography to the Crabs (Brachyura) of the Gulf of Mexico. *Contributions in Marine Science, supplement to vol. 20*: 1-190.

PROVENZANO, A. J. Jr. y R. B. MANNING.

1978. The later larval stages of *Gonodactylus oerstedii* Hansen reared in the laboratory. In: Studies on Development of stomatopod Crustacea II. *Bulletin of Marine Science*, 28(2): 297-315, 6 figs.

QUIJANO, S. y A. L. VIDAURRI.

1987. Evaluación de parámetros físico-químicos y productividad primaria en las bahías y lagunas de Manzanillo, Col. *Secretaría de Marina, Instituto Oceanográfico de Manzanillo*. 1-74.

RATHBUN, M. J.

1892. Catalogue of the crabs of the family Periceridae in the U. S. National Museum. *Proceedings of the United States National Museum*, 15 (901): 231-277. láms. 28-40.
1893. Scientific results of explorations by the U. S. Fish Commission steamer Albatross. XXIV. Descriptions of new genera and species of crabs from the west coast of North America and the Sandwich Islands. *Proceedings of the United States National Museum*, 16: 223-260.
1898. The brachyura collected by the U. S. fish comission steamer. Albatross on the voyage from Norfolk, Virginia, to San Francisco, California, 1887-1888. *Proceedings of the United States National Museum*, 21(1162): 567-616.
1901. The Brachyura and Macrura of the Porto Rico. *Bulletin of the United States Fish Commission for 1900*, 2: 1-137.
1902. Papers from the Hopkins-Stanford Expedition, 1898-1899. VIII. Brachyura and Macrura. *Proceedings Washington Academic of Science*, 4: 275-292.
1906. The Brachyura and Macrura of the Hawaiian Islands. *Bulletin of the United States Fish Commission*, 23: 829-930, 24 láms.
1907. Reports on the Scientific results of the expedition to the Tropical Pacific, in charge of Alexander Agassiz, by the United States Fish Commission Steamer "Albatross". X. Brachyura. *Memoirs of the Museum of Comparative Zoology at Harvard,College*, 35(2): 23-74, 9 láms.

1910. The Stalk-eyed Crustacea of Peru and the Adjacent Coast. *Proceedings of the United States National Museum*, 38: 531-620, láms. 36-56.
1911. Marine Brachyura. In: The Percy Sladen Trust Expedition to the Indian Ocean in 1905 under the Leadership of Mr. J. Stanley Gardiner. vol. III. No. XI. *Transactions of the Linnean Society of London*, 2^o sér., *Zoology*, 14(2): 191-261, láms. 15-20.
1914. New genera and species of American brachyrhynchous crabs. *Proceeding of the United States National Museum*, 47: 117-129.
1918. The Grapsoid crabs of America. *Bulletin United States National Museum*, (97): xxii + 1-461, 172 text-figs, 161 láms.
- 1923a. New species of American spider crabs. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 36: 71-74.
- 1923b. Scientific results of the expedition to the Gulf of California by the U. S. Fisheries Steamer *Albatross* in 1911. XIII. The brachyuran crabs collected by the U. S. Fisheries Steamer *Albatross* in 1911, chiefly on the west coast of Mexico. *Bulletin of the American Museum National History*, 48: 619-637.
1924. Brachyuran crabs collected by the Williams Galapagos Expedition, 1923. *Zoologica* (New York), 5(14): 153-159.
1925. The spider crabs of America. *Bulletin of the United States National Museum*, (129): xx + 1-613, 153 text-figs, 283 láms.
1930. The Cancroid crabs of America of the families Euryalidae, Portunidae, Ateleyclidae, Cancridae and Xanthidae. *Bulletin of the United States National Museum*, (152): xvi + 1-609, 230 láms.
1935. Preliminary descriptions of seven new species of the Oxystomatous and allied crabs. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 48: 1-4.
1937. The Oxystomatous and allied crabs of America. *Bulletin of the United States National Museum*, (166): vi + 1-278, 86 láms.
- REAKA, M. L. y R. B. MANNING.
1980. The Distributional Ecology and Zoogeographical Relationships of Stomatopod Crustacea from Pacific Costa Rica. *Smithsonian Contributions to the Marine Sciences*, (7): iii + 1-29.
- RESENBLATT, R. H.
1967. The zoogeographic relationships of the marine shore fishes of tropical America. *Studies in Tropical Oceanography*, 5: 579-592.
- REYES-BONILLA, H.
1992. New records for hermatypic corals (Anthozoa: Scleractinia) in the Gulf of California, Mexico, with an historical and biogeographical discussion. *Journal of Natural History*, 26: 1163-1175.
- REYES-BONILLA, H. y A. LÓPEZ-PÉREZ.
1998. Biogeografía de los corales pétreos (Scleractinia) del Pacífico de México. *Ciencias Marinas*, 24(2): 211-224.
- REYES-BONILLA, H. E. OCHOA-LÓPEZ y J. T. KETCHUM-MEJÍA.
Riqueza específica y biogeografía de los corales pétreos (Scleractinia), equinodermos (Echinoidea y Asteroidea) y moluscos (Bivalvia y Gasteropoda) de la Isla Clarión (en prensa).

RICE, A. L.

1980. Crab zoeal morphology and its bearing on the classification of Brachyura. *Transactions of the Zoological Society of London*, 35: 271-424.

RICHARDS, A. F. y B. H. BRATTSTROM.

1959. Bibliography, Cartography, Discovery, and Exploration of the Islas Revillagigedo. *Proceedings of the California Academy of Sciences*, 29(9): 315-360.

RIOJA, E.

1964. Caracteres de la biogeografía marina de México y de Centro América. En: Seminario sobre biogeografía de los organismos marinos. *Instituto de Biología Marina. Mar del Plata, Boletín*, (7): 101-105.

ROBERTSON, D. R. y G. R. ALLEN.

1996. Zoogeography of the shorefish fauna of Clipperton Atoll. *Coral Reefs*, 15: 121-131.

RODEN, G. I.

1971. Aspects of the transition zone in the northeast Pacific. *Journal of Geophysical Research*, 76(15): 3462-3475.

1972. Thermohaline Structure and Baroclinic Flow Across the Gulf of California Entrance and in the Revilla Gigedo Islands Region. *Journal of Physical Oceanography*, 2: 177-183.

RODRÍGUEZ, A. y E. D. SPIVAK.

2001. The larval development of *Panopeus argenteus* (Decapoda: Brachyura: Panopeidae) reared in the laboratory. *Journal of Crustacean Biology*, 21(3): 806-820.

RODRÍGUEZ-ESTRELLA, R., L. RIVERA-RODRÍGUEZ y E. MATA.

1994. Avifauna terrestre. Cap. 11, pp. 199-224. En: *La isla Socorro, Reserva de la Biosfera archipiélago de Revillagigedo, México*. A. Ortega Rubio y A. Castellanos Vera (eds.). Publicación No. 8, Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S. C. 359 pp.

ROMERO, C. y A. CARVACHO.

1987. Estudio Ecológico en Laguna Percebú, Alto Golfo de California. I. Crustáceos decápodos: Anomuros sistemática, ecología, biogeografía y claves de identificación. *Ciencias Marinas*, 13(2): 59-88.

ROY, K., D. JABLONSKI y J. W. VALENTINE.

1994. Eastern Pacific molluscan provinces and latitudinal diversity gradient: no evidence for "rapoport's rule". *Proceedings of the National Academy of Science*, 91: 8871-8874.

SALAZAR-VALLEJO, S. I. y N. E. GONZALEZ.

1993. Panorama y Fundamentos para un Programa Nacional. Pp. 6-38. En: *Biodiversidad Marina y Costera de México*. S. I. Salazar-Vallejo y N. E. González (eds.). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Centro de Investigaciones de Quintana Roo. 865 pp.

SALCEDO-MARTÍNEZ, S., G. GREE, A. GAMBOA-CONTRERAS y P. GÓMEZ.

1988. Inventario de macroalgas y macroinvertebrados béticos presentes en áreas rocosas de la región de Sihuatanejo, Guerrero, México. *Anales del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional autónoma de México*, 15(1): 73-96.

SALGADO-BARRAGAN, J.

1993. Caracterización de las comunidades de macromoluscos y crustáceos decápodos del sistema lagunar de Ensenada del Pabellón, Sinaloa, México: composición, taxonomía, diversidad, abundancia y distribución. Tesis de Maestría en Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. 93 pp. 3 anexos, 33 text.-figs.

SALGADO-BARRAGAN, J. y C. ILLESCAS-MONTERROSO.

1987. First record of *Lysiosquilla panamica* Manning, 1971. (Crustacea: Stomatopoda) in the Pacific waters of Mexico. *Revista de Biología Tropical*, 35(1): 159-160.

SALGADO-BARRAGAN, J. y M. E. HENDRICKX.

- 1998a. A new species of *Nannosquilla* (Crustacea: Stomatopoda: Nannosquillidae) from the eastern Pacific and new records of species of *Neogonodactylus* (Gonodactylidae) from the Pacific coast of Mexico. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 111(1): 43-51.
- 1998b. Decapod crustaceans from the Pacific coast of Mexico, including new records and taxonomic remarks. *Revista de Biología Tropical*, 44(3)/45(1): 680-683.

SALINAS, Z. M. y L. F. BOURILLON-MORENO.

1988. Taxonomía, diversidad y distribución de los cetáceos de la Bahía de Banderas, México. Tesis profesional Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. 211 pp.

SHELTEMA, R. S.

1971. The dispersal of the larvae of shoal-water benthic invertebrate species over long distances by ocean currents. In: D. J. Crisp (ed.) *Fourth Marine Biological Symposium*. Cambridge, Cambridge University Press: 7-28.
1988. Initial Evidence for the Transport of Teleplanic Larvae of Benthic Invertebrates Across the East Pacific Barrier. *Biological Bulletin*, 174: 145-152.

SCIENCE, H. G. y A. M. KEEN.

1936. Marine molluscan provinces of western North America. *Proceeding of American Philosophical Society*, 76: 921-938.

SCHMIDTSDORF-VALENCIA, P. G.

1990. Contribución a la taxonomía de las familias Majidae. Portunidae Grapsidae Ocypodidae y Gecarcinidae (Crustacea: Decapoda: Brachyura) de la Bahía de Chamela, Jalisco, México. Tesis profesional, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. 91 pp.

SCHMITT, W. L.

1935. Crustacea Macrura and Anomura of Porto Rico and the Virgin Islands. *Scientific Survey of Porto Rico and the Virgin Islands*, *New York Academy of Sciences*, 15(2): 125-227.
1936. Hancock Pacific Expedition, 1935. *Explorations and field-work of the Smithsonian Institution in 1935*. 29-36.
1939. Decapod and other Crustacea Collected on the Presidential Cruise of 1938. *Smithsonian Miscellaneous Collections*, 98(6): 1-29.
1940. The Stomatopods of the West Coast of America. *Allan Hancock Pacific Expeditions*, 5(4): 129-225; 33 text-figs.

SCHUBART, C. D., J. E. NEIGEL y D. L. FELDER.

2000. Molecular phylogeny of mud crabs (Brachyura:Panopeidae) from the northwestern Atlantic and the role of morphological stasis and convergence. *Marine Biology*, 137: 1167-1174.

SCHWARTZLOSE, R. A. y J. R. HENDRICKSON.

1983. *Bibliografía del Golfo de California: Ciencias Marinas (hasta el final de 1981)*. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Publicación Especial 7: 1-212.

SCHWEITZER, C. E.

2000. Tertiary Xanthoidea (Crustacea: decapoda: Brachyura) from the west coast of North America. *Journal of Crustacean Biology*, 20(4): 715-742.

SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN y SECRETARÍA DE MARINA.

1987. *Islas Mexicanas. Régimen Jurídico y Catálogo*. Secretaría de Gobernación y Secretaría de Marina, México. 154 pp.

SECRETARÍA DE MARINA.

1998. *Trayectoria de ciclones tropicales que se presentaron en el Pacífico Nor-Oriental y Golfo de México durante el año de 1997*. Secretaría de Marina, Dirección General de Oceanografía Naval. 55 pp. + 1 mapa.
1999. *Trayectoria de ciclones tropicales que se presentaron en el Pacífico Nor-Oriental y Golfo de México durante el año de 1998*. Secretaría de Marina, Dirección General de Oceanografía Naval. 66 pp. + 1 mapa.
2000. Carta SM 400. Cabo San Lucas a Manzanillo e Islas Revillagigedo. Escala 1:750 000. Secretaría de Marina, Dirección General de Investigación y Desarrollo, 1ª. Ed.
- 2001a. Carta SM 418. Isla Socorro. Escala 1:30 000. Secretaría de Marina, Dirección General de Investigación y Desarrollo, 1a. Ed.
- 2001b. *Trayectoria de ciclones tropicales que se presentaron en el Pacífico Nor-Oriental, Golfo de México y mar Caribe, durante el año de 2000*. Secretaría de Marina, Dirección General de Oceanografía Naval. 85 pp + 1 mapa.
2002. *Derrotero. Costas del Pacífico Mexicano y Centroamérica*. Secretaría de Marina, Dirección General de Investigación y Desarrollo. Dirección General Adjunta de Hidrografía y Cartografía. 335 pp.

SERÈNE, R.

1984. Crustacés Décapodes Brachyours de l'Océan Indien Occidental et de la Mer Rouge, Xanthoidea: Xanthidae et trapeziidae avec un Addendum par Crosnier: Carpiliidae et Manippidae. *Faune Tropicale*, 24: 1-400, text- figs. A-C + 1-243, láms. I-XLVIII.

SMITH, J. P.

1919. Climatic relations of the Tertiary and Quaternary faunas of the California region. *Proceeding of the California Academic of Science*. Ser. 4, 9: 123-173, lám. 9.

SMITH, S. I.

- 1869a. In: Verrill, A. E., On the parasitic habits of Crustacea. *American Naturalist*, 3: 239-250 text-figs 41-42.
- 1869b. Descriptions of a new genus and two new species of Scyllaridae and a new species of *Aethra* from North America. *American Journal of Science and Arts* (series 2) 48(142), artículo 14: 118-121.
- 1869c. Notes on new or little-known species of American Cancroid Crustacea. *Proceedings of the Boston Society of Natural History*, 12: 274-289.
1870. Ocypodoidea. Notes on American Crustacea No. I. *Transactions of the Connecticut Academy Arts and Sciences, New Haven*, 2: 113-176.

SOSA-HERNÁNDEZ, P., J. L. HERNÁNDEZ-AGUILERA y J. L. VILLALOBOS-HIRIART.

1980. Estudio prospectivo de los Crustáceos (Decapoda y Stomatopoda) del Golfo de Tehuantepec México. *Secretaría de Marina, Dirección General de Oceanografía, Investigaciones Oceanográficas/B-* 80- 10: 1-50.

SOULE, J. D.

1960. The distribution and affinities of the littoral marine Bryozoa (Ectoprocta). Symposium: The Biogeography of Baja California and Adjacent Seas. *Systematic Zoology*, 9 (3-4): 100-104.

SPRINGER, V. G.

1982. Pacific plate biogeography, with special reference to shorefishes. *Smithsonian Contributions to Zoology*, (367): 1-182.

STATON, J. L., D. W. FOLTZ y D. L. FELDER.

2000. Genetic variation and systematic diversity in the ghost shrimp genus *Lepidophthalmus* (Decapoda: Thalassinidea: Callinassidae). *Journal of Crustacean Biology*, 20 (special number 2): 157-169.

STEINBECK, J. y E. F. RICKETTS.

1941. *Sea of Cortez; a leisurely journal of travel and research*. New York. 598 pp.

STEPHENSON, W.

1965. A morphometric analysis of certain western American swimming crabs of the genus *Portunus* Weber 1795. In: Symposium on Crustacea, Marine Biological Association. India. Abstracts of Papers: 4.

STEVENSON, M. R.

1970. On the physical and biological oceanography near the entrance of the Gulf of California. October 1966-August 1967. *Inter-American Tropical Tuna Commission*, 14(3): 338-481.

STIMPSON, W.

1958. Prodromus descriptionis animalium evertibratorum, quae in Expeditione ad Oceanum Pacificum Septentrionalem a Republica Federata missa cadwaladaro Ringgold et Johanne Rodgers Ducibus, observavit et descripsit. Pars VII. Crustacea Anomura. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 10: 225-252.

- 1859a. Notes on North American Crustacea, No. 1. *Annals of the Lyceum of Natural History of New York*, 7: 49-93, 1 lám.

- 1859b. [*Haplocarcinus marsupialis*, a remarkable new form of brachyurous crustacean on the coral reefs at Hawaii]. *Proceedings of the Boston Society of Natural History*, 6: 412-413.

- 1860a. Sketch of a revision of the genera of Mithracidae. *American Journal of Science*, (ser. 2), 29: 132-133.

- 1860b. Notes on North American Crustacea, in the Museum of the Smithsonian Institution. No. II. *Annals of the Lyceum of Natural History of New York*, 7: 176-246, láms. 2, 5.

- 1860c. Sketch of a revisión of the genera of Mithracidae. *American Journal of Science*, (ser. 2), 29: 132-133.

1871. Notes on North American Crustacea in the Museum of the Smithsonian Institution. No. III. *Annals of the Lyceum of Natural History of New York*, 10: 92-136.

1907. Report on the Crustacea (Brachyura and Anomura) collected by the North Pacific Exploring Expedition, 1853-1856. *Smithsonian Miscellaneous Collections*, 49: 1-240.

STRASSER, K. M. y D. L. FELDER.

1999. Larval development in two populations of the ghost shrimp *Callichirus major* (Decapoda: Thalassinidea) under laboratory conditions. *Journal of Crustacean Biology*, 19(4): 844-878.

STUARDO, J. B.

1964. Distribución de los moluscos marinos litorales en Latinoamérica. En: Seminario sobre Biogeografía de los organismos marinos. *Instituto de Biología Marina. Mar del Plata, Boletín*, (7): 79-91.

SUAREZ-MORALES, E. y R. GASCA.

1998. Updated checklist of the free-living marine copepoda (Crustacea) of Mexico. *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología*, 69(1): 105-119.

TIBBY, R. B.

1941. The water masses off the west coast of North America. *Journal of Marine Research*, 4(2): 113-121.

TOLEDO, V. M. y MA. J. ORDÓÑEZ.

1993. The Biodiversity Scenario of Mexico: A Review of terrestrial Habitats. Pp. 757-777. In: *Biological Diversity of Mexico: Origins and Distribution*. T. P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot y J. Fa (eds.). New York Oxford University Press. 812 pp.

TOMCZAK, M. y J. S. GODFREY.

1994. *Regional oceanography: an Introduction*. Pergamon, London, Inglaterra. 422 pp.

TUDGE, C. C., G. C. B. POORE y R. LEMAITRE.

2000. Preliminary phylogenetic analysis of generic relationships within the Callianassidae and Ctenochelidae (Decapoda: Thalassinidea: Callianassoidea). *Journal of Crustacean Biology*, 20 (special number 2): 129-149.

VALENTINE, J. W.

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

VALENTINE, P. C.

1976. Zoogeography of Holocene Ostracoda off western North America and paleoclimatic implications. *United States Geological Survey Professional Paper*, (916): 1-75

VALLE-MARTINEZ, M. D.

1991. Taxonomía y distribución geográfica de la familia Majidae (Crustacea, Decapoda, Brachyura) de las islas del Golfo de California, México. Tesis profesional Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. 196 pp, 33 figs, XIV láms.

VARGAS, R. y J. CORTÉS.

1999. Biodiversidad marina de Costa Rica: Crustacea: Decapoda (Penaeoidea, Sergestoidea, Caridea, Astacidea, thalassinidea, Palinura) del Pacífico. *Revista de Biología Tropical*, 47(4): 887-911.

VÁZQUEZ-CUREÑO, L. A.

1985. Contribución al estudio faunístico y zoogeográfico de los crustáceos decápodos en las zonas rocosas intermareales de punta de Mita, Nayarit; punta Piaxtla y Topolobampo, Sinaloa en el sureste del golfo de California. Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma de Guadalajara.

VÁZQUEZ-DOMÍNGUEZ, E., C. AGUILAR, V. AGUILAR y V. ARENAS.

1998. Áreas prioritarias marinas de alta biodiversidad. Pp. 109-126. En: *Regiones prioritarias marinas de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. 198 pp.

VELASCO-MURGUÍA, M.

1982. *Colima y las Islas de Revillagigedo*. Universidad de Colima 150 pp.

VERMEIJ, G. J.

1978. *Biogeography and adaptation, patterns of marine life*. Harvard University Press. 332 pp.

VERMEIJ, G. J., A. R. PALMER y D. R. LINDBERG.

1990. Range limits and dispersal of mollusks in the Aleutian islands, Alaska. *The Veliger*, 33(4): 346-354.

- VICTOR, B. C., G. M. WELLINGTON, D. R. ROBERTSON y B. I. RUTTENBERG.
2001. The effect of the El Niño-Southern Oscillation event on the distribution of reef-associated labrid fishes in the Eastern Pacific Ocean. *Bulletin of Marine Science*, 69(1): 279-288.
- VILLALOBOS-FIGUEROA, A.
1960. La Isla Socorro, notas acerca del aspecto Hidrobiológico de la parte sur de la isla. *Monografía del Instituto de Geofísica, Universidad Nacional Autónoma de México, VII:155-180.*
- VILLALOBOS-HIRIART, J. L.
2000. Estudio monográfico de los crustáceos decápodos no braquiuros de la zona intermareal de las islas del Golfo de California, México. Tesis de maestría en ciencias, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. 312 pp.
- VILLALOBOS-HIRIART, J. L., J. C. NATES-RODRIGUEZ, A. CANTÚ-DÍAZ BARRIGA, MA. D. VALLE-MARTÍNEZ, P. FLORES-HERNÁNDEZ, E. LIRA-FERNANDEZ y P. SCHMIDTSDORF-VALENCIA.
1989. *Listados Faunísticos de México I. Crustáceos Estomatópodos y Decápodos intermareales de las islas del Golfo de California, México.* Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. ix + 144 pp.
- VIVÓ-ESCOTO, J. A., J. CAMACHO-SALAZAR, T. REYNA-TRUJILLO y OTROS.
1975. *Clarión la verde isla mexicana, más lejana del Pacífico.* Anuario de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras Centro de Investigaciones Geográficas, Universidad Nacional Autónoma de México. 49 pp.
- VON PRAHL, V. H. y J. FROIDEFOND.
1985. Shallow water xanthid crabs (Decapoda: Brachyura: Xanthidae) collected along Pacific Coasts of Colombia. *Zoolische Jahrbuecher fuer Systematik*, 112: 261-273.
- WALSH, J. J., T. E. WHITLEDGE, J. C. KELLEY, S. A. HUNTSMAN y R. D. PILLSBURY.
1977. Further transition states of the Baja California upwelling ecosystem. *Limnology and Oceanography*, 22(2): 264-280.
- WERDING, B.
1977. Los Porcelánidos (Crustacea: Anomura: Porcellanidae) de la región de Santa Marta, Colombia. *Anales del Instituto de Investigaciones Marinas de Punta Betín, Colombia*, 9: 173-214, 29 text-figs.
1978. Los porcelánidos (Crustacea: Anomura: Porcellanidae) de la región de Acandí (Golfo de Urabá), con algunos encuentros nuevos de la región de Santa Marta (Colombia). *Anales del Instituto de Investigaciones Marinas de Punta de Betín, Colombia*, 10: 213-221, 2 figs.
- WHITE, A.
1847. Descriptions of a new Genus and Five new Species of Crustacea. In: *Jukes, Narrative of the Surveying Voyage of H. M. S. Fly, commanded by Captain F. P. Blackwood, R. N., in Torres Strait, New Guinea, and other Islands of the Eastern Archipelago during the years 1842-1846*, 2, Append. No. 8: 335-338, 1 lám.
- WHITE, W. B., C- K TAI y J. DIMENTO.
1990. Annual Rossby wave in the eastern subtropical North Pacific. *Journal of Physical Oceanography*.
- WICKSTEN, M. K.
1989. Ranges of offshore decapod crustaceans in the eastern Pacific Ocean. *Transactions of the San Diego Society of Natural History*, 21(19): 291-316.
1996. Decapod crustaceans and Pycnogonids of Rocas Alijos. In: *Rocas Alijos*. Robert W. Schmieider (ed.). Kluwer Academic Publishers, Boston. 481 pp.

WICKSTEN, M. K. y M. E. HENDRICKX.

1992. Checklist of Penaeoid and Caridean Shrimps (Decapoda:Penaeoidea, Caridea) from the Eastern Tropical Pacific. *Proceedings of the San Diego Society of Natural History*, (9): 1-11.

WILLIAMS, A. B.

1986. Mud shrimps, *Upogebia*, from the Eastern Pacific (Thalassinoidea: Upogebiidae). *San Diego Society of Natural History Memoir* 14: 1-60.

WYLLIE, J. G.

1966. Geostrophic flow of the California Current at the surface and at 200m. *CalCOFI Atlas* No. 4: 1-48 + 288 cartas.

WIRTKI, K.

1965. Corrientes superficiales del océano Pacífico oriental Tropical. *Boletín de la Comisión Interamericana del Atún tropical*, 9(5): 271-304.

ZAVALA-HURTADO, J. A.

1987. La teoría de biogeografía de islas en el diseño de reservas naturales. *Ciencia y Desarrollo*, (74): 91-95.

ZIMMERMAN, T. L. y J. W. MARTIN.

1999. Brachyuran crabs of Cocos Island (Isla del Coco), Costa Rica: Leucosiidae, Calappidae, and Parthenopidae, with descriptions of two new species. *Journal of Crustacean Biology*, 19(3): 643-668.

ZINSMEISTER, W. J.

1974. A new interpretation of the thermally anomalous molluscan assemblages of the California Pleistocene. *Journal Paleontological*, 48(1): 84-94.

ZINSMEISTER, W. J. y W. K. EMERSON.

1979. The role of passive dispersal in the distribution of hemipelagic invertebrates, with examples from the Tropical Pacific Ocean. *The Veliger*, 22(1): 32-40.

ZULLO, V. A.

1966. Zoogeographic affinities of the Balanomorpha (Cirripedia Thoracica) of the eastern Pacific, in: Bowman, R. I. (ed), *The Galapagos*. University of California Press, Berkeley. 139-144.

ADDENDA

Al finalizar la edición del manuscrito, dos nuevas especies descritas para la fauna de las islas Galápagos llegaron a mis manos, estas son:

Familia Axiidae Huxley, 1879

- 1) *Calaxius galapagensis* Kensley y Hickman 2001.

Familia Albuneidae Stimpson, 1858

- 2) *Albunea galapagensis* Boyko, 2002.

Kensley, B. y C. P. Hickman, Jr.

2001. A new species of *Calaxius* Sakai & de Saint Laurent, 1989, from the Galapagos Islands (Crustacea: Decapoda: Axiidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 114(2): 484-488.

Boyko, C. B.

2002. A Worldwide Revision of the Recent and Fossil Sand Crabs of the Albuneidae Stimpson and Blepharipodidae, New Family (Crustacea: Decapoda: Anomura: Hippoidea). *Bulletin of the American Museum of Natural History*, (272): 1-396.