



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR

ÁREA DE CONOCIMIENTO DE CIENCIAS DEL MAR

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE CIENCIAS MARINAS Y COSTERAS

TESIS

**CRUSTÁCEOS DECÁPODOS Y ESTOMATÓPODOS DEL
ARCHIPIÉLAGO DE LAS ISLAS MARIÁS, MÉXICO**

QUE COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

BIÓLOGO MARINO

PRESENTA:

BENIGNO GUSTAVO GUERRERO MARTÍNEZ

DIRECTOR:

DR. CARLOS ARMANDO SÁNCHEZ ORTIZ

LA PAZ, BAJA CALIFORNIA SUR, MÉXICO, DICIEMBRE 2017

Esta tesis de licenciatura se realizó dentro del **“Programa de Investigación para la Conservación de la Fauna Arrecifal”** de la Universidad Autónoma de Baja California Sur (Facebook: PFA UABCS), bajo la dirección del Dr. Carlos Armando Sánchez Ortiz e integrados al consorcio **“Programa Marino Golfo de California”** (<http://gulfprogram.ucsd.edu>), bajo la conducción del Dr. Marco Octavio Aburto Oropeza de la Institución de Oceanografía SCRIPPS (SIO) de la Universidad de California San Diego (UCSD). Asociados con el **“Centro para la Biodiversidad Marina y la Conservación, A.C.”** y formando parte de los productos del Cuerpo Académico UABCS-CA-43 **“Ecosistemas marinos y sus servicios ambientales”**. Fue financiada por los proyectos: **Monitoreo Ecológico (ProMARES)** UABCS-SCRIPPS-CBMC (Golfo de California 1998-2016, Archipiélago de Revillagigedo 2006-2016 y Archipiélago de Islas Marías 2010); Proyecto PROMEP 2006 en la **“Evaluación del efecto de captura acuarística sobre las poblaciones naturales de la fauna arrecifal y bases para su manejo en el suroeste del Golfo de California”**; SEMARNAT-CONACyT 2004-01-445 **“Biogeografía y Sistemática Molecular de los Abanicos de Mar y Corales Blandos (Cnidaria: Octocorallia) del Pacífico Mexicano y Golfo de California”**; CONABIO 2013 - JF190/13 **“Inventario sobre la fauna sésil y flora marina en Islas del Pacífico de Baja California Sur”** y por CONACyT 271108 **Red Temática Código de Barras de la Vida** (2015 - 2017) con el proyecto **“Biodiversidad en Ambientes Marino-Terrestres Vulnerables de la Región Los Cabos Mediante Herramientas Genómicas”**.



Biología Marina

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LA FAUNA ARRECIFAL

A.P. 19-B, LA PAZ, BCS 23080, MÉXICO, TEL (612) 123-8800 EXT 4130

DEDICATORIA

Esta tesis es dedicada a todas las personas que confiaron en mí y que me apoyaron durante toda esta aventura de vida. A mis padres y hermana, por apoyarme y estar al pendiente de esta tesis, por sus consejos y comentarios sobre este documento.

A mi hermano José I. Guerrero Martínez, por ser el pilar que me mantuvo a flote durante todo este tiempo. Sin él, sus consejos y apoyo hubiese sido sumamente difícil llegar al término de ésta carrera. Este triunfo es de los dos no solo mío, muchas gracias por ser un gran amigo en quien puedo confiar con los ojos cerrados.

Al Dr. Carlos A. Sánchez Ortiz, por confiar en mí y haberme permitido formar parte de su gran equipo de trabajo. Por ser más que un jefe, un gran amigo y consejero. Por dar rumbo a lo que en algún momento fue una barca sin capitán y a la deriva. Por todos sus consejos, apoyo incondicional y numerosas enseñanzas y regaños. Por saber guiarme y darme retos para conocer mis límites y obligarme a superarlos. Por enseñarme que solo siendo tenas y paciente tendremos un buen resultado. Por ser una pieza clave en mi formación académica y crecimiento intelectual.

A mis compañeros de PFA, con los que viví tantas experiencias, con ustedes he vivido las más grandes aventuras, hemos explorado nuevos puntos en nuestro mar tan hermoso, nuevas profundidades como equipo, hemos encontrado nuevas especies y nuevos retos. Hemos pasado desvelos, hambre, frío, sustos, gritos, y muchas, muchas horas de trabajo en las que siento que hemos quedado unidos para formar una familia en la que cada uno de nosotros tiene un papel importante. Por soportar tantos gritos, sombrerazos y berrinches, Por enseñarme tantas cosas y formar parte de mi vida.

A mis compañeros del Centro para la Biodiversidad Marina y la Conservación, por darse un tiempo para leer esta tesis, por darme sus comentarios y mejorar con ellos esta tesis por sus sugerencias en las tablas e imágenes, por permitirme dedicarle tiempo a la elaboración de este documento.

A todos y cada uno de ustedes. GRACIAS.

Beni.

Firmes y digno

Hay una fuerza motriz más poderosa que el vapor, la electricidad y la energía atómica: "LA VOLUNTAD"

—Albert Einstein—

AGRADECIMIENTOS

Al Instituto Nacional de Ecología en México. Al Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza y a un donante anónimo por el financiamiento para la expedición al Archipiélago de las Islas Marías.

Al Instituto de Oceanografía de Scripps (SIO), Marine Vertebrate Collection y al Center for Marine Biodiversity and Conservation (CMBC) por brindar un apoyo adicional.

A la tripulación del Rocío del Mar por su apoyo y a todo el equipo de expedición 2010 por su contribución a esta investigación.

A la Marina Mexicana y al capitán de puerto de Puerto Peñasco, Sonora, por su cooperación relacionada con nuestra expedición de 2010.

A los doctores Carlos A. Sánchez Ortiz, Jaime Gómez Gutiérrez y Gerardo González Barba, por su apoyo y su tiempo en la revisión de esta tesis.

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS	III
ÍNDICE DE TABLAS	III
RESUMEN	IV
INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES	4
OBJETIVO GENERAL	6
ÁREA DE ESTUDIO	6
METODOLOGÍA	10
RESULTADOS	12
Lista sistemática	14
Descripciones taxonómicas	18
Orden Stomatopoda Latreille, 1817	18
Familia Gonodactyloidae Giesbrecht, 1910	
<i>Neogonodactylus stanschi</i> (Schmitt, 1940)	18
<i>Neogonodactylus zaca</i> (Manning, 1972)	19
Orden Decapoda Latreille, 1802	
Infraorden Anomura MacLeay, 1838	
Familia Porcellanidae Haworth, 1825	
<i>Pachycheles biocellatus</i> (Lockington, 1878)	20
<i>Pachycheles spinidactylus</i> Haig, 1957	21
<i>Petrolisthes agassizii</i> Faxon, 1893	23
<i>Petrolisthes glasselli</i> Haig, 1957	24
<i>Petrolisthes hians</i> Nobili, 1901	25
<i>Petrolisthes hirtispinosus</i> Lockington, 1878	26
<i>Petrolisthes lewisi</i> (Glassell, 1936)	27
<i>Petrolisthes ortmanni</i> Nobili, 1901	28
<i>Petrolisthes sanfelipensis</i> Glassell, 1936	30
<i>Polyonyx confinis</i> Haig, 1960	31
Infraorden Brachyura Latreille, 1802	
Familia Aethridae Dana, 1851	
<i>Aethra scutata</i> Smith, 1869	32
Familia Dairidae Ng y Rodríguez, 1986	
<i>Daira americana</i> Stimpson, 1860	33
Familia Oziidae Dana, 1851	
<i>Eupilumnus xantusii</i> (Stimpson, 1860)	35
Familia Inachidae MacLeay, 1838	
<i>Coryrhynchus vestitus</i> (Stimpson, 1871)	37
<i>Podochela ziesenhennei</i> Garth, 1940	38
Familia Inachoididae Dana, 1851	
<i>Stenorhyncus debilis</i> (Smith, 1871)	40
Familia Mithracidae MacLeay, 1838	
<i>Microphrys branchialis</i> Rathbun, 1898	41
<i>Microphrys triangulatus</i> (Lockington, 1877)	42
<i>Mithraculus denticulatus</i> (Bell, 1836)	44
<i>Mithrax clarionensis</i> Garth, 1940	45

<i>Mithrax tuberculatus</i> Stimpson, 1860	46
<i>Petramithrax pygmaeus</i> , (Bell, 1836)	47
<i>Teleophrys cristulipes</i> Stimpson, 1860	49
Familia Parthenopidae MacLeay, 1838	
<i>Daldorfia trigona</i> (A. Milne-Edwards, 1869)	50
Familia Pilumnidae Samouelle, 1819	
<i>Pilumnus pygmaeus</i> Boone, 1927	52
<i>Pilumnus stimpsonii</i> Miers, 1886	53
Familia Portunidae Rafinesque, 1815	
<i>Arenaeus mexicanus</i> (Gerstaecker, 1856)	54
<i>Cronius ruber</i> (Lamarck, 1818)	56
Familia Domeciidae Ortmann, 1893	
<i>Domecia hispida</i> Eydoux y Souleyet, 1842	58
Familia Trapeziidae Miers, 1886	
<i>Trapezia bidentata</i> (Foeskål, 1775)	60
<i>Trapezia digitalis</i> Latreille, 1828	62
Familia Pseudorhombilidae Alcock, 1900	
<i>Lophoxanthus lamellipes</i> (Stimpson, 1860)	63
Familia Xanthidae MacLeay, 1838	
<i>Cycloxanthops sexdecimdentatus</i> (H. Milne-Edwards y Lucas, 1843)	65
<i>Gaudichaudia tridentatus</i> (Lenz, 1902)	66
<i>Heteractaea lunata</i> (Lucas in H. Milne Edwards y, 1844)	67
<i>Lipkemedaeus spinulifer</i> (Rathbun, 1898)	70
<i>Microcassiope xantusii</i> (Stimpson, 1871)	71
<i>Paractaea sulcata</i> (Stimpson, 1860)	73
<i>Paraxanthias taylori</i> (Stimpson, 1861)	75
<i>Platyactaea dovii</i> (Stimpson, 1871)	76
<i>Williamstimpsonia stimpsoni</i> (A. Milne-Edwards, 1879)	78
Familia Cryptochiridae Paul'son, 1875	
<i>Hapalocarcinus marsupialis</i> Stimpson, 1859	80
Familia Gecarcinidae MacLeay, 1838	
<i>Johngarthia planata</i> (Stimpson, 1860)	81
Familia Grapsidae MacLeay, 1838	
<i>Geograpsus lividus</i> (Milne-Edwards, 1837)	83
<i>Grapsus grapsus</i> (Linnaeus, 1758)	85
Familia Percnidae Števíć, 2005	
<i>Percnon gibbesi</i> (H. Milne Edwards, 1853)	87
DISCUSIÓN	91
Riqueza	91
Composición específica	92
Efecto del tamaño de la isla en la diversidad de crustáceos	95
Aspectos biogeográficos	96
Dispersión de especies	98
CONCLUSIÓN	100
LITERATURA CITADA	101
ANEXO 1	106
ANEXO 2	114

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de estructuras de identificación de los crustáceos. a) Vista dorsal de cangrejo Majoidea. b) Vista ventral de cangrejo Majoidea. c) Vista dorsal de cangrejo Xanthoidea. d) región bucal de cangrejo Brachyura. e) Vista lateral de un organismo de la superfamilia Gonodactyloidea.	3
Figura 2. Localización del Archipiélago de las Islas Marías y de las localidades de recolecta durante Noviembre 2010 (Tomado de Erisman <i>et al.</i> 2011).	9
Figura 3. Riqueza de especies y géneros por familia de los especímenes crustáceos decápodos recolectados en el Archipiélago de las Isla Marías duarnte noviembre 2010.	13
Figura 4. Número de registros de especies de crustáceos decápodos acumulados históricamente para el Archipiélago Islas Marías.	93
Figura 5. Número de especies de crustáceos decápodos registrados en noviembre de 2017 islas del Archipiélago de las Isla Marías, respecto a su aginidad biogeográfica.	99

ÍNDICE DE TABLAS Y ANEXOS

Tabla I. Crustáceos estomatópodos y decápodos bentónicos registrados previamente en el Archipiélago de las Isla Marías (41 especies). Isla María Madre (IMM), Isla María Magdalena (IMMag) Archipiélago de las Isla Marías (AMI).	5
Tabla II. Listado de especies de crustáceos decápodos del Archipiélago de las Islas Marías recolectados en noviembre 2010.	90
Tabla III. Riqueza histórica de especies registrada por superfamilias entre 1930 a 1999 en el Archipiélago de Islas Marías por Rathbun, 1930, Garth, 1959, Haig, 1960, Barragán, 1991, Hendrickx, 1999 y durante este estudio en noviembre 2010.	94
Tabla IV. Número de especies de crustáceos decápodos recolectados en noviembre de 2017, respecto al área (tamaño) y localidades muestreadas en las islas del Archipiélago de las Isla Marías.	97
Anexo I. Láminas de foto identificación de especies, desde la Lamina 1 a 8.	106
Anexo II. Localidades de recolecta de crustáceos estomatópodos y decápodos en el Archipiélago de Islas Marías durante noviembre de 2010.	114

RESUMEN

Dado los escasos registros de crustáceos decápodos y estomatópodos en el Archipiélago Islas Marías, se realizó un reconocimiento de la riqueza de especies presentes en estas islas. No obstante, la categoría de protección de la Reserva de la Biosfera Archipiélago de las Islas Marías, ha ocasionado que los estudios de la carcinofauna en la zona sean limitados, habiendo solo reportes esporádicos y no integrados. Tal vez esto se deba al carácter penitenciario que guarda la Isla María Madre. El presente estudio da a conocer para el Archipiélago de las Islas Marías la carcinofauna asociada a la zona costera rocosa somera de entre 0 a 30 m de profundidad. En noviembre del 2010 se realizó una expedición al Archipiélago de las Islas Marías (María Magdalena, María Cleofás, María Madre y San Juanito), donde se efectuaron recolectas de invertebrados en 21 sitios rocosos (incluyendo coralino). Del total colectado, los crustáceos decápodos y estomatópodos fueron separados e identificados hasta nivel de especie utilizando bibliografía especializada. Se obtuvo un total de 165 organismos, agrupados en 13 superfamilias, 36 géneros y 48 especies. Las familias más representativas fueron: Porcellanidae (3 géneros y 10 especies), Majidae (6 géneros y 10 especies.); Xantidae con (7 géneros y 7 especies). Siendo las especies más dominantes: *Trapezia digitalis* con 21 organismos, *Mithrax tuberculatus* con 10, *Stenorhynchus debilis* y *Petrolisthes sanfelipensis* con 7 respectivamente, Siendo estas las más representativas en este estudio. Los registros previos de (Rathbun 1930; Garth 1959; Haig 1960; Barragán 1991; Hendrickx 1999) suman un total de 41 especies, de las cuales 16 se recolectaron y las 32 especies restantes son nuevos registros, incrementando casi el doble de la riqueza, teniendo ahora un total de 73 especies de decápodos y Estomatópodos. Los resultados obtenidos sugieren que este componente taxonómico pertenece principalmente a la fauna Panámica, lo que sugiere que estas islas mantienen una clara influencia nerítico-costera. Así mismo se recomienda continuar con nuevos estudios para determinar por completo la carcinofauna de este Archipiélago.

INTRODUCCIÓN

Los crustáceos constituyen uno de los grupos taxonómicos mejor conocidos entre los invertebrados marinos. Actualmente se han descrito ~67,000 especies y posiblemente aún falten por describir de cinco a diez veces más nuevas especies (Sammy De Grave *et al.* 2009). Este taxón también presenta una enorme diversidad de formas, tamaños, que se distribuyen en diferentes hábitats (Brusca y Brusca, 2003). Los crustáceos decápodos son particularmente relevantes en términos económicos (*i.e.* camarones, langostas y cangrejos).

En los decápodos el infraorden Brachyura comprende a los cangrejos verdaderos, que es un grupo altamente exitoso en los ambientes marinos (Del Socorro 2009; Cortés, 2010). El orden Stomatopoda incluye aproximadamente 350 especies de crustáceos comúnmente conocidos como camarones mantis y son el único Orden en la subclase Hoplocarida. Ambos grupos son altamente diverso en la fauna bentónica. En el Golfo de California y Pacífico mexicano existen pocos trabajos taxonómicos, biológicos y ecológicos de los estomatópodos dificultando su estudio (Schmitt 1940, Salgado-Barragán, 2010 Salgado-Barragán 2013).

Martin y Davis (2001) mencionaron que ningún otro grupo de plantas y animales estudiados por el hombre presenta una gran diversidad de formas como las encontradas en los crustáceos. Por esta razón este es un grupo ampliamente interesante y complicado de abordar. Los crustáceos actualmente incluyen 6 clases, 13 subclases, 38 órdenes y 849 familias. Esta clasificación ha sido implementada en distintos tratados de taxonomía de crustáceos, entre estos destacan las publicaciones clásicas de Rathbun (1925, 1930); Haig (1957, 1962, 1968, 1974), Bownan y Abele (1982) y Martin y Davis (2001) donde se ha incluido un gran número de especies. Actualmente se siguen usando los trabajos clásicos de síntesis y taxonomía de Brachyura de Rathbun, (1920, 1925, 1930, 1937); Garth (1948, 1958, 1959, 1961, 1978); Haig (1960) y Stepheson (1966) así como Hendrickx (1993) para la separación de los diferentes grupos e identificación de especies.

Las distintas especies de Brachyura se distribuyen en todas las profundidades de ambientes marinos, salobres o dulceacuícolas y solo unos pocos han tenido éxito en colonizar el ambiente terrestre. Los crustáceos tienen una distribución vertical desde 2000 m sobre el nivel del mar, con algunas especies de cangrejos dulceacuícolas como *Orthothelphusa venezuelensis*, hasta las ventanas hidrotermales localizadas a 430 m de profundidad (Brusca y Brusca, 2003). Los Brachyura son de hábitos bentónicos errantes o algunos con capacidad pelágica en fase larval o inclusive en estadios poslarvales. Ellos son abundantes en los ecosistemas submareales costeros, así como en ambientes de pozas intermareales temporales en donde aún existen numerosas especies por describir (Barnes, 1996, Brusca y Brusca, 2003).

El estudio de sus comunidades en las regiones tropicales y subtropicales se complica considerablemente por la elevada diversidad de especies encontradas y las consecuentes dificultades en inferir las relaciones filogenéticas entre ellas (Hendrickx, 1993). En estas regiones, se pueden encontrar ecosistemas aislados como los encontrados en las islas oceánicas, las cuales cuentan con una historia geológica y patrones de colonización con niveles variantes de contacto humano, creando con ello diferencias en composición de especies con respecto a los ecosistemas continentales. Por esta razón, las islas oceánicas se consideran sitios de elevado interés científico e ideales para realizar estudios de diversidad, biogeografía y evolución (Sadler, 1999; Vermeij, 2004).

México tiene aproximadamente 250 islas e islotes en su zona económica exclusiva, las cuales se consideran con una alta diversidad que incluye endemismos a varios niveles taxonómicos (Carabias-Lillo 2000 Pacheco, 2000). Las islas de México, cuentan con una amplia representatividad de hábitats que favorecen una elevada biodiversidad. Por esta razón, es útil realizar estudios de la diversidad y abundancia de las poblaciones de crustáceos en las islas de los litorales mexicanos. Los estudios de la carcinofauna son escasos en las islas y costas del Pacífico mexicano (Arzola-González *et al.*, 2010). Sin embargo, aún existen pocos estudios a

nivel poblacional que resaltan la falta de información ecológica de la carcinofauna en islas oceánicas (Carabinas-Lillo *et al.*, 2000). Hendrickx (1993) recomendó realizar inventarios taxonómicos y estudios de las especies marinas costeras mediante el uso integral de la información generada por los investigadores de las universidades, museos y expertos en el tema.

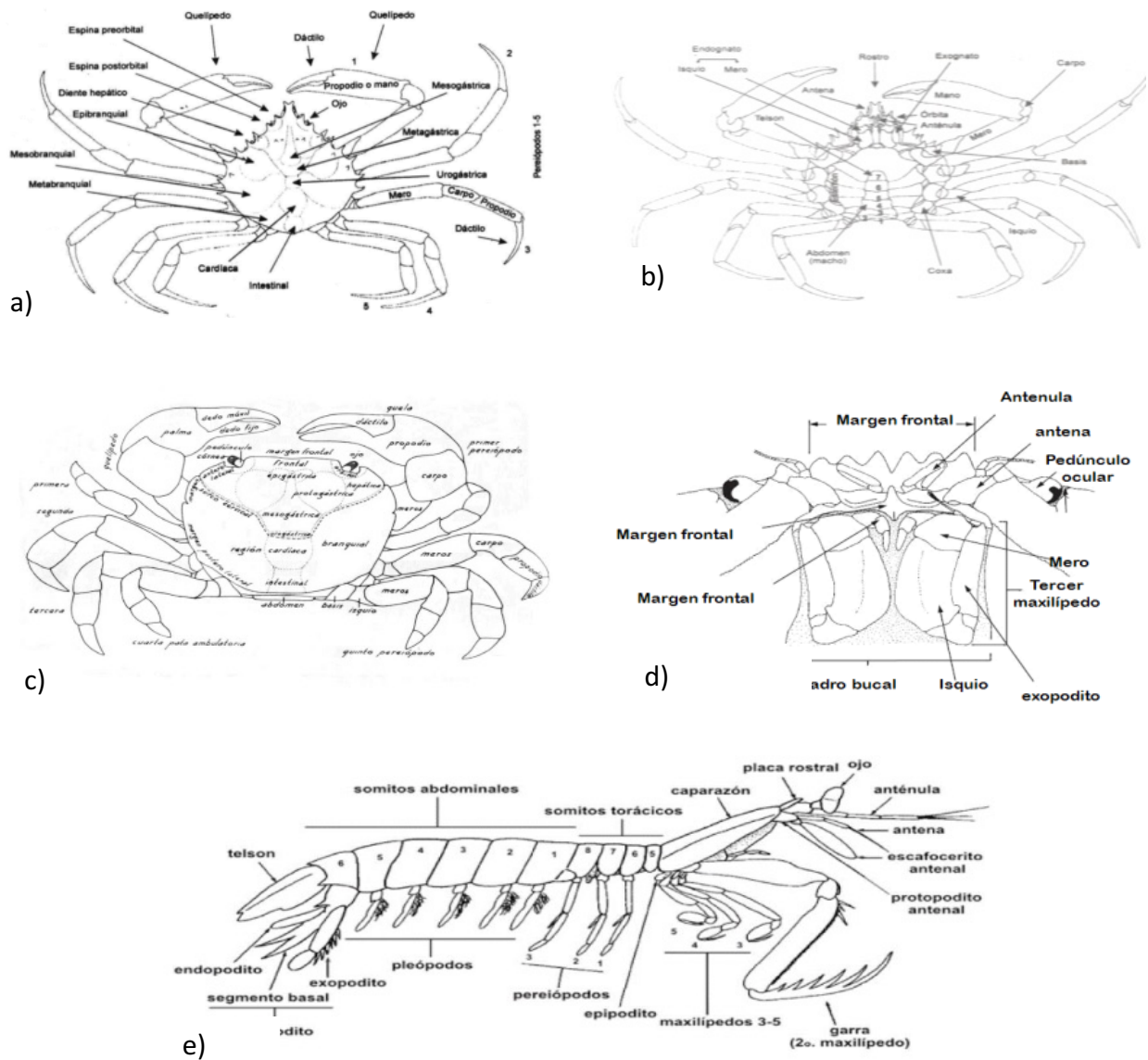


Figura 1. Diagrama de estructuras de identificación de los crustáceos. a) Vista dorsal de cangrejo Majoidea. b) Vista ventral de cangrejo Majoidea. c) Vista dorsal de cangrejo Xanthoidea. d) región bucal de cangrejo Brachyura. e) Vista lateral de un organismo de la superfamilia Gonodactyloidea.

ANTECEDENTES

Los registros históricos mencionan que la primera identificación del Infraorden Brachyura fue realizada por Linnaeus (1758). Después de esta fecha la carcinología quedó en una etapa de reposo y fue hasta la década de los sesenta que se desarrolló con mayor rapidez hasta el presente (2017). Desde entonces se han realizado trabajos de descripción y distribución de numerosas especies. Sin embargo, la taxonomía de braquiuros en general ha sido escasamente desarrollada (Ng *et al.* 2008). Los trabajos más trascendentes en taxonomía y claves de identificación específica de especies del Pacífico Oriental Tropical fueron los tratados clásicos de Rathbun (1918, 1925, 1930, 1937); Crane (1937a, 1937b, 1941, 1947, 1975); Garth (1958, 1959, 1961, 1966); Haig (1957, 1960, 1962, 1968, 1967); Salgado-Barragán (1991) y Hendrickx (1999). Sin embargo, ninguno de estos autores realiza un trabajo enfocado a una sola región, ya que sus estudios fueron integrativos y exploratorios durante su época para grandes territorios. En el Pacífico mexicano no hay muchos trabajos y algunos de ellos se dedican al estudio de solo un grupo taxonómico, dejando a algunos grupos con menor información. Recientemente Cortés (2010) desarrolló un trabajo taxonómico en el que se incluyen claves de identificación dicotómicas de diversos grupos de braquiuros con imágenes para la foto-identificación de la región de Oaxaca y Pacífico mexicano.

Villalobos-Hiriart (1989) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) realizaron listados faunísticos para la identificación de especies con fines pesqueros en el Pacífico Oriental Tropical. Álvarez Fernando *et al.* (2013) y Hendrickx *et al.* (1987, 1997, 1999) y Arrazola-Flores y Vázquez (2010) realizaron extensos listados faunísticos de crustáceos decápodos en el Pacífico mexicano. Martin y Davis (2001) presentaron una propuesta taxonómica de ordenamiento filogenético de los diferentes grupos de crustáceos. Así mismo, se han realizado trabajos con enfoques biogeográficos y de evolución; Lange y Schram 1999, Boschi 2000, Castro y Ng 2004, Campos, 1999 resaltan la diversidad de los decápodos en el Continente Americano y presenta una propuesta de regionalización zoogeográfica en el Continente Americano.

Tabla I. Crustáceos estomatópodos y decápodos bentónicos registrados previamente en el Archipiélago de las Isla Marías (41 especies). Isla María Madre (IMM), Isla María Magdalena (IMMag) Archipiélago de las Isla Marías (AMI).

Superfamilias	Especies	Localidad	Referencia
Gonodactyloidea	<i>Neogonodactylus stanschi</i>	IMM	Hendrickx y Barragán
Galattheoidea	<i>Megalobrachium sinuimanus</i>	AIM	Haig (1960)
	<i>Pachycheles biocellatus</i>	AIM	Haig (1960)
	<i>Pachycheles spinidactylus</i>	AIM	Haig (1960)
	<i>Petrolisthes edwardsii</i>	AIM	Haig (1960)
	<i>Petrolisthes glasselli</i>	AIM	Haig (1960)
	<i>Petrolisthes gracilis</i>	AIM	Haig (1960)
	<i>Petrolisthes hians</i>	AIM	Haig (1960)
	<i>Petrolisthes marginatus</i>	AIM	Haig (1960)
	<i>Petrolisthes ortmanni</i>	AIM	Haig (1960)
	<i>Petrolisthes polymitus</i>	AIM	Haig (1960)
Aethroidea	<i>Aethra scutata</i>	AIM	Rathbun (1930)
Dairoidea	<i>Daira americana</i>	AIM	Rathbun (1930)
Majoidea	<i>Acanthonyx petiveri</i>	AIM	Hendrickx (1999)
	<i>Epialtoides paradigmus</i>	AIM	Hendrickx (1999)
	<i>Herbstia camptacantha</i>	IMM	Hendrickx (1999)
	<i>Lambrus (Parthenolambrus) exilipes</i>	AIM	Hendrickx (1999)
	<i>Lissa tuberosa</i>	IMM	Hendrickx (1999)
	<i>Macrocoeloma maccullochae</i>	AIM	Hendrickx (1999)
	<i>Microphrys triangulatus</i>	AIM	Hendrickx (1999)
	<i>Mithraculus denticulatus</i>	AIM	Hendrickx (1999)
	<i>Mithrax tuberculatus</i>	AIM	Hendrickx (1999)
	<i>Pitho picteti</i>	AIM	Hendrickx (1999)
	<i>Pitho sexdentata</i>	AIM	Hendrickx (1999)
	<i>Podochela casoae</i>	AIM	Hendrickx (1999)
	<i>Tyche lamellifrons</i>	AIM	Hendrickx (1999)
Parthenopoidea	<i>Piloslambrus depressiusculus</i>	AIM	Hendrickx (1999)
	<i>Parthenope (Pseudolambrus)</i>	AIM	Hendrickx (1999)
Trapezioidea	<i>Domecia hispida</i>	IMM	Rathbun (1930)
	<i>Trapezia cymodoce</i>	IMM	Rathbun (1930)
Xanthoidea	<i>Carpilodes cinctimanus</i>	IMM	Rathbun (1930)
	<i>Cycloxanthops sexdecimdentatus</i>	IMM	Rathbun (1930)
	<i>Eriphia squamata</i>	IMMag	Rathbun (1930)
	<i>Eurypanopeus planissimus</i>	IMM	Rathbun (1930)
	<i>Heteractaea lunata</i>	IMM	Rathbun (1930)
	<i>Lipaesthesius leeanus</i>	IMM	Rathbun (1930)
	<i>Microcassiope xantusii</i>	IMM	Rathbun (1930)
	<i>Panopeus chilensis</i>	IMM	Rathbun (1930)
	<i>Xanthodius hebes</i>	IMM	Rathbun (1930)

La presente tesis se enfoca en investigar la diversidad de crustáceos decápodos y stomatópodos en el Archipiélago de las Islas Marías, en donde los estudios que se presentan son escasos, teniendo únicamente 8 estudios dirigidos a ambientes marinos pero, ninguno de ellos es dirigido a la carcinofauna que se presenta en el el Archipiélago de las Isla Marías. Los datos que se muestran aquí fueron recolectados en una expedición de monitoreo de peces y macroinvertebrados que se realizó en septiembre del 2010 en el Archipiélago de las Isla Marías. Siendo el primer muestreo sistemático de crustáceos en la zona costera insular que pretende proveer una línea base de diversidad de crustáceos del Archipiélago de las Islas Marías.

OBJETIVO

Realizar un listado taxonómico de las especies de crustáceos decápodos y estomatópodos y sus afinidades biogeográficas de la reserva del Archipiélago de las Islas Marías, México.

ÁREA DE ESTUDIO

El Archipiélago de las Islas Marías se encuentra formado por 3 islas (María Madre, María Magdalena y María Cleofás) y el Islote San Juanico. Estas se localizan en el Océano Pacífico oriental frente a las costas de Nayarit, localizándose aproximadamente a 132 km del Puerto de San Blas, 176 km de Mazatlán Sinaloa y 386 km de Manzanillo, Colima. En 1905, las Islas se destinaron para la construcción de una Colonia Penal Federal de mediana seguridad que desde 1908 es administrada por la Secretaría de Gobernación y a partir del 2000 por la Secretaría de Seguridad Pública (Calderón Hinojosa *et al.*, 2000). Desde el 27 de noviembre del 2000, el Archipiélago de las Islas Marías fue nombrado como Área Natural Protegida bajo la categoría de Reserva de la Biosfera.

Estas islas tienen características sobresalientes, como la presencia de numerosas especies de flora y fauna endémicas, así como ecosistemas terrestres y

marinos con una elevada riqueza biológica en relativamente buen estado de conservación ecosistémica. El Archipiélago de las Isla Marías, brinda oportunidades para generar nueva información científica debido al casi nulo histórico esfuerzo de investigación que se ha realizado allí.

El polígono de la Reserva comprende cuatro vértices, presentando las siguientes coordenadas: 21°04'00" N a 106°40'00" O; el segundo 21°20'00" N a 106°40'00" O; el tercero con 21°20'00" N a 106°20'00" O y el cuadro con 21°40'00" N a 106°20'00" O. El Archipiélago de las Isla Marías cubre un área total de 6,413 Km², esta área cuenta con 3 zonas núcleo, una en Isla María Magdalena, otra en Isla María Madre, y una más en el Islote San Juanito.

La topografía presente en este archipiélago es accidentada (620 m sobre el nivel del mar). Así mismo, contienen una amplia representatividad de ecosistemas, en los que encontramos al medio marino pelágico, las costas, los arrecifes y los manglares (Calderón Hinojosa *et al.*, 2000). El litoral y área marina de las zonas núcleo y de amortiguamiento de la reserva presenta una geografía que se caracteriza por la presencia de acantilados, playas arenosas, puntas rocosas, islotes, arrecifes rocosos y fondos arenosos. La mayor parte del litoral oeste de las islas María Cleofás, María Magdalena y María Madre está constituida por acantilados y puntas rocosas. El fondo marino está formado por grandes bloques de roca con caídas pronunciadas, grietas y bajos rocosos, a profundidades que varían entre 15 y 30 m. El fondo está cubierto por planicies arenosas con algunos parches rocosos. En la parte sureste de Isla San Juanito, el fondo se caracteriza por una amplia plataforma rocosa que se encuentra cubierta con poca arena. Los fondos de las caletas de Isla María Cleofás están constituidos principalmente por fondos arenosos (Small, 1998).

La carta de navegación 2017 de la Armada de los Estados Unidos de América, muestra que las islas presentan tres canales con profundidades someras que separan entre la Isla María Cleofás y María Magdalena. El canal presenta una profundidad promedio de 13 m entre María Magdalena y María Madre es un poco

más profundo que el anterior (30 m) y el canal más somero y estrecho se encuentra entre la Isla María Madre y el Islote San Juanito (8m) (U.S. Army, 1985).

La reserva está localizada en una región de transición que separa la provincia subtropical ecuatorial del Pacífico Norte. En el archipiélago prevalecen las mareas de tipo semidiurno mixto, contando con dos pleamares y dos bajamares con diferente amplitud y un intervalo de mareas de aproximadamente 1 m durante mareas vivas. En esta zona influyen las masas de aguas modificadas subárticas del Pacífico mediante la Corriente de California modificada en su porción sur. El Agua Tropical superficial y subtropical subsuperficial provienen de la Corriente Costera de Costa Rica. El agua Intermedia del Pacífico que participa principalmente por mezcla lateral y la masa de agua generada dentro del Golfo de California tienen en la región una relativamente menor proporción. Por lo mismo, esta región es el punto terminal de la zona de Transición del Pacífico, que marca el extremo sur del agua subártica y el punto de partida de la Corriente Norecuatorial (Badan, 1997).

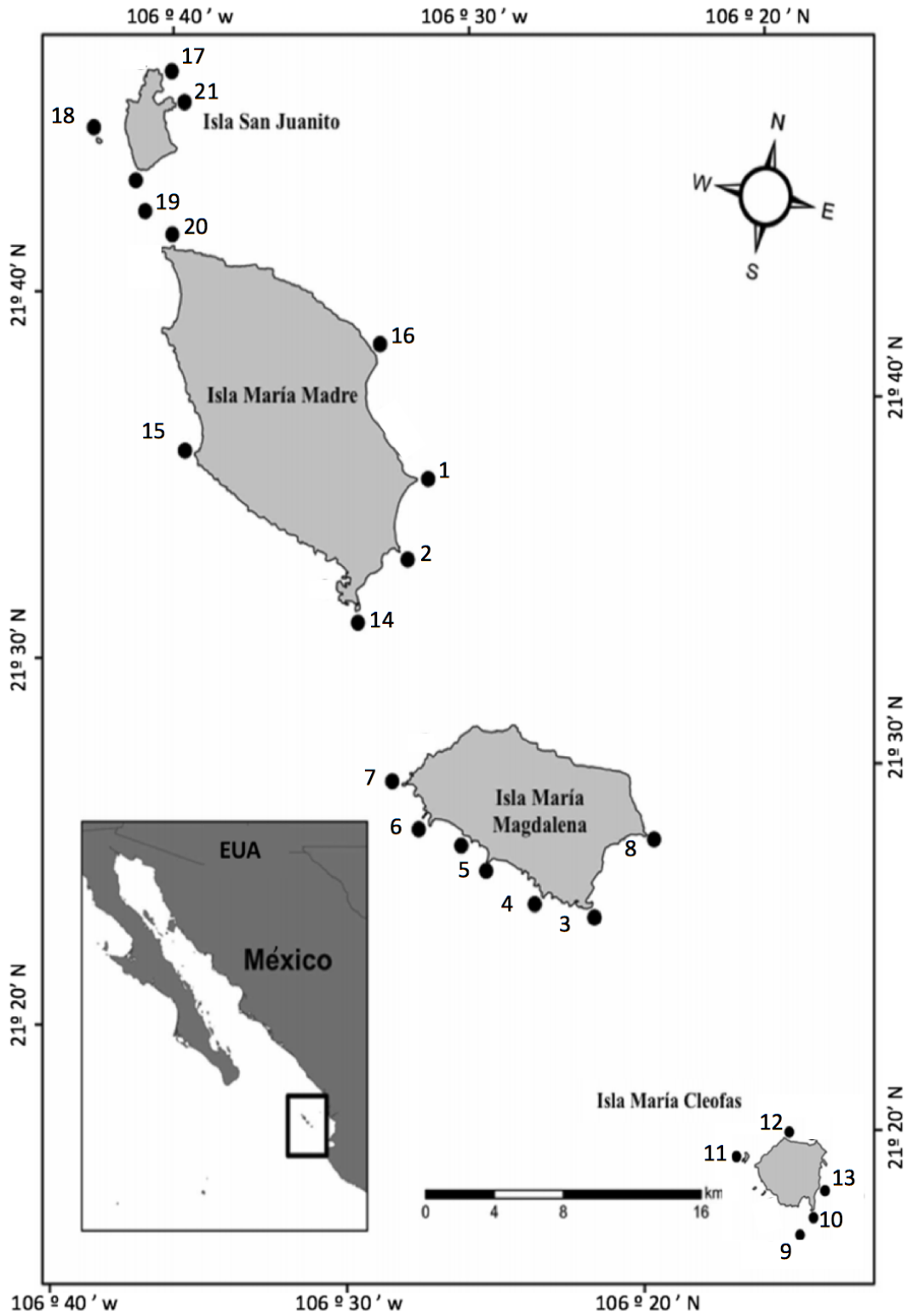


Figura 2. Localización del Archipiélago de las Islas Marías y de las localidades de recolecta durante Noviembre 2010 (Tomado de Erisman *et al.* 2011).

METODOLOGÍA

Trabajo de campo

Se realizó un crucero científico en el Archipiélago de las Islas Marías durante Noviembre 2010, realizando 21 estaciones de muestreo. Tres personas muestrearon macroinvertebrados con equipo de buceo autónomo (5-30 m de profundidad). Este grupo recorrió un área de 30 m² y colectaron muestras de macro-invertebrados conspicuos y crípticos. Cada organismo fue colocando por separado en bolsas ziploc para su mejor manejo y evitando su maltrato. Los organismos recolectados se colocaron en charolas de disección para separarlos por grupo taxonómico, conteo y selección de organismos tipo para la colección y fotografía científica. Se separaron los crustáceos del resto de los taxones recolectados. Los organismos seleccionados se etiquetaron y colocaron en frascos para su fijación con alcohol etílico al 96% para depositar las muestras en la Colección de Crustáceos del Laboratorio de Fauna Arrecifal de la Universidad Autónoma de Baja California Sur. Cada espécimen fue introducido en recipientes etiquetados con la siguiente información: nombre del organismo (común o pre-identificación a género y especie), número del organismo, estación (latitud y longitud de sitio de colecta) fecha y hora de colecta. Los mismos datos se escribieron en la bitácora de campo para la formación de una matriz de datos electrónica.

Trabajo de laboratorio

Se validó la bitácora de campo con los organismos colectados para corroborar la presencia o ausencia de muestras colectadas. Con estos datos se realizó una matriz electrónica en el programa Microsoft Excel. Después se realizó la identificación taxonómica de los organismos mediante literatura taxonómica especializada (Rathbun, 1918, 1925, 1930; Crane, 1937a 1937b; Haig, 1960; Garth, 1958; Haig, 1960; Salgado-Barragán, 1991; Hendrickx, 1999; Cortés, 2010; Cruz Carrasco, 2010).

El listado sistemático a nivel de familia se obtuvo de Martin y Davis (2001), observando las estructuras morfológicas que separan a los crustáceos en sus distintos niveles taxonómicos. Se usaron las claves taxonómicas de Rathbun (1930) para las familias Aethroidea, Dairoidea, Eriphioidea, Parthenopoidea, Pilmnoidea, Portunidae y Xanthidae; Haig (1960) para Galatheoidea; Hendrickx (1999) para Majoidea; Salgado y Hendrickx (2010) para Gonodactyloidea y la clave contenida en Cruz-Carrasco (2010) para Cryptochiroidea, Grapsoidea, y Trapezioida. Las estructuras morfológicas se analizaron y visualizaron con ayuda de un estereoscopio Carl Zeiss (Stemi SV6). Primero se identificaron los organismos pertenecientes a la superfamilias Majoidea de las muestras colectadas. Hasta llegar al nivel de especie, cada organismo se anotó en una bitácora con el nombre científico, número de organismos recolectados por estación de muestreo, clave de estación de colecta y características básicas. Bajo el mismo orden se realizó la identificación del resto de las Superfamilias encontradas en las muestras colectadas.

Se realizó un listado de las especies identificadas incluyendo la familia, género y especie, así como la autoría de la especie obtenida de la página de internet World Records of Marine Species (WORMS, <http://www.marinespecies.org>). Se enlistaron las sinonimias de los organismos, tallas encontradas, las referencias citadas en literatura, características de los órganos descritos y por último la localidad tipo de cada espécimen recolectado.

Cada una de las identificaciones se validó con la literatura especializada para evitar posibles errores de identificación específica. Por último, se realizó listado sistemático de crustáceos del Archipiélago de las Islas Marías recolectados en estudios históricos y los recolectados en la presente tesis en donde se colocó el nombre de la especie y estación de colecta, así como la realización de graficas de abundancia de cada isla y todo el archipiélago.

RESULTADOS

De un total de 165 muestras se obtuvieron especies de 13 superfamilias, 38 géneros y 48 especies. Las superfamilias más frecuentes y abundantes fueron Xanthoidea (10 géneros, 10 especies). Majoidea (8 géneros, 10 especies), Galattheoidea (3 géneros, 10 especies); Grapsoidea (4 géneros, 4 especies). Para las superfamilias Trapezioidea (2 géneros y 3 especies). Para Gonodactyloidea, Portunoidea, (2 géneros y 2 especies). Las superfamilias con menor frecuencia y abundancia fueron: Pilumnoidea (1 géneros y 2 especies). Aethroidea, Dairoidea, Parthenopoidea, Cryptochiroidea. Con solo un organismo por cada superfamilia (1 género y 1 especie). En las a las familias familias Trapeziidae y Pilumnidae se recolectaron especies de un solo género con dos especies por cada una de ellas. Las especies con mayor representatividad fueron *Trapezia bidentata* (21 organismos), *Mithrax tuberculatus* (10 organismos), *Petrolisthes sanfelipensis*, *Stenorhynchus debilis* (cada una con siete organismos) y *Petrolisthes agassizii*, *Domecia hispida*, *Hapalocarcinus marsupialis* (5 organismos). Las especies de menor representatividad (1 organismo) fueron: *Neogonodactylus stanschi*, *Microphrys triangulatus*, *Mithrax clarionensis*, *Petrolisthes glasselli*, *Petrolisthes lewisi*, *Petrolisthes ortmanni*, *Podochela ziesenhennei*, *Polyonyx confinis*; *Aethra scutata*; *Daldorfia trigona*; *Arenaeus mexicanus*; *Cycloxanthops sexdecimdentatus*, *Gaudichaudia tridentatus*, *Lophoxanthus Lamellipes*, *Paractaea sulcata*, *Paraxanthias taylori*, *Petramithrax pygmaeus*, *Pilumnus pygmaeus*, *Microcassiope xantusii*, *Geograpsus lividus* y *Percnon gibbesi*.

En lo que se refiere a nuevos registros, la presente investigación reporta 32 especies: *Neogonodactylus zacaе*, *Petrolisthes agassizii*, *Petrolisthes hirtispinosus*, *Petrolisthes lewisi*, *Petrolisthes sanfelipensis*, *Polyonyx confinis*; *Microphrys branchialis*, *Mithrax clarionensis*, *Podochela ziesenhennei*, *Teleophrys cristulipes*; *Aethra scutata*, *Daldorfia trigona*, *Arenaeus mexicanus*, *Cronius ruber*, *Petramithrax pygmaeus*, *Pilumnus stimpsonii*, *Domecia hispida*, *Trapezia bidentata*, *Trapezia digitalis*, *Lophoxanthus lamellipes*, *Gaudichaudia tridentatus*, *Lipkemedaeus spinulifer*, *Microcassiope xantusii*, *Paractaea sulcata*, *Paraxanthias taylori*,

Williamstimpsonia stimpsoni, *Hapalocarcinus marsupialis*, *Geograpsus lividus*, *Grapsus grapsus* y *Percnon gibbesi*. 16 especies ya habían sido reportadas para la región del Archipiélago de las Isla Marías: *Neogonodactylus stanschi*, *Pachycheles biocellatus*, *Pachycheles spinidactylus*, *Petrolisthes glasselli*, *Petrolisthes hians*, *Petrolisthes ortmanni*, *Daira americana*, *Coryrhynchus vestitus*, *Microphrys triangulatus*, *Mithraculus denticulatus*, *Mithrax tuberculatus*, *Stenorhynchus debilis*, *Pilumnus pygmaeus*, *Cycloxanthops sexdecimdentatus*, *Heteractaea lunata*, *Platyactaea dovii* y *Johngarthia planata* (Tabla I).

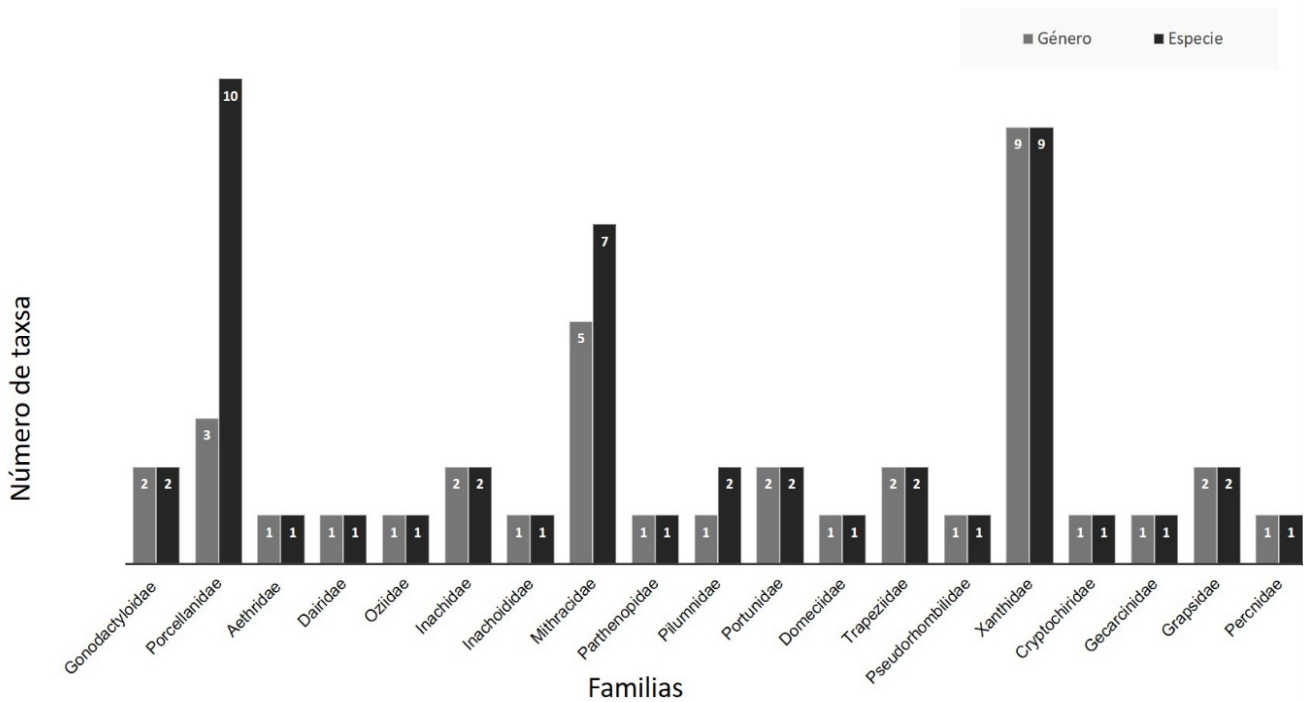


Figura 3. Riqueza de especies y géneros por familia de los especímenes crustáceos decápodos recolectados en el Archipiélago de las Isla Marías durante noviembre 2010.

Lista sistemática de especies de crustáceos estomatópodos y decápodos (anomuros y braquiuros) obtenidas en este estudio en el Archipiélago de Islas Marías durante noviembre de 2010.

Subphylum Crustacea Brünnich, 1772

Clase Malacostraca Latreille, 1802

Subclase Hoplocarida Calman, 1904

Orden Stomatopoda Latreille, 1817

Suborden Unipeltata Latreille, 1825

Superfamilia Gonodactyloidea Giesbrecht, 1910

Familia Gonodactyloidae Giesbrecht, 1910

Género *Neogonodactylus* Manning, 1995

Neogonodactylus stanschi (Schmitt, 1940)

Neogonodactylus zacae (Manning, 1972)

Subclase Eumalacostraca Grobben, 1892

Superorden Eucarida Calman, 1904

Orden Decapoda Latreille, 1802

Suborden Pleocyemata Burkenroad, 1963

Infraorden Anomura MacLeay, 1838

Superfamilia Galattheoidea Samouelle, 1819

Familia Porcellanidae Haworth, 1825

Género *Pachycheles* Stimpson, 1858

Pachycheles biocellatus (Lockington, 1878)

Pachycheles spinidactylus Haig, 1957

Género *Petrolisthes* Stimpson, 1858

Petrolisthes agassizii Faxon, 1893

Petrolisthes glasselli Haig, 1957

Petrolisthes hians Nobili, 1901

Petrolisthes hirtispinosus Lockington, 1878

Petrolisthes lewisi (Glassell, 1936)

Petrolisthes ortmanni Nobili, 1901

Petrolisthes sanfelipensis Glassell, 1936

Género *Polyonyx* Stimpson, 1858

Polyonyx confinis Haig, 1960

Infraorden Brachyura Latreille, 1802

Sección Eubrachyura Saint Laurent, 1980

Subsección Heterotremata Guinot, 1977
Superfamilia Aethroidea Dana, 1851
Familia Aethridae Dana, 1851
Género *Aethra* Latreille in Cuvier, 1816
Aethra scutata Smith, 1869
Superfamilia Dairoidea Serène, 1965
Familia Dairidae Ng y Rodríguez, 1986
Género *Daira* De Haan, 1833
Daira americana Stimpson, 1860
Superfamilia Majoidea Samouelle, 1819
Familia Inachidae MacLeay, 1838
Género *Coryrhynchus* Kingsley, 188
Coryrhynchus vestitus (Stimpson, 1871)
Género *Podochela* Stimpson, 1860.
Podochela ziesenhenei Garth, 1940
Familia Inachoididae Dana, 1851
Género *Stenorhynchus* Lamarck, 1818
Stenorhynchus debilis (Smith, 1871)
Familia Mithracidae MacLeay, 1838
Género *Microphrys* H. Milne Edwards, 1851
Microphrys branchialis Rathbun, 1898
Microphrys triangulatus (Lockington, 1877)
Género *Mithraculus* White, 1847
Mithraculus denticulatus (Bell, 1836)
Género *Mithrax* Latreille, 1816
Mithrax clarionensis Garth, 1940
Mithrax tuberculatus Stimpson, 1860
Género *Petramithrax* Windsor & Felder, 2014
Petramithrax pygmaeus (Bell, 1836)
Género *Teleophrys* Stimpson, 1860
Teleophrys cristulipes Stimpson, 1860
Superfamilia Eriphioidea MacLeay, 1838
Familia Oziidae Dana, 1851
Género *Eupilumnus* Kossmann, 1877
Eupilumnus xantusii (Stimpson, 1860)

Superfamilia Parthenopoidea MacLeay, 1838
Familia Parthenopidae MacLeay, 1838
Género *Daldorfia* Rathbun, 1904
Daldorfia trigona (A Milne-Edwards, 1869)

Superfamilia Pilumnoidea Samouelle, 1819
Familia Pilumnidae Samouelle, 1819
Género *Pilumnus* Leach, 1816
Pilumnus pygmaeus Boone, 1927
Pilumnus stimpsonii Miers, 1886

Superfamilia Portunoidea Rafinesque, 1815
Familia Portunidae Rafinesque, 1815
Género *Arenaeus* Dana, 1851
Arenaeus mexicanus (Gerstaecker, 1856)
Género *Cronius* Stimpson, 1860
Cronius ruber (Lamarck, 1818)

Superfamilia Trapezioidea Miers, 1886
Familia Domeciidae Ortmann, 1893
Género *Domecia* Eydoux y Souleyet, 1842
Domecia hispida Eydoux y Souleyet, 1842

Familia Trapeziidae Miers, 1886
Género *Trapezia* Latreille, 1828
Trapezia bidentata (Foeskål, 1775)
Trapezia digitalis Latreille, 1828

Superfamilia Xanthoidea MacLeay, 1838
Familia Pseudorhombilidae Alcock, 1900
Género *Lophoxanthus* A. Milne-Edwards, 1879
Lophoxanthus lamellipes (Stimpson, 1860)

Familia Xanthidae MacLeay, 1838
Género *Cycloxanthops* Rathbun, 1897
Cycloxanthops sexdecimdentatus (H. Milne Edwards y Lucas, 1843)
Género *Gaudichaudia* Rathbun, 1930
Gaudichaudia tridentatus (Lenz, 1902)
Género *Heteractaea* Lockington, 1877
Heteractaea lunata (Lucas in H. Milne Edwards & Lucas, 1844)
Género *Lipkemedaeus* Števcíć, 2011

Lipkemedaeus spinulifer (Rathbun, 1898)
Género *Microcassiope* Guinot, 1967
Microcassiope xantusii (Stimpson, 1871)
Género *Paractaea* Guinot, 1969
Paractaea sulcata (Stimpson, 1860)
Género *Paraxanthias* Odhner, 1925
Paraxanthias taylori (Stimpson, 1861)
Género *Platyactaea* Guinot, 1967
Platyactaea dovii (Stimpson, 1871)
Género *Williamstimpsonia* Števcíć, 2011
Williamstimpsonia stimpsoni (A. Milne-Edwards, 1879)
Subsección Thoracotremata Guinot, 1977
Superfamilia Cryptochiroidea Paul'son, 1875
Familia Cryptochiridae Paul'son, 1875
Género *Hapalocarcinus* Stimpson, 1859
Hapalocarcinus marsupialis Stimpson, 1859
Superfamilia Grapsoidea MacLeay, 1838
Familia Gecarcinidae MacLeay, 1838
Género *Johngarthia* Türkay, 1970
Johngarthia planata (Stimpson, 1860)
Familia Grapsidae MacLeay, 1838
Género *Geograpsus* Stimpson, 1858
Geograpsus lividus (H. Milne Edwards, 1837)
Género *Grapsus* Lamarck, 1801
Grapsus grapsus (Linnaeus, 1758)
Familia Percnidae Števcíć, 2005
Género *Percnon* Gistel, 1848
Percnon gibbesi (H. Milne Edwards, 1853)

DESCRIPCIONES TAXONÓMICAS

Subphylum **Crustacea** Brünnich, 1772

Clase **Malacostraca** Latreille, 1802

Subclase **Hoplocarida** Calman, 1904

Orden **Stomatopoda** Latreille, 1817

Suborden **Unipeltata** Latreille, 1825

Superfamilia **Gonodactyloidea** Giesbrecht, 1910

Familia **Gonodactyloidae** Giesbrecht, 1910

Género **Neogonodactylus** Manning, 1995

***Neogonodactylus stanschi* (Schmitt, 1940)**

Lámina 1-A

Referencias: Schmitt, 1940: p. 215, Fig. 30 a, b; Steinbrck y Rickertts, 1941 p. 429; Manning, 1972: p. 110; Hendrickx y Salgado-Barragán, 1991: p. 36, figs. 17, 18, Lám. 2; Manning, 1995: p. 80; Salgado-Barragán y Hendrickx, 1998: p. 47; Murillo-Bohórquez y Álvarez-León, 2004: p. 3.

Material examinado: Archipiélago de las Islas Mariás, Isla María Madre.

Características: Caparazón sin espinas en la carina accesoria intermedia; quillas del telson visibles, forma del telson espinulada, se puede ver una protuberancia relativamente desvanecida por debajo del extremo de la quilla media y pasando por encima de la carina intermedia, terminando posteriormente en una columna. Rara vez se presenta como columna central al finalizar está carina; la protuberancia sigue a una segunda de tamaño más pequeño. Con la misma distancia de separación a la carina accesoria que terminan con una o dos ondulaciones no espinadas. Las partes posteriores de las carinas submedias son más desarrolladas, formando un aspecto de ancla levemente marcada. La carina media y las quillas submedianas presentan espinas posteriores a tres dientes. Espinas que dan terminación a las carinas submedianas son fuertes y se proyectan hacia el frente. La quilla central es de mayor tamaño que las submedias. Dientes de los marginales

medianos e intermedios al telson, separados por una muesca de mediano tamaño (Adaptado de Salgado-Barragán y Hendrickx, 2010).

Localidades Citadas: MÉXICO: Golfo de California (Isla Ángel de la Guarda, Guaymas); Nayarit (Punta Mita, El Anclote); Jalisco (Puerto Vallarta, Bahía Chamela, los Arcos, San Andrés, Canal de San Agustín; Isla San Agustín, Isla Cocinas); Colima (Manzanillo, La Audiencia, La Boquita de Miramar, Isla Isabela, Bahía Tiburón); Oaxaca (Playa Arrocito, Huatulco, Playa la Entrega, La Crucecita, Puerto Ángel); COLOMBIA: Isla Gorgona.

Distribución geográfica: Desde MÉXICO (Golfo de California; Isla Ángel de la Guarda) hasta COLOMBIA (Isla Gorgonia).

Intervalo de talla (mm): 1♂ largo (19.2), ancho (3.3).

Comentarios: Organismo pequeño con un punto negro en los somitos del 2 al 6 visibles dorsalmente, placa rostral con espina sumamente prominente; telson de tipo Oerstedii con espinas intermedias claramente separadas con apariencia cristiforme y espinas dorsales. Carinas dorsales con espinas no prominentes y terminales. Carina media delgada, con término en forma de ancla con espinas en los extremos. Pleópodos no largos y con presencia de pubescencia.

***Neogonodactylus zacae* (Manning, 1972)**

Lámina 1-B

Gonodactylus zacae Manning, 1972; *Gonodactylus oerstedii* Schmitt, 1940

Referencias: Steinbeck y Rickertts, 1941 p. 428; Schmitt, 1940, p. 211 figs. 27,28; Manning, 1972: p. 107, Fig. 3; Hendrickx y Salgado-Barragán, 1991; 39, figs. 19, 20, Lám.3, 30; Manning, 1995: p. 80; Salgado-Barragán y Hendrickx, 1998: 49; Murillo-Bohórquez y Álvarez- León, 2004: p. 3.

Material examinado: Archipiélago de las Islas Marías, María Madre.

Características: Telson sin espinas evidentes en su región dorsal. Región dorsal con presencia de pequeños tubérculos desvanecidos, sin dientes intermedios; a veces fusionados al telson. Telson tipo Bredini. Organismo con una apariencia frágil, más delgado que *Neogonodactylus stanschi*. Con pigmentos negros en la

región de los somitos torácicos en su parte ventral. Pleópodos con presencia de pubescencia. Dáctilo finamente dentado y con protuberancia basal poco pronunciada. Ojos negros y con división bilobulada no evidente. Dientes intermedios del telson poco separados del mismo dando una apariencia de fusión. Ápice bien definido y evidente a los lados del telson, telson de tipo Bredini (Adaptado de Salgado-Barragán y Hendrickx, 2010).

Localidades citadas: MÉXICO: Isla Clipperton, Isla Clarión, Golfo de California (Bahía Concepción, Guaymas); Jalisco (Bahía Chamela); COLOMBIA: (Puerto Utría); ECUADOR: (Galápagos).

Distribución geográfica: Desde MÉXICO (Golfo de California; Bahía Concepción) hasta ECUADOR (Isla La Plata).

Intervalo de talla (mm): 2 ♂ largo (22.9-17.8), ancho (3.6-.2.9).

Comentarios: Presenta un color blanquizco; en los laterales. La muestra presenta puntos negros en los flancos laterales.

Subclase **Eumalacostraca** Grobben, 1892
Superorden **Eucarida** Calman, 1904
Orden **Decapoda** Latreille, 1802
Suborden **Pleocyemata** Burkenroad, 1963
Infraorden **Anomura** MacLeay, 1838
Superfamilia **Galattheoidea** Samouelle, 1819
Familia **Porcellanidae** Haworth, 1825
Género ***Pachycheles*** Stimpson, 1858

Pachycheles biocellatus (Lockington, 1878)

Lámina 2-D

Petrolisthes gibbosicarpus Lockington, 1878; *Pisosoma aphrodita* Boone, 1932

Referencias: Lockington, 1878: p. 346-403; Haig, 1960: p. 144-147, Lám.32, Fig. 1; García-Madrigal, Andréu-Sánchez, 2009: p. 28, Fig. 2D.

Material examinado: Archipiélago de las Isla Marías, María Madre, María Cleofás, María Magdalena y San Juanico.

Características: Caparazón desnudo, con microgranulaciones en la superficie; quelípedos casi lisos, margen anterior del carpo con un amplio lóbulo de apariencia laminar, dividido en tres lóbulos casi indistinguibles. Margen externo de los quelípedos con una cresta lisa dirigida hacia el dácilo, terminando con apariencia de surco; pereiópodos cubiertos por largas setas; telson con cinco segmentos (Adaptado de Janet Haig, 1974).

Localidades citadas: MÉXICO: Isla Clipperton, Isla Revillagigedo, Isla María Madre e Isla María Cleofás; Golfo de California (Isla Espíritu Santo, Mazatlán); Nayarit: (Bahía Sulphur,); Guerrero: (Zihuatanejo, Acapulco); Oaxaca: (La Entrega, Tangolunda, Chachacual y la Montosa); COSTA RICA: (Puerto Parker y Culebra, Golfo de Nicoya, y Bahía Uvita); PANAMÁ: (Islas Secas, Taboguilla y Bahías Piñas); COLOMBIA: (Bahía Octavia, Puerto Utría, Bahía Humboldt, Isla Gorgona); ECUADOR: (Islas Galápagos e Isla Plata).

Distribución Geográfica: Desde MÉXICO (Golfo de California, Espíritu Santo) hasta ECUADOR (Isla plata).

Intervalo de talla (mm): 2♀ largo (42- 53), ancho (45- 50).

Comentarios: Textura del caparazón casi lisa con una coloración difuminada de naranja a rosa en nuestras fijadas en alcohol. Parte anterior con una serie de estrías casi imperceptibles. Quelípedos masivos, aplanados de color naranja, mero de los quelípedos cubriendo parte de las quelas en su posición proximal. Cinco pares de pereiópodos replegados al caparazón en su parte posterior. Pereiópodos dos al cuatro terminan con un dácilo en punta afilada. Pereiópodos laminares y con setas fuertes en el carpo, propodio y dácilo. Propodio y dácilo del tercer maxilo con mechones largos y plumosos; ojos no protegidos por dientes u ornamentaciones. Antenas largas con apariencia anillada.

***Pachycheles spinidactylus* Haig, 1957**

Referencias: Haig, 1957a: p.31, Lám.7, figs. 1–4; Andréu-Sánchez, 2009: p. 29, Fig. 2f.

Material examinado: Archipiélago de las Islas Marías, María Cleofás.

Características: Región frontal del caparazón cubierto con un mechón de setas con apariencia plumosa, algunas rígidas y desnudas; carpo de los quelípedos con pequeños tubérculos cónicos y penachos de largas setas rígidas desnudas que están rodeadas por setas cortas y plumosas que se originan en su base. Margen anterior con tres dientes robustos; extremo de los quelípedos con largas y rígidas setas desnudas y algunas setas cortas plumosas. Pereiópodos con largas setas desnudas. Telson con siete segmentos en el macho y cinco segmentos o siete incompletos en hembras (Adaptado de Janet Haig, 1974).

Localidades citadas: MÉXICO: Islas Tres Marías; Golfo de California (Bahía Santa María, Cabo San Lucas); Nayarit: (Bahía Banderas, Isla Isabel); Guerrero: (Zihuatanejo, Bahía Santa Lucía); Oaxaca: (Tangolunda, Montosa y Chachacual); GUATEMALA: (San José); COSTA RICA: (Islas Viradores, Isla Jasper, Puerto Culebra); PANAMÁ: (Islas Secas); COLOMBIA: (Perlas y Pedro Gonzáles, Bahías Piñas; Bahía Humboldt, Puerto Utría).

Distribución geográfica: Desde MÉXICO (Golfo de Baja California Bahía Santa María); hasta COLOMBIA (Bahía Humboldt y Puerto Utría).

Intervalo de talla (mm): 1♂ largo (35), ancho (48). 2♀ largo (37-33), Ancho (48-41).

Comentarios: Caparazón bien regionalizado de color rosado, en el machos se exhiben un lóbulo lateral en cada lado, hundimiento en el margen anterolateral del caparazón, regiones del caparazón en machos bien diferenciadas, caparazón con manchas blancas en muestras fijadas, márgenes laterales convexos con estrías en la parte posterior; quelípedos largos, masivos y cubiertos de dientes, algunos agudos y otros romos, entre ellos nacen setas largas y rígidas, algunas cortas plumosas. Margen externo de los quelípedos con dientes grandes visibles en posición ventral. Quelas desiguales, quela mayor con dientes interdactilares, extremo de la quelas con terminación entre cruzada parte ventral liza; pereiópodos laminares con setas en vista dorsal, dáctilo con terminación en punta sumamente afilada posición ventral liza. Carpo, propodio y dáctilo del tercer maxilo con mechos largos y plumosos. Ojos no protegidos con dientes u ornamentaciones.

Género *Petrolisthes* Stimpson, 1858
Petrolisthes agassizii Faxon, 1893

Lámina 1-C

Referencias: Faxon, 1893, p. 174-175; Faxon, 1895: p. 69-70, Lám.15, Figs. 1, 1a; Haig, 1960: p. 32-33, Lám.20, Fig. 4.

Material examinado: Archipiélago de las Isla Marías, Isla María Madre, Isla María Magdalena.

Características: Caparazón con estrías de forma pilíferas transversales distintivas y sumamente evidentes continuando sobre la región metabranquial con presencia de finas setas sobre las estrías, algunas presentan una seta rígida de color rosa. Muestras fijas con manchas rosas en el caparazón; regionalización bien diferenciada, espina epibranchial aguada, surco posterior del caparazón altamente marcado, frente de tipo triangular con espina epibranchial. Carpo de los quelípedos tres veces más largo que ancho, quelas de distinto tamaño con bordes cortantes acerados, presencia de tubérculos aplanados en su cara dorsal, borde exterior ventral del propodio de los quelípedos con tubérculos aplanados desvanecidos hacia el interior de la palma. Pereiópodos laminares y armados en el mero, dátilo sumamente afilado. Presencia de tres dientes evidentes en el margen interno. Margen anterior del rostro con tres dientes separados entre sí, borde con tubérculos aplanados, superficie del carpo con tres hileras longitudinales de rugosidades evidentes. Quelas con pequeñas agrupaciones de tubérculos aplanados; margen anterior del mero de los pereiópodos con un surco de espinas, el ángulo posterodistal del mero del primero y segundo pereiópodo con presencia de espinas evidentes. Caparazón estriado con finas setas sobre las estrías, algunas con seta rígida de color rosa; caparazón en muestras fijas con manchas rosas, regionalización bien diferenciada. Espina epibranchial aguada, surco posterior del caparazón marcado. Quelas de distinto tamaño con bordes cortantes acerados, presencia de tubérculos aplanados en cara dorsal, borde exterior ventral del propodio de los quelípedos con tubérculos aplanados desvanecidos hacia el interior de la palma. Pereiópodos laminares y armados en el mero, dátilo sumamente afilado en su parte terminal,

presencia de tres dientes claramente evidentes en su margen interno (adaptado de Janet Haig, 1974).

Localidades citadas: MÉXICO: Isla Mariás, María Madre, María Magdalena; Golfo de California (Mazatlán, Islas Venado); Nayarit (Isla Jaltimba, Chacala); NICARAGUA: (Corinto); COSTA RICA: (Puerto Parker, Playa Blanca, Playa Coco, Golfo de Nicoya); PANAMÁ: (Taboguilla y Perlas); COLOMBIA: (Culebra, Perico, Naos, Bahía Utría, Isla Gorgona).

Distribución geográfica: Desde MÉXICO (Golfo de California, Mazatlán) hasta COLOMBIA (Bahía Utría).

Intervalo de talla (mm) 3 ♂ largo (34-48), ancho (26-55); 2 ♀ largo (52-38), ancho (39 -28).

Comentarios: Caparazón con finas setas, estriado con algunas setas duras y otras flexibles sobre las estrías, caparazón con manchas rosas, regiones bien diferenciada, espina epibranchial no aguada; quelas de distinto tamaño y bordes cortantes acerados. Esta especie es un nuevo registró para la zona de estudio.

***Petrolisthes glasselli* Haig, 1957**

Lámina 1-D

Referencias: Haig, 1957a: p. 33, 36. Lám.8, figs. 1, 3. Haig, 1960: 39, 41. Lám.20.

Material examinado: Archipiélago de las Islas Mariás, María Cleofás.

Características: Caparazón con estrías pilíferas transversales distintivas interrumpidas en la región metabranquial; presencia de dos espinas epibranchiales; frente triangular; carpo de los quelípedos más largo que ancho, margen anterior con cuatro dientes amplios y bordes cerrados; carpo y mero con estrías oblicuas evidentes; quelípedos de distinto tamaño con presencia de líneas trasversales compuestas por gránulos, margen de las quelas con borde cortante y microgránulos, margen ventral de las quelas con presencia de líneas de microgránulos; pereiópodos laminares y con presencia de setas, dácilo de los pereiópodos con terminación aguda y presencia de tres espinas en su extremo distal. Margen anterior del mero de

los pereiópodos con espinas, ángulo posterodistal del mero del primero y segundo pereiópodos con espinas (Adaptado de Janet Haig, 1974).

Localidades citadas: MÉXICO: Islas Revillagigedo, Islas Clipperton, Tres Marías; Golfo de California (Cabo San Lucas). Nayarit (Islas Isabel), Guerrero (Zihuatanejo, Acapulco), Oaxaca (La Entrega, Chachacual y La Montosa); COSTA RICA: (Puerto Parker y Culebra); PANAMÁ: (Islas Taboga, Taboguilla, Saboga y Perlas); COLOMBIA: (Bahía Octavia, Puerto Utría, Isla Gorgona); ECUADOR: (Islas Galápagos).

Distribución geografía: Desde MÉXICO: (Islas Revillagigedo, Tres Marías) Golfo de California (Cabo San Lucas) hasta COLOMBIA (Isla Gorgona).

Intervalo de talla: (mm) 1 ♀ largo (53), ancho (50).

Comentarios: Regiones del caparazón bien definidas, presencia de estrías pilíferas transversales interrumpidas en la región metabranquial, estrías sumamente evidentes interrumpidas en la región urogástrica, surco posterior del caparazón sumamente desvanecido. Margen anterior dirigido hacia abajo.

Petrolisthes hians Nobili, 1901

Lámina 1-E

Referencias: Nobili, 1901: p. 17; Haig, 1960: p. 121-123, Lám.22, Fig. 3.

Material examinado: Archipiélago de las Islas Marías, María Cleofás.

Características: Caparazón casi liso, suphexagonal, regiones ficologías bien diferenciadas separadas por surcos sumamente marcados, zona epibranchial sin espina y con una mancha blanquizca, margen frontal dividido en tres lóbulos, lóbulo central estrecho; carpo de los quelípedos menos de 1.5 veces más largo que ancho, margen externo con una quilla aserrada, margen anterior con tres o cuatro amplios dientes redondeados; margen externo de los quelípedos con cresta bien definida por un surco profundo. Punta de las quelas blancas; mero con muesca vista dorsalmente en la parte proximal del ángulo interno de los quelípedos donde se articula el carpo; el mero de los pereiópodos es desnudo; quelas desiguales, telson formado por 5 placas (Adaptado de Janet Haig, 1974).

Localidades citadas: MÉXICO: Isla Revillagigedo, Tres Marías; Golfo de California (Bahía Magdalena, Bahía Santa María Guaymas, Mazatlán); Nayarit (Islas Isabel, Bahía Banderas, Tenacatita, Barra Navidad); Guerrero (Zihuatanejo, Acapulco); Oaxaca (La Entrega; Tangolunda, San José); EL SALVADOR: (Acajutla); COSTA RICA: (Puerto Parker, Culebra, Isla Jasper, Bahía Uvita, Golfo de Nicoya Punta); PANAMÁ: (Paitilla, Bahía de Panamá, Islas Secas, Taboguilla y Perlas, Bahía Piñas); COLOMBIA: (Bahía Humboldt, Puerto Utría, Isla Gorgona); ECUADOR: (Bahía Santa Elena).

Distribución geográfica: Desde MÉXICO Islas Revillagigedo, Tres Marías; Baja California (Bahía Santa María); Golfo de California (Guaymas) hasta ECUADOR (Bahía Santa Elena).

Intervalo de talla (mm) 2♀ largo (36-49), ancho (34-44).

Comentarios: Carpo, propodio y dáctilo de los pereiópodos con largas setas, dáctilo de los pereiópodos finaliza en una punta afilada y aguda.

***Petrolisthes hirtispinosus* Lockington, 1878**

Lámina 1-F

Referencias: Lockington, 1878: p. 400; Glassell, 1937a: p. 80, Haig, 1960: p. 45-47, Lám.19, Fig. 1. Carvacho, 1980, p. 250; Ramírez, 1983. p. 36, Fig. 9; Rodríguez, 1987: p. 72, Villalobos et al. 1989: p. 44, 1992, p. 6; Hendrickx, 1992, p. 7. 1993a, p. 8: 1993b, p. 310.

Material examinado: Archipiélago de las Islas Marías, María Magdalena.

Características: superficie total del caparazón casi lisa, con una fina pubescencia; los márgenes posterolaterales ligeramente plegados; margen frontal sinuosamente triangular; espinas supraocular y epibranquial conspicuas; carpo de los quelípedos más largo que ancho. Margen anterior de los quelípedos con cinco o seis dientes, bordes aserrados; extremo de los quelípedos con una cresta longitudinal con grandes gránulos, superficie dorsal aplanada. Margen anterior del mero de los pereiópodos espinado. Ángulo posterodistal del mero del primero y segundo pereiópodos con espinas (Adaptado de Janet Haig, 1974).

Localidades citadas: MÉXICO: Baja California Puerto San Carlos Golfo de California (Puerto Peñasco, Bahía San Luis Gonzaga, Bahía Tepoca, Banco de Arena; Isla Ángel de la Guarda, Isla Tiburón, Isla Tortuga, Isla San Esteban, Salsipuedes, Isla las Ánimas, Isla San Idelfonso, Guaymas, Bahía Concepción, Bahía Mulegé Isla Coronado, Isla Carmen, Isla Monserrat, Puerto Escondido, Bahía Agua Verde, Isla Catalana, Isla Santa Cruz, Isla San José, Isla Espíritu Santo, Bahía San Gabriel, Los Frailes, Cabo San Lucas); Nayarit (Punta Mita).

Distribución Geográfica: Desde MÉXICO (Costa Oeste del Pacífico mexicano y Golfo de California).

Intervalo de talla (mm): 2♀ largo (53-67), ancho (45-52).

Comentarios: Caparazón regionalizado con finos surcos, bordes de los surcos con finas setas casi imperceptibles superficie del caparazón con algunos puntos rosas en muestras fijas, rostro triangular con bordes dentados y algunos gránulos; quelas masivas y aplanadas, parte dorsal de las quelas con líneas de crestas aplanadas, parte ventral de las quelas casi lisas con presencia de finos gránulos; borde cortante de las quelas con pequeños tubérculos aplanados dando la apariencia de estar dentado, borde cortante de las palma de las quelas lisa. Pereiópodos laminares, mero con espinas en su parte anterior. Dáctilo de los periodos con setas rígidas, parte terminal afilada y puntiaguda. Segmento basal de las antenas y anténulas armado con dientes. Mero del tercer maxilo armado con un diente prominente.

Petrolisthes lewisi (Glassell, 1936)

Lámina 2-C

Petrolisthes lewisi Haig, 1960

Referencias: Haig, 1960: p. 113-117, Lám.5, 23, Fig. 2; Brusca, 1980: p. 268; Gore, 1982: p. 16; Rodríguez de la Cruz, 1987: p. 76; Villalobos-Hiriart *et al.*, 1989: p. 46.

Material examinado: Archipiélago de las Islas Mariás, María Cleofás.

Características: Caparazón casi desnudo y liso, las regiones anteriores se encuentran divididas por surcos sumamente marcados; margen frontal trilobulado y dirigido hacia abajo; sin espina epibranchial. Carpo de los quelípedos cerca de 1.5 veces más largo que ancho, dos tercios del margen anterior proximal de los quelípedos con tres o cuatro dientes que están medianamente o completamente fusionados. Superficie dorsal de las quelas con dos robustas crestas longitudinales, una de ellas sobre la superficie (Adaptado de Janet Haig, 1974).

Localidades citadas: MÉXICO: Islas Tres Marías, Golfo de California (Isla Tiburón, Isla del Carmen, Isla Montserrat, Puerto Escondido, Bahía Agua Verde, Isla Cerralvo, Cabo San Lucas- Punta Lobos); Nayarit (Isla Isabel); Jalisco (Tenacatita, Bahía Guastecomate); Guerrero (Bahía de Tequepa, Acapulco, Zihuatanejo); Oaxaca (Puerto Huatulco, Bahía Tangola); NICARAGUA: (Golfo de Fonseca, Bahía Salinas); PANAMÁ: (Islas Flamenco, Taboga, Jicarita, Otoquem, Perlas, Perico, Islas Perlas, Guayabo Chiquito, Culebra,); COLOMBIA: (Bahía de Cupica, Bahía Honda, Puerto Utría, Cabo Corrientes, Bahía Cabita); ECUADOR: (Cabo San Francisco, Punta Santa).

Distribución geográfica: Desde MÉXICO (Golfo de California, Mazatlán) hasta ECUADOR.

Intervalo de talla (mm): 1♀ largo (15), ancho (17).

Comentarios: Caparazón liso con regiones casi imperceptibles. Margen frontal plano y trilobulado; órbitas de los ojos no protegidas ni ornamentadas, márgenes laterales convexos; quelípedos grandes y de apariencia granulada. Mero con presencia de espinas en forma de techo donde se resguarda la parte proximal del propodio de las quelas. Pereiópodos laminares y con pocas setas. Dáctilo sumamente afilado y con presencia de setas sumamente fuertes.

***Petrolisthes ortmanni* Nobili, 1901**

Lámina 2-D

Referencias: Nobili, 1901: p. 16; Haig, 1960: p. 112-113, Lám.23, Fig. 3.

Material examinado: Archipiélago de las Islas Marías, María Cleofás.

Características: Superficie del caparazón de textura lisa. Los surcos que delimitan las regiones anteriores son conspicuos; sin espina epibranquial, frente trilobulada; el carpo de los quelípedos es menos de 1.5 veces más largo que ancho y desnudo, pilosidad escasas, la mitad proximal del margen anterior cuenta con tres dientes amplios, ocasionalmente fusionados. Quela no hinchada con presenta de cresta sobre el margen externo; mero de los pereiópodos uno al cuatro desnudos. (Adaptado de Janet Haig, 1974).

Localidades citadas: MÉXICO: Archipiélago de las Isla Marías, Baja California (Puerto San Carlos); Golfo de California (Mazatlán,); Nayarit (Bahía Banderas); Jalisco (Tenacatita); Guerrero (Zihuatanejo); Oaxaca (Bahía Santa Cruz); COSTA RICA: (Puerto Parker a isla Coco); PANAMÁ: (Islas Secas a Isla Flámenco); COLOMBIA: (Puerto Utría, Isla Gorgona); ECUADOR: (Bahía Santa Elena); PERÚ: (Isla Lobos).

Distribución geográfica: Desde MÉXICO (Puerto San Carlos, Mazatlán) hasta PERÚ (Isla Lobos).

Intervalo de talla (mm): largo (33), 1♀ ancho (24).

Comentarios: Caparazón casi liso con regiones bien diferenciadas y separas por surcos marcados, región epibranquial hinchada dando forma convexa al margen anterolateral; rostro plano con hundimiento central en forma de V, margen aserrado, dividiendo al rostro en dos; ojos no protegidos por ornamentaciones o dientes. Quelípedos masivos, quelas lisas, mero con presencia de tres dientes grandes fusionados, márgenes aserrados, formando una estructura que cubre al ángulo proximal del propodio de las quelas, borde cortante del propodio de los quelípedos lisos, borde cortante del dáctilo aserrado. Pereiópodos laminares con presencia de algunas setas largas y traslucidas. Dáctilo de los pereiópodos afilado; antenas traslucidas y con presencia de setas. Primer artejo basal antenal ornamentado con dientes, segundo artejos basales con presencia de un diente distal.

***Petrolisthes sanfelipensis* Glassell, 1936**

Lámina 2-E

Petrolisthes felipensis Glassell, 1937

Referencias: Glassell, 1936: p. 281; Haig, 1960: p. 30 - 32, Lám.20, Fig. 3.

Material examinado: Archipiélago de las Isla Marías, María Cleofás, María Magdalena.

Características: Caparazón liso con forma subcuadrada, márgenes posterolaterales submedianas paralelos al ángulo epibranchial. Frente triangular estrecha, sin espina epibranchial; carpo de los quelípedos dos veces más largo que ancho, margen anterior con presencia de un lóbulo prominente; margen externo de los quelípedos con una estrecha cresta ligeramente redondeada. Apéndices romos, anchos y robustos, bordes cortantes con pubescencia; mero de los pereiópodos desnudos, tercer par de pereiópodos anchos con una apariencia inflada (Adaptado de Janet Haig, 1974).

Localidades citadas: MÉXICO: Islas Revillagigedo, Golfo de California (Mazatlán, Cabo San Lucas); Jalisco. (Bahías Tenacatita, Cuastecomate); Guerrero. (Zihuatanejo, Acapulco); Oaxaca. (Puerto Escondido, Puerto Ángel); NICARAGUA: (Tangolunda, Corinto, San Juan del Sur); COSTA RICA: (Puerto Parker, islas Culebra y Coco, Golfo de Nicoya); COLOMBIA: (Isla Malpelo); ECUADOR: (Punta Santa Elena, Islas Galápagos).

Distribución geográfica: Desde MÉXICO (Costa Occidental de Baja California Sur, Bahía San Juanico, Bahía Magdalena) Hasta ECUADOR (Islas Galápagos).

Intervalo de talla (m) 3 ♂ largo (47-58), ancho (54-52). 4 ♀ largo (51-63), ancho (55- 69).

Comentarios: Caparazón con estrías trasversales interrumpidas por surcos que limitan las regiones fisiológicas, sobre las estrías se extiende una hilera de setas sumamente pequeñas, caparazón aplanado dorso ventralmente, rostro triangular hundido en su parte media formando un V con margen aserrado. Región mesocardiaca dividida por dos lóbulo en su parte anterior; órbita de los ojos con una espina supraorvital; margen anterolateral terminando con una espina epibranchial aguda; surco posterior del caparazón no fusionado al telson; quelípedos masivos y

aplanados colocados en posición paralela al rostro. Quelas ligeramente de diferente tamaño, margen interior y exterior de las quelas con una quilla de tubérculos aplanados algunos de ellos terminan con una espina y con coloración azulosa. Superficie dorsal de las quelas con tubérculos aplanados bordes de color naranja y setas finas casi imperceptibles que le dan la apariencia de pestañas. Quela submedianas mayores con la abertura interdactilar amplia, mero de las quelas con presencia de dientes evidentes no fusionados y aserrados; quelípedos laminares, mero con una línea de espinas fuertes en su margen dorsal, carpo, propodio y dácilo con algunas setas; primer segmento basal antenal ornamentado con dos espinas, antenas largas, mero del tercer maxilo con estrías trasversales.

Género *Polyonyx* Stimpson, 1858

Polyonyx confinis Haig, 1960

Lámina 2-F

Referencias: Haig, 1960: p. 233, 234, lámina 17 Fig. 12 (3); Haig, 1968: p. 57, 72; Gore y Abele, 1976: p. 13.

Material examinado: Archipiélago de las Islas Marías, María Madre.

Características: Caparazón subovalado más ancho que largo, margen posterior fuertemente convexo, superficie dorsal lisa, regiones fisiológicas bien marcadas. Márgenes laterales con pequeños relieves desarmados con presencia de algunas setas plumosas. Margen frontal ligeramente convexo con presencia de una pequeña pubescencia (Adaptado de Janet Haig, 1974).

Localidades citadas: ESTADOS UNIDOS: (California, La Joya, San Diego, Laguna Beach); MÉXICO: Baja California (Costa occidental de Baja California, Ensenada); Guerrero (Zihuatanejo); PANAMÁ: (Islas Secas).

Distribución Biogeográfica. MÉXICO (Pacífico Norte mexicano) hasta PANAMÁ.

Intervalo de talla (mm) 1♀ largo (41), ancho (54).

Comentarios: Caparazón globoso liso, más ancho que largo con un lóbulo epibranquial sumamente evidente que provoca un hundimiento en la región postorbital, márgenes laterales convexos, regiones fisiológicas poco diferenciadas.

Rostro proyectado hacia abajo con margen liso, órbita ocular poco evidente y sin ornamentaciones. Ojos pequeños y sin protecciones; mero de los quelípedos con una proyección dorsal que cubre al ángulo proximal interior de los quelípedos, quelípedos de tamaño ligeramente diferentes con mechones de setas pubescentes en el margen exterior. Palma de las quelas con un diente medial pronunciado, márgenes cortantes de las quelas aserrados con dientes filosos, quelas globosas. Pereiópodos laminares y desnudos, dácilo de los pereiópodos con tres dientes marcados en el extremo terminal.

Infraorden **Brachyura** Latreille, 1802

Sección **Eubrachyura** Saint Laurent, 1980

Subsección **Heterotremata** Guinot 1977

Superfamilia **Aethroidea** Dana, 1851

Familia **Aethridae** Dana, 1851

Género **Aethra** Latreille in Cuvier, 1816

Aethra scutata Smith, 1869

Lámina 3-A

Material examinado: Archipiélago de las Isla Marías, María madre.

Referencias: Smith, 1869: p. 130. Guinot, 1966: p. 748, figs. 1, 5; p. 1966: p. 828-841 figs. 25, 28 y 38; Hernández Aguilera y Martínez Guzmán, 1992: p. 5, Garth, 1992: p. 3 Hendrickx, 1993: p. 287, 312; 1995: p. 133; Hendrickx *et al.*, 1997: p. 52; Milne Edwards, 1878: p. 170, Lám.31, figs. 2, 2e; Rathbun. 1925: p. 552, Lám.195, Garth 1946: p. 415. Lám.70, figs. 1, 2; 1958: p. 468 Lám.3 figs. 12, 12a Lám.53; 1991: p. 126 Rodríguez de la Cruz, 1987: p. 204.

Características: Caparazón ancho, elíptico con frente arqueada y bordes laterales en forma de lámina y dentados; quelípedos dos a cinco son ocultos desde una vista dorsal, presencia de crestas y dientes, especialmente a lo largo de los bordes inferiores. Pereiópodo uno del macho largo, delgado y disminuye de grosor hacia el ápex terminado en punta; quelípedos con cerdas basales y apicales. Pereiópodo dos del macho casi tan largo como el primero; la extensión cornea

corresponde a casi 1.3 de su longitud total con proyección terminal (adaptado de Garth 1958).

Localidades citadas: MÉXICO: Isla Clarión; Golfo de California: (Cabo San Lucas); Nayarit. (Isla Santa Isabel); PANAMÁ: (Isla Taboga, Punta Santa); ECUADOR: (Elena Salinas).

Distribución Geográfica: Desde MÉXICO (costas de Baja California Sur) hasta ECUADOR.

Intervalo de talla (mm): 1 ♂ largo (42.8), ancho (27.8).

Comentarios: Caparazón amplio, de forma elíptica, regiones gástrica hinchadas desvaneciéndose hacia la región mesobranquial, márgenes laterales con dientes sumamente amplios y pequeños, margen frontal en forma de triángulo de aspecto erosionado. Órbitas pequeñas y solo visibles frontalmente; pereiópodos cubiertos por completo por el caparazón; quelípedos replegados debajo del caparazón, márgenes internos de los quelípedos lisos ajustándose a la cara ventral del caparazón, margen externo con dientes amplios dando una apariencia aserrada. Pereiópodos del dos al cinco cortos, mero de los pereiópodos estrecho, carpo y dáctilo más amplio que el mero y laminares primer segmento abdominal sumamente estrecho.

Superfamilia **Dairoidea** Serène, 1965

Familia **Dairidae** Ng y Rodríguez, 1986

Género **Daira** De Haan, 1833

Daira americana Stimpson, 1860

Lámina 3-B

Material examinado: Archipiélago de las Isla Marías, Isla María Madre, Isla María Cleofás, Isla María Magdalena e Isla San Juanico.

Referencias: Rathbun, 1930: p. 268, 269, Lám.110, fugs. 1, 2; Garth, 1946: p. 438, 440, Lám.82, figs. 1, 2; Guinot, 1967: p. 540, 542, 548, 554; Ann. Lcy. Nat. Hist. New York, Vol. 7, 1860; Poupin et al., 2009: p. 183, 184, Fig. 195.

Características: Caparazón convexo con longitud es 0.6 más ancho que largo, superficie con abundantes tubérculos redondeados y brillosos; presencia de surcos profundos entre ellos, con pilosidad. Márgenes anterolaterales del caparazón convexo, con cinco tubérculos separados entre sí por uno o dos tubérculos de pequeños, los margen posterolaterales de forma cóncava y desnuda. Margen interorbital bilobulado, dirigido hacia abajo continuando el contorno del caparazón, procesos preorbitales y posorbitales desvanecidos continuando el ancho del caparazón. Artejo basal antenal subrectangular, márgenes rectos completado la órbita; cuadro bucal de forma cuadrangular, completamente protegido por el tercer maxilo. Mero del tercer maxilo con forma subrectangular, margen distal bilobulado con una muesca media en forma de "U", palpo del tercer maxilo articulado ventralmente al ángulo distal interno del mero. Margen inferior de la región pterigostomiana con abundantes setas. Abdomen subtriangular con márgenes rectos y desnudos dividido en siete segmentos, último segmento con punta redondeada. Quelípedos 1.2 veces la longitud del caparazón, superficie externa del mero de los quelípedos con tubérculos deprimidos, surcos dorsales y abundantes setas; carpo subcircular con superficie dorsal y externa tuberculada, quelas de distinto tamaño en tamaño, superficie externa de las palmas de las quelas con tubérculos que decrecen en tamaño hacia la superficie ventral. Los bordes de las puntas de las quelas son cortantes y con cinco dientes. La abertura interdactilar se observa estrecha. La porción subproximal de la superficie distal del apéndice móvil de las quelas cuenta con tubérculos cónicos de pequeños tamaño; superficie ventral del dedo fijo de la quela mayor lisa. Pereiópodos ambulacrales cortos y fuertes, superficie dorsal de los artejos con proyecciones agudas. Margen anterior del mero y carpo de los ambulacros con abundantes setas. Abdomen de la hembra es subovalado con el margen de los últimos dos segmentos abdominales con setas (adaptado de Rathbun, 1930).

Localidades citadas: Islas Revillagigedo, Archipiélago de las Isla Marías; Golfo de California: (Costas de Baja California Sur); Nayarit. (Tepic); Jalisco. (Costas del estado); Guerrero. (Costas del estado); Oaxaca: (Costas del estado); COSTA RICA; ECUADOR.

Distribución geográfica: Desde MÉXICO (sur de Golfo de California) hasta ECUADOR.

Intervalo de talla (mm): 3 ♂ largo (14.1-18.4), ancho (16-6.3). 1 ♀ largo (19.5), ancho (22.0).

Comentarios: Caparazón fuertemente tuberculado con presencia de pilosidad altamente densa y corta, regiones fisiológicas poco diferenciadas debido a los tubérculos, márgenes laterales convexos, porción metabranquial convexa ajustándose a los meros del quinto par de pereiópodos. Margen frontal con dos tubérculos separando las órbitas, órbitas incompletas no protegidas por dientes, margen posterior del mismo tamaño que el margen frontal, surco posterior no evidente con una quilla de pequeños tubérculos estrechamente juntos; primer segmento abdominal no fusionado al caparazón, estrecho y con una línea de setas en el extremo proximal al caparazón. Quelas masivas y desiguales. Carpo y propodio fuertemente tuberculado, el mero de los quelípedos sin tubérculos, cara dorsal con pilosidad, vista ventral lisa. Abertura interdactilar de la quela mayor no amplia, márgenes cortantes con tuberculados, palma y dactilo de las tenazas en forma de cuchara con presencia de algunos penachos de pilosidad. Margen interno del segundo al quinto par de pereiópodos con una línea pilosa, vista dorsal del mero, carpo y propodio tuberculada.

Superfamilia **Eriphioidea** MacLeay, 1838

Familia **Oziidae** Dana, 1851

Género **Eupilumnus** Kossmann, 1877

Eupilumnus xantusii (Stimpson, 1860)

Lámina 3-C

Pilumnus crosslandi Finnegan, 1931; *Pilumnus xantusii* Stimpson, 1860; *Globopilumnus xantusii* Garth, 1968

Material examinado: Archipiélago de las Islas Mariás, María Cleofás.

Referencias: Ann, 1860: p. 85, Vol.7, p. 213; Garth, 1968: p. 312, 318; Boone, 1927: p. 237, 240, Fig.87; Rathbun, 1930: p. 486, Lám.201 figs. 1, 3; Garth, 1946: p.

471, 472, Lám.59, figs. 1, 5, Lám.79, Fig. 4 1968: 312, 318, figs. 1, 5; Poupin *et al* 2009: 187, 188, Fig. 204

Características: Caparazón globoso, parte anterior de aprecia convexa, parte posterior estrecha, 1.3 veces más ancho que largo. Superficie con escasos gránulos de forma cónica; margen interorbital con granulado con una muesca media en forma de V; Bordes dentados ligeramente proyectados hacia el frente con respecto al caparazón con tendencia hacia abajo; margen anterolateral con cinco espinas que incrementan en tamaño en la región anteroposterior, márgenes posterolaterales desnudos; regiones fisiológicas parcialmente definidas por surcos someros; región gástrica con tres lóbulos de aspecto deprimido, región gástrica e intestinal no definidas; borde orbital dorsal con proceso preorbital redondeado y desvanecido con dos fisuras, proceso postorbital formando la primer espina anterolateral del caparazón; borde orbital ventral con nueve o diez espinas cortas; artejo basal antenal cuadrado y pequeño completando el ángulo orbital interno; marco bucal subcuadrangular completamente protegido por el tercer maxilo; mero del tercer maxilo subcuadrangular; ángulo distal externo expandido, margen interno ligeramente convexo; carpo del tercer maxilo articulado ventralmente a la posición central del margen interno del mero; artejos de aspecto robusto y con setas en las articulaciones; región pterigostómica externa con gránulo; abdomen subtriangular, márgenes cóncavos y desnudos, con siete segmentos, último segmento terminado en punta redondeada; quelípedos robustos 1.6 veces el tamaño del caparazón; borde dorsal del mero de los quelípedos presenta tres dientes con superficie externa granulada; carpos de los quelípedos subpentagonales y con escasas setas, superficie subdistal con once espinas cortas; quelas desiguales; superficie externa con espinas dorsales y gránulos ventrales; dedo de la quela mayor curvo, la superficie externa luce surcos longitudinales, porción proximal de la superficie dorsal del dedo móvil de la quela mayor con espinas, el borde cortante con cuatro molares; porción proximal a la superficie ventral del dedo fijo de la quela mayor con gránulos, borde cortante del dedo fijo con dos molares del mismo color que el dedo, el color se extiende de la palma al dedo móvil, el color del dedo fijo de la quela mayor no se extiende a la palma ni al dedo móvil, borde cortante del dedo móvil de la quela menor

liso. Abertura interdactilar de la quela mayor es amplia; superficie externa de la quela menor con gran cantidad de espinas, borde cortante del dedo móvil de la quela menor sinuosa, borde cortante del dedo fijo es dentado; borde anterior de los artejos ambulacrales desnudos, borde posterior desnudo. Abdomen del macho subovalado margen con setas y formado por siete segmentos. (Adaptado de Rathbun 1930).

Localidades citadas: MÉXICO: Revillagigedo; Golfo de California; Michoacán; Guerrero; Oaxaca; COSTA RICA.

Distribución Geográfica: Desde México (costas de Baja California Sur) hasta ECUADOR (costas del país).

Intervalo de talla (mm): 1♂ largo (47), ancho (53).

Comentarios: Caparazón de forma subhexagonal con setas largas en la superficie dorsal; porción anterior ligeramente erosionada; márgenes anterolaterales con presencia de espinas, márgenes posteriores desnudos y desvanecidos, margen frontal igual de ancho que el posterior y dividido en dos lóbulos por una muesca en forma de V, bordes aserrados. Órbitas incompletas y con márgenes aserrados, región posterior de la órbita protegida por un diente, pedúnculos oculares cortos; primer segmento del artejo basal corto, quelípedos masivos, mero y carpo desnudo, propodio en vista dorsal espinado y con un línea de setas hasta el fin de la pinza, pinzas cruzadas y pigmentadas; margen cortante es aserrado y en forma de cuchara; pereiópodos del 2 al 5 laminados y con presencia de algunas setas no ornamentadas.

Superfamilia **Majoidea** Samouelle, 1819

Familia **Inachidae** MacLeay, 1838

Género **Coryrhynchus** Kingsley, 1880

Coryrhynchus vestitus (Stimpson, 1871)

Lámina 3-D

Podochela (Coryrhynchus) mexicana Rathbun, 1894; *Podonema vestitus* Stimpson, 1871

Referencias: Hendrickx, 1999, p. 40, Fig. 23; Milne Edwards, 1879, p. 195; Rathbun, 1925: p. 42, Lám. 14; Crane, 1937: p. 52, Lám.1; Garth, 1948: p. 21; Garth, 1958: p. 121 Lám. H, Fig. 7 y Lám.8, Fig. 3; Garth, 1960: p. 115; Villalobos-Hiriarte et

al., 1989 p. 57; Von prahl *et al.*, 1990: p. 27; Lemaitre y Álvares León, 1992: p. 53; Hendrickx, 1993: p. 311; Hendrickx, 1995: p. 130; Stimpson, 1871, Rathbun, 1894: p. 225.

Material examinado: Archipiélago de las Islas Marías, María Madre.

Características: Rostro delgado y acampando con carina media; diente posorbitario reducido a un granulo; artejo basal de la anténula cóncavo en vista ventral; borde externo bilobulado; pereiópodos casi 2.5 veces tan largos como el caparazón; dáctilo dos o una vez la longitud del propodio, con seis u ocho mechones de pelos curvados; pereiópodos cinco alargados; el dáctilo igual a la mitad del propodio. Tenaza del macho adulto hinchada. Proyección lateral del pereiópodo uno del macho perpendicular al eje (adaptado de Garth, 1958).

Localidades citadas en bibliografía: MÉXICO: Islas Revillagigedo, Archipiélago de las Isla Marías; Costa Occidental de Baja California Sur (Bahía Santa María, Magdalena); Golfo de California: (Isla Ángel de la Guarda, Bahía Santa Inés, isla San Idelfonso, Bahía Agua Verde, Isla San Francisco, Canal de San Lorenzo, Cabo San Lucas); Nayarit: (Isla Isabel); PANAMÁ: (Islas sacas, Bahía Honda); COLOMBIA: (Bahía Octavia, Puerto Utría e Isla Gorgona).

Distribución Geográfica: Desde MÉXICO (Golfo de California, Bahía Magdalena) hasta COLOMBIA (Isla Gorgona).

Intervalo de talla (mm) 1♂ largo (9.9), ancho (6).

Comentarios: Caparazón con forma triangular, cubierto por mucho pelos, región meso gástrica hinchada, región cardiaca hundida. Regiones fisiológicas poco diferenciadas; órbitas oculares completas con pedúnculos oculares cortos; rostro corto y triangular. Quelípedos cortos, paralelos al margen del caparazón y cubiertos de pelo, pinzas delgadas con margen cortante aserrado con en forma de cuchara. Propodio de los pereiópodos en forma de hoz, el dáctilo afilado

Género ***Podochela*** Stimpson, 1860

Podochela ziesenhenei Garth, 1940

Lámina 3-E

Referencias: Garth, 1940, Lám.13, Fig.1, 6; Hendrickx, 1999. p. 42, Fig. 25.

Material examinado: Archipiélago de las Islas Marías, María Madre.

Características: Rostro corto, grueso y de forma triangular; Caparazón triangular; región gástrica ancha y elevada, regiones hepáticas menos marcadas; sin ensanchamiento hacia afuera de la base de los pereiópodos dos y cinco. Artejo basal de la antena ancho y provisto de una cresta; primer par de pereiópodos igual a 2.25 veces la de longitud del caparazón; dactilo igual a la mitad de la longitud del propodio. Propodio del tercer y cuarto par de pereiópodos en forma de hoz y con protuberancia en forma de pulgar contra la cual se repliega el dactilo. Extremo de las pinzas del macho son cortas, altas e infladas; espacio interdactilar reducido (adaptado de Garth, 1958).

Localidades citadas: MÉXICO: Jalisco. (Bahía Tenacatita); Guerrero (Acapulco); COSTA RICA: (Playa Blanca); PANAMÁ: (Bahía Honda); COLOMBIA: (Puerto Utría); ECUADOR: (Isla Santiago).

Distribución Geográfica: Desde MÉXICO (Jalisco) hasta ECUADOR (Isla Santiago).

Intervalo de talla (mm) 1♂ largo (12), ancho (8).

Comentarios: Caparazón más largo que ancho, vista dorsal lisa y desnuda. Regiones fisiológicas poco definidas, márgenes laterales desvanecidos y desnudos; región mesogástrica hinchada, región cardiaca hundida; órbitas completas, pedúnculos oculares cortos; rostro con escaso número de setas cortas, artejo antenal con setas. Pereiópodos largos bien articulados y sumamente delgados, con presencia de setas y sedas. Carpo con setas plumosas en forma de gancho, propodio hinchado en forma de hoz, margen externo con setas fuertes en el extremo proximal, dactilo replegado al propodio terminando en punta sumamente afilada; quelípedos cortos y paralelos al caparazón, sin ornamentaciones, propodio hinchado. Abertura interdactilar amplia, márgenes cortantes aserrados pinzas en forma de cuchara, margen dorsal y ventral de los quelípedos con presencia de pelos largos, pinzas con presencia de numerosas sedas en su margen terminal.

Familia **Inachoididae** Dana, 1851

Género **Stenorhynchus** Lamarck, 1818

***Stenorhyncus debilis* (Smith, 1871)**

Lámina 3-F

Leptopodia debilis Smith, 1871; *Leptopodia sagittaria* Bell, 1835

Referencias: Bell, 1835: p. 169, Smith, 1871: p. 87; Lockington, 1877: p. 75; Rathbun, 1894: p. 44; Faxon, 1895: p.5; Rathbun, 1898: p. 568; Rathbun, 1902: p. 283; Rathbun, 1910: p. 570; Rathbun, 1923: p. 633; Rathbun, 1924: p. 377; Rathbun, 1925: p. 18, Fig. 4. Lám. S. 4, 5; Finnegan, 1931: p. 617; Crane, 1937: p. 50; Garth, 1946: p. 366, Lám.63, Fig. 1; Garth, 1957: p. 18; Garth, 1958: p.130, Lám. B, Fig. 7, Lám.9; Garth, 1960: p. 115; Garth, 1970: p. 44; Von Prael y Guhl, 1979: p. 170, Fig. 6; Paul y Hendrickx, 1980: p. 110; Brusca, 1980: p. 313, Fig. 20, 36; Hendrickx, 1985: p. 115; 1993: p. 286. 311; Álvarez del Cartillo *et al.*, 1992: Lám.5; Lemaitre y Álvares León, 1992: p. 53; Morán y Dittel, 1993: p. 613; Vargas *et al.*, 1996.

Material examinado: Archipiélago de las Isla Marías, María Madre, María Cleofás y San Juanico.

Características: Rostro igual o más largo que el caparazón, con bordes espinosos; artejo basal anterior provisto de una pequeña espina terminal; pereiópodos largos y delgados (adaptado de Garth, 1958).

Localidades citadas: MÉXICO: Islas Revillagigedo; Islas Guadalupe, Rocas Alijos; Costa Occidental de Baja California Sur. (Frente a Punta San Carlos, Bahía Magdalena, Bahía Santa Inés, Rocas Conzaga). Golfo de California: (Bahía de Los Ángeles, Isla Ángel de la Guarda, Isla Partida, Isla Tortuga, Isla San Esteban, Los Patos, San Pedro Nolasco, San Marcos, Bahía Tepoca, San Francisquito, Huatabampo, Carmen, Puerto Escondido, Bahía Agua Verde, Isla San Francisco, Canal de San Lorenzo, Espíritu Santo, Punta Gorda, Banco de Arena, Ensenada de los Muertos, Cabo Pulmo, Los Frailes, Cabo San Lucas); Jalisco. (Barra de Navidad, Tenacatita); Nayarit. (Isla Isabel); Guerrero. (Cotas del estado); Oaxaca. (Bahía Chacahua, Tangola-Tangola Frente a la desembocadura del Rio Suchiate); NICARAGUA; COSTA RICA: (Puerto Culebra, Puerto de Dulce, Isla Coco Bahía Realejo); PANAMÁ: (Isla Perlas, Taboga, y Secas, Bahía Onda, Piñas y Guayabo Chiquito); COLOMBIA: (Bahía Octavia y Utría, Isla Gorgona); ECUADOR: (Bahía Santa Elena, Islas La Plata); CHILE: (Valparaiso).

Distribución Geográfica: Desde MÉXICO (costas del Pacífico) hasta ECUADOR (Islas Galápagos).

Intervalo de talla (mm): 6♂ largo (14.1-18.4), ancho (4.1-6.3). 1♀ largo (19.5), ancho (6.1).

Comentarios: Caparazón triangular prolongado hacia el frente, regiones fisiológicas no diferenciadas, márgenes laterales desvanecidos, presencia de líneas de pigmentos negro y amarillo, presencia de espina en la región hepática, Abdomen fusionado al caparazón, segmentos abdominales medianos, telson en hembras amplio cubriendo por completo toda la puesta de huevos. Telson en machos no amplio de forma triangular. Rostro largo con espinas en los márgenes laterales, ojos no protegidos por espinas u ornamentaciones, pedúnculos oculares cortos. Pereiópodos con espinas en las articulaciones.

Familia **Mithracidae** MacLeay, 1838

Género ***Microphrys*** H. Milne Edwards, 1851

Microphrys branchialis Rathbun, 1898

Lámina 4-A

Referencias: Rathbun, 1898: p. 57, Lám.41, Fig. 5; Rathbun, 1910: p. 574; Rathbun, 1923 p. 635; Rathbun, 1925. p. 502. Fig. 143, Lám.176, figs. 5, 6. Lám.270, Fig. 1; Crane, 1937: p. 63; Schmitt, 1939: p. 9; Garth, 1958: p. 398, Lám. W, figs. 7, 8 Lám.49, Fig. 1; Garth, 1959: p. 119; Garth, 1960, p. 115; Villalobos-Hiriart *et al.*, 1989: p. 69; Von Prael *et al.*, 1990: p. 26; Lemaitre y Álvarez León, 1992: p. 52; Hendrickx, 1993 312; 1995 132; Morán y Dittel, 1993: p. 613; Brusca, 1980: p. 347; Hendrickx, 1999, p. 176. Fig. 10.

Material examinado: Archipiélago de las Islas Marías, María Madre.

Características: Caparazón cubierto de gruesos gránulos sumamente evidentes, porción anterior de las regiones braquiales fuertemente hinchada; con espina fina y aguda en el ángulo lateral, márgenes delimitantes de las regiones hepáticas sin espinas. Artejo basal de las antenas armados por tres espinas, espina media tan larga como las rostrales; quelípedos del macho delgados; primer par de

pereiópodo del macho se encuentra sin dilatación subterminal; ápex puntiagudo sin proyectarse (adaptado de Garth, 1958 en Hendrickx, 1999).

Localidades citadas: MÉXICO: Pacífico mexicano. (Isla Cedros, Punta Abreojos, Bahía San Juanico, Punta San Eugenio, Banco Hutchins. Bahía Magdalena); Golfo de California. (Agua Verde, Puerto Libertad, Banco Arena, Bahía de los Ángeles, Isla San José); Nayarit. (Isla Isabel, Tenacatita); Jalisco. (Bahía Tetatlán), Guerrero. (Acapulco); COSTA RICA: (Puerto Culebra, Isla Cocos); PANAMÁ: (Isla Secas, Bahía Onda); COLOMBIA: (Puerto Utría); ECUADOR: (Isla Plata y Bahía Santa Elena).

Distribución geográfica: Desde MÉXICO (Baja California Sur, Punta San Eugenio) hasta COLOMBIA (Puerto Libertad).

Intervalo de talla (mm) 2♀nlargo (51-69), ancho (47-53).

Comentarios: Caparazón deteriorado en vista dorsal, con presencia de fuertes dientes en la región braquial y epibranquial; márgenes laterales con presencia de dientes no simétricos, algunos pelos vistos ventralmente, se puede observar una línea de dientes que sigue la sutura del caparazón en la región posterior; órbitas conspicuas con presencia de una fisura medial, presencia de escasas setas en esta zona, espina supraocular presente, rostro bifurcado dirigido hacia abajo; pereiópodo dos más largo que los demás, mero y carpo de los pereiópodos armado, dáctilo afilado con marcas en forma de laceraciones en la parte proximal del ángulo interno al propodio; quelas iguales, delgadas y replegadas al rostros márgenes cortantes aserrados extremos terminales de las quelas en forma de cuchara. Margen del telson con setas.

***Microphrys triangulatus* (Lockington, 1877)**

Lámina 4-B

Referencias: Rathbun, 1898: p. 578, 1923: p. 635, Rathbun, 1925: p. 505, Fig. 145. Lám.177; Garth, 1946: p. 403, Lám. W, figs. 6, 9, Lám.43, Fig. 4; Garth, 1959: p. 119; 1960: p. 115; Hendrickx, 1993: p. 312; Hendrickx, 1995: p. 132; Hendrickx, 1999. Pág. 182, Fig. 105.

Material examinado: Archipiélago de las Islas Marías, María Madre.

Características: Caparazón casi liso, porción anterior de la región branquial hinchada, con presencia de una espina roma y cónica en ángulo lateral, borde de la región hepática sin espina y con un grupo de gránulos; artejo basal de las antenas con tres pequeñas espinas romas; espinas rostrales antenales y preorbitarias cortas. Quelípedos en machos, fuertes y largos; primer par de pereiópodo del macho termina en una punta poco armada (Adaptado de Garth, 1958 mencionado en Hendrickx, 1999).

Localidades citadas en la bibliografía: MÉXICO: Archipiélago de las Islas Marías; Golfo de California: (Bahía Concepción, Puerto Escondo, Agua Verde, Islas San José, Espíritu Santo, Bahía de la Paz, Canal de San Lorenzo, Isla Cerralvo); Nayarit. (Islas Isabel); Guerrero. (Acapulco); Oaxaca. (Puerto Huatulco); PANAMÁ: (Bahía Honda); ECUADOR: (Islas Galápagos).

Distribución geográfica: Desde MÉXICO (Baja California Sur, Bahía Concepción) hasta ECUADOR.

Intervalo de talla (mm): 1♂ largo (70), ancho (64).

Comentarios: Regiones fisiológicas diferenciadas por lóbulos sin espinas fuertes, surcos posteriores evidentes sin dientes. Rostro bifurcado y dirigido hacia abajo; órbita compuesta por tres segmentos, espina infraocular pequeña, espina ocular más pequeña que la infraocular; primer y segundo segmentos basales antenulares con presencia de setas. Segundo par de pereiópodos es más largo que los demás pereiópodos. El mero y carpo armados con dientes irregulares de diferentes tamaños, quelípedos replegados hacia el rostro fuertes y delgados, márgenes cortantes de las quelas aserrados con extremos terminales en forma de cuchara. Dáctilo con un diente medial pronunciado, abertura interdactilar sumamente amplia. Margen del telson liso.

Género *Mithraculus* White, 1847

Mithraculus denticulatus (Bell, 1836)

Lámina 4-C

Mithraculus aerolatus Lockington, 1877; *Mithrax (Mithraculus) denticulatus* Rathbun, 1925;
Mithrax (Mithraculus) aerolatus Rathbun, 1925

Referencias: Bell, 1835: p. 172, Bell, 1836: p. 54, Lám.11, Figs. 2 y 2 c, e.; Stimpson, 1860: p. 187; Edward, 1875: p. 109: p.; Lockington, 1877: p. 71; Rathbun, 1892: p. 272; 1097: p. 74; Edward, 1878 Lám.23 figs. 4 y 4 a, c; Bouvier, 1895; Rathbun, 1910: p. 575; Rathbun, 1925: p. 428, Lám.154, figs. 2, 3; Rathbun, 1925: p. 433, Lám.154, Fig. 1; Steinbeck y Ricketts, 1941: p. 467, Lám.29; Garth, 1946: p. 395; Buitendijk, 1950: p. 274; Garth, 1958: p. 372, Lám.V, Fig.9, Lám.42, Fig.2; Garth, 1959: p. 118; Von Prahi y Guhl, 1979: p. 183, Fig. 15; Hendickx *et al.*, 1990: p. 144; Hendrickx, 1993: p. 312.

Material examinado: Archipiélago de las Isla Marías, María Madre, María Cleofás y San Juanico.

Características: Caparazón es 1.5 veces más ancho que largo, ranuras branquiales anchas y profundas, margen anterolaterales con dos lobulillos seguidos por una espina en forma curva que se extiende hacia adelante. Espina posterolateral antecedita por una línea de tubérculos; quelípedos provistos de una proyección en forma de lámina solamente sobre el carpo; primer par de pereiópodos del macho presenta un ápex obtuso precedido de dos con proyecciones cortas redondeadas (adaptado de Garth, 1958).

Localidades citadas: MÉXICO: Archipiélago de las Islas Marías, Golfo de California. (Bahía San Francisquito, Isla Coronados, Puerto Escondido, Agua Verde, Islas San José, Banco Arena, Espíritu Santo, Cabeza de Ballena, El Mogote, Cabo Pulmo, Los Frailes, Cabo San Lucas); Nayarit. (Isla Isabel); Jalisco. (Camela, Barra de Navidad); Colima. (Manzanillo); Guerrero. (Zihuatanejo, Acapulco); Oaxaca. (Puerto Huatulco y Tangola-Tangola); COSTA RICA: (Playa Blanca, Puerto Culebra, Bahía Piedra Blanca, Bahía Uvita, Isla del Coco); PANAMÁ: (Bahía Onda, Islas Secas, Perico y Perlas); COLOMBIA: (Puerto Utría, Bahía Octavia); ECUADOR: (Bahía Santa Elena, Bahía Manta y Guayaquil).

Distribución Geográfica: Desde MÉXICO (Baja California Sur, Islas Coronado) a ECUADOR (Guayaquil).

Intervalo de talla (mm): 1 ♂ largo (14), ancho (17.8). 1 ♀ largo (12.8), ancho (15.5).

Comentarios: Caparazón subtriangular, con regiones fisiológicas bien diferenciadas, márgenes laterales con dientes grandes fuertes y separados. Rostro corto y bifurcado, proyectándose hacia abajo; órbitas completas y acampanadas con una fisura medial vista en posición dorsal. Pedúnculos oculares cortos y con presencia de espina ocular. Primer segmento del artejo basal corto. Quelípedos gruesos y proyectados hacia el frente, pinzan hinchadas y de igual tamaño, abertura interdactilar amplia, dactilo con un diente medial conspicuo; vista dorsal del mero y carpo de los quelípedos armados con dientes fuertes, segundo par de pereiópodos más largos que los de más y dirigidos al frente; segundo al quinto par de pereiópodos dos ornamentado con pronunciadas setas; mero, carpo y propodio de los pereiópodos armados con dientes fuertes y evidentes, primer segmento abdominal estrecho.

Género *Mithrax* Latreille, 1816

Mithrax clarionensis Garth, 1940

Lámina 4-D

Mithrax (Mithrax) sinensis clarionensis Garth, 1958; *Mithrax clarionensis* Garth, 1992: *Mithrax sinensis clarionensis* Hendrickx, 1995

Referencias: Garth, 1940: p. 63, Lám.15, Fig. s. 1, 3; Garth, 1958: p. 363 Lám. V Fig. 6 Lám.41, Fig. 3; Garth, 1992: p. 3; Hendrickx, 1993 p. 315, Hendrickx, 1995. p. 12.

Material examinado: Archipiélago de las Islas Marías, Isla María Madre.

Características: Caparazón con areolas finamente tuberculadas en grandes cantidades, tubérculos prominentes en la región anterolateral. Base de la tenaza cubierta con gránulos. Margen anterolateral con cuatro protuberancias, las tres primeras anteriores divididas por cinco espinas (Adaptado de Garth, 1958).

Localidades citada: MÉXICO: (Isla Clarión).

Distribución Geográfica: MÉXICO (Conocido solamente en Isla Clarión).

Intervalo de talla (mm): 1 ♂ largo (41), ancho (36).

Comentarios: Caparazón de forma subtriangular, armado con dientes y ornamentado con tubérculos grandes que le dan una apariencia erosionada. Regiones ficologías poco diferenciadas, márgenes laterales con tubérculos y dientes de diferentes tamaños, rostro dividido con tres dientes terminales, un diente debajo de la base del artejo antenal; órbitas acampanadas y ornamentadas con dientes conspicuos; pedúnculos oculares cortos con un diente ocular; primer segmento del artejo basal largo, casi tan largo como el rostro. Primer al tercer par de pereiópodos dirigidos al frente, cuatro y quinto par más cortos y dirigidos hacia atrás; mero y carpo del primer al tercer par de pereiópodos con dientes fuertes, tercer y cuarto par con dientes poco prominentes; quelas delgadas y largas dirigida hacia el frente, propodio de las quelas largo, márgenes cortantes de las quelas aserrados, abertura interdactilar media; la palma del dactilo de las quelas en forma de cuchara y con algunas setas largas.

***Mithrax tuberculatus* Stimpson, 1860**

Lámina 4-E

Referencias: Milne Edwardes, 1876 Lám.20, figs. 5, 5a y 5b; Rathbun, 1925: p. 418, Lám.151 Figs. 1, 2 Crane, 1937: p. 60; Garth, 1958: p. 355, Lám. V Fig. 3 Lám.40, Fig. 1, 1960: p. 115; Von Prael *et al.*, 1990: p. 26; Lemaitre y Álvares León, 1992: p. 52; Hendrickx, 1993: p. 312; Morán y Dittel, 1993: p. 613; Hendrickx, 1995: p. 32.

Material examinado: Archipiélago de las Isla Marías, María Madre, María Cleofás y San Juanico.

Características: Rostro formado por dos cuernos cortos y truncados con bordes granulados, bordes anterolaterales del caparazón con dos pequeños lóbulos que presentan una o dos espinas. Areolas del caparazón granuladas; artejo basal de la antena provisto de un diente anterior y un pequeño diente lateral. Mero de los quelípedos con dos o tres tubérculos sobre el borde interno. Primer par de pereiópodos del macho termina en punta y con 2 proyecciones laterales subterminales (adaptado de Garth, 1958).

Localidades citadas: MÉXICO: Golfo de California: (Isla Carmen, Islas Montserrat, Puerto Escondido, Isla Espiritu Santo, Isla Cerralvo, Cabo San Lucas); Nayarit. (Islas tres Marías); Guerrero. PANAMÁ: (Isla Secas, Bahía Piñas); COLOMBIA: (Puerto Utría, Isla Gorgona y Gorgonilla); ECUADOR: (La Libertad).

Distribución Geográfica: Desde MÉXICO (Baja California Sur, Isla del Carmen) hasta ECUADOR (Isla libertad).

Intervalo de talla (mm): ♂ largo (50-24), ancho (56-29) ♀ largo (14-21), ancho (16-25).

Comentarios: Caparazón subtriangular, margen frontal lateral con tubérculos de diferentes tamaños. Regiones fisiológicas bien diferenciadas; surcos posteriores del caparazón visto dorsalmente; presenta una línea paralela de tubérculos, el margen interior del caparazón con una quilla de tubérculos externos al margen de la región branquial con dientes dirigidos hacia el frente. Rostro corto y bifurcado; zona mesogástrica cuentan con cuatro lóbulos; las órbitas acampanadas con presencia de setas en su margen interior, órbitas con una muesca medial observada en vista dorsal; pedúnculos oculares cortos, con presencia de diente ocular. Primer segmento del artejo basal antenal largo; vista dorsal del mero de los quelípedos con abundantes tubérculos y dientes. Cuerpo en vista ventral lisa, quelas anchas y de igual tamaño, borde cortante de las quelas aserrado y en forma de cuchara, abertura interdactilar amplia, dáctilo de las quelas con un diente conspicuo, segundo par de pereiópodos es más grande que los demás; mero y carpo con dientes fuertes.

Género **Petramithrax** Windsor & Felder, 2014

Petramithrax pygmaeus Bell, 1836

Mithrax pygmaeus Bell, 1836

Referencias: Bell, 1836: p. 55 Lám.11, figs. 3, 3 F, H, A; Rathbun, 1925: p. 406. Lám.262. figs.1, 4; Garth, 1958: p. 364 - 366, Lám. V Fig.7 Lám.41 Fig. 4; Hendrickx, 1999: p. 191 - 192, Fig. 110.

Material examinado: Archipiélago de las Islas Marías, María Cleofás.

Características: Rostro formado por dos lobulillos cortos y anchos, con apariencia ligeramente arqueada y truncado. Caparazón con dos hileras de espinas anterolaterales, seis espinas en hilera interna (superior) y nueve en hilera externa. Artejo basal de la antena ancho y provisto de dos dientes marginales; segundo y quinto par de pereiópodos fuertemente alargados, en machos aún más largos; flagelo antenulares largo y delgado; extremo del primer pereiópodo del macho puntiagudo y precedido de un lobulillo redondeado subterminal (adaptado de Garth, 1958).

Localidades citadas en bibliografía: MÉXICO: Islas Revillagigedo, Isla Isabel, Jalisco. (Barra de Navidad); Colima. (Manzanillo); Oaxaca. (Puerto Huatulco); COSTA RICA: (Puerto Parker, Puerto Culebra); PANAMÁ: (Islas Secas, Bahía Honda, Islas Perlas, Islas Bogotá); COLOMBIA: (Bahía Utría, Islas Gorgona, Bahía Octavia Tangola-Tangola, Isla Malpelo); ECUADOR: (Islas de Plata, Islas Galápagos, Esmeraldas).

Distribución geográfica: Desde MÉXICO (Jalisco, Barra de Navidad) Hasta COLOMBIA (Isla Malpelo).

Intervalo de talla (mm) ♀ largo (52), ancho (53).

Comentarios: Caparazón subsférico, regiones fisiológicas no diferenciadas, márgenes laterales externos e internos con espinas de diferente tamaños, algunas de ellas con presencia de setas; órbitas oculares con muesca medial en forma de "V". Pedúnculos oculares cortos y poco articulados; rostro bifurcado, corto y truncado, el cuerpo en vista dorsal se divide en dos lóbulos formados por las concavidades antenulares; primer artejo basal corto, segundo más largo que el primero. Primer al tercer par de pereiópodos dirigidos hacia el frente, el cuarto y quinto dirigido hacia atrás. Mero del segundo al quinto par de pereiópodos están ornamentados con espinas de diferentes tamaños, dactilo con presencia de espinas en el ángulo interior proximal al propodio. Quelípedos de igual tamaño replegados hacia el rostro, quelas delgadas con el propodio largo, borde cortante de las quelas aserrado y en forma de cuchara, abertura interdactilar mediana. Interior de la palma y del dactilo con presencia de setas rígidas.

Género *Teleophrys* Stimpson, 1860

***Teleophrys cristulipes* Stimpson, 1860**

Lámina 4-F

Mithrax (Mithraculus) cristulipes Milne, 1875; *Teleophrys diana* Boone, 1927

Referencias: Stimpson, 1860 Lám.2, Fig. 2; Milne Edwards, 1875: p. 113; Rathbun, 1902: p. 284, Rathbun, 1910: p. 536, Lám.46, Fig. 2 925: p. 441, Lám.159, Fig. 1, 2 y 7; Lám.262, Fig. 7; Crane, 1937: 61, 73; Schmitt, 1939: 22, 25; Garth, 1946: p. 369, Lám.68, figs. 5, 6; Garth, 1948: p. 29; Garth, 1958: p. 379, Lám. W, Fig.3; Garth, 1960: p. 115; Garth, 1965: p. 11; Garth, 1991: p.125; Garth, 1992: p. 3; Buitendijk, 1950: p. 271; Birkeland *et al.*, 1975: p. 68; Von Prael y Guhl, 1979: p. 184, Fig. 16; Hernández-Aguilera *et al.*, 1986: p. 217. Villalobos-Hiriart *et al.*, 1989: p. 66; Hendrickx *et al.*, 1990: p. 144; Von Prael *et al.*, 1990: p. 27; Álvarez Castillo *et al.*, 1992: p. 5; Hernández-Aguilera y Martínez-Guzmán, 1992: p. 5; Lemaitre y Álvarez-León 1992: p. 53; Hendrickx, 1993: p. 312; Morán y Dittel, 1993: p. 614.

Material examinado: Archipiélago de las Isla Mariás, María Cleofás y San Juanico.

Características: Margen frontal poco elevado, arqueado y con lóbulos fuertemente separados; región branquial anterior no prominente y recogida hacia adelante y tocando la región hepática. Segundo segmento antenal largo y cilíndrico; propodios del primer al quinto par de pereiópodos sin ninguna proyección lateral; en ocasiones se presenta una espina o un pequeño tubérculo; ápex del pereiópodo uno del macho corto y cuenta con un pequeño lóbulo puntiagudo (adaptado de Garth, 1958).

Localidades citadas: MÉXICO: Isla Clipperton, Islas Revillagigedo; Golfo de California. (Isla Ángel de la Guarda, Salsipuedes, San Lorenzo, Islas Tortuga, Isla Coronado, Isla Carmen, Isla Montserrat, Bahía Agua Verde, Banco de Arena, Isla Santa Catalina, Isla San José, Isla Espíritu Santo, La Paz, El Mogote, Isla Cerralvo, Punta Piaxtla, Los Frailes, Cabo San Lucas); Nayarit. (Isla Isabel); Jalisco. (Barra de Navidad); Guerrero. (Bahía Santa María, Acapulco); Oaxaca. (Bahía Chamela, Huatulco, Tangola-Tangola); COSTA RICA: (Puerto Parker, Puerto Culebra, Islas Jasper, Bahía Uvita, Playa Blanca, Isla Cocos); PANAMÁ: (Isla Secas, Islas Perlas, Guayabo Chiquito); COLOMBIA: (Bahía Humboldt, Bahía Utría, Isla Gorgona).

Distribución Geográfica: Desde MÉXICO (Golfo de California, Isla Coronado) hasta COLOMBIA (Isla Gorgona).

Intervalo de talla (mm): 1♂ largo (4.9), ancho (4.8), 1♀ largo (4.6-5.1), Ancho (4.3-5.1).

Comentarios: Región mesogástrica elevada con un lóbulo prominente. Margen epibranchial con dientes romos poco evidentes, margen posterior se ve dirigido hacia abajo, margen frontal cuenta con un diente romo desvanecido de donde da inicio la órbita ocular; órbitas incompletas; pedúnculos oculares cortos; rostro bifurcado y corto. Primer segmento basal antenal corto; quelípedos replegados por debajo del rostro, pinzas iguales; abertura interdactilar amplia; borde cortante de las quelas de tipo aserrado y en forma de cuchara, mero y carpo de las quelas armados con dientes, primero a cuarto par de pereiópodos dirigidos hacia el frente, mero, carpo y propodio armados con dientes fuertes.

Superfamilia **Parthenopoidea** MacLeay, 1838

Familia **Parthenopidae** MacLeay, 1838

Género **Daldorfia** Rathbun, 1904

Daldorfia trigona (A. Milne-Edwards, 1869)

Lámina 5-A

Daldorfia garthik, Glassell, 1940; *Parthenope trigona* Milne-Edwards, 1869

Material examinado: Archipiélago de las Islas Marías, Isla María Cleofás.

Referencias: Glassell, 1940: p. 67, Lám.17, figs. 1, 11; Garth, 1946: p. 412, Lám.55. Figs. 1, 11; Garth, 1958: p. 45 Lám.Z2. Figs. 7, 7a Lám.51 Fig. 2; Garth, 1959: p. 122; Garth, 1960: p. 115; 1991: p. 126; Crane, 1974: p. 74; Morán y Dittel, 1993: p. 614; Hendrickx, 1993: p. 288, 312; Hendrickx, 1995: p. 133; Ayón-Parente, 1997: p. 69. Von Prahl *et al.*, 1990: p. 27, Lemaitre y Álvarez León 1992: p. 54.

Características: Caparazón triangular, vista dorsal erosionada, bordes anterolaterales espinosos, borde posterolateral recto, mero de los pereiópodos dos a cinco provisto de dientes bien definidos, propodio con el borde inferior dentado; quelípedos masivos, y desiguales, pereiópodo uno del macho cilíndrico, ranura

interdactilar abierta y con doble hilera de gruesas cerdas en la base, borde con presencia de algunas crestas distribuidas sobre la longitud del pereiópodo. Pereiópodo dos más largo que el primero; Ápex córneo alargado y presentando una superficie cóncava ahuecada por un canal. (Adaptado de Garth, 1958, Tan, 2007).

Localidades citadas: MÉXICO: Golfo de California. (Cabo San Lucas, Mazatlán); Oaxaca. (Puerto Huatulco); NICARAGUA; COSTA RICA: (Playa Blanca, Puerto Parker); PANAMÁ: (Bahía Honda, Bahía Piñas); COLOMBIA: (Bahía Octavia, Isla Gorgona).

Distribución geográfica: Desde MÉXICO (sur de Baja California, Mazatlán y Cabo san Lucas) hasta COLOMBIA (Isla Gorgona).

Intervalo de talla (mm): 1 ♂ largo (55), ancho (49).

Comentarios: Caparazón triangular y erosionado, más ancho que largo, región mesogástrica, metagástrica y metabranquial hinchada; región epibranquial hundida, márgenes laterales con una quilla de dientes grandes erosionados que le dan un aspecto de sierra; rostro trunco y sumamente corto, con un hundimiento en la región media; órbitas escondidas debajo del rostro, no visibles dorsalmente, pedúnculos oculares sumamente cortos y con gránulos; quelípedos masivos uno más grande que otro, margen interno del Propodio de los quelípedos con una quilla que se acopla casi perfectamente con el margen anterolateral externo del caparazón, margen posterior del mero con dientes fuertes que dan la apariencia de cierra, no visibles dorsalmente; abertura interdactilar de la quela mayor sumamente grande, quela menor con abertura cerrada, borde cortante sin tubérculos ni dientes, quela mayor con dientes fuertes en el dácilo; pereiópodos laminares más cortos que los quelípedos, desnudos, Vista ventral del mero con un canal central, en vista dorsal con ranuras en el margen externo. Abdomen con apariencia porosa, pleuras internas no distinguibles. Presencia de una ranura en la región central ventral marcando el término del telson.

Superfamilia **Pilumnoidea** Samouelle, 1819

Familia **Pilumnidae** Samouelle, 1819

Género ***Pilumnus*** Leach, 1816

***Pilumnus pygmaeus* Boone, 1927**

Lámina 5-B

Material examinado: Archipiélago de las Isla Marías, Isla María Cleofás e Isla San Juanico.

Referencias: Rathbun, 1930: p. 515, Lám.207, Figs. 4, 5; Garth, 1946: p. 173, 474, Lám.80, Fig. 4; Boone, 1992: p. Vol. 8, p. 221, Fig. 81.

Características: Caparazón transversalmente subovalado, región posterior estrecha; región anterior de forma convexa; regiones del caparazón débilmente marcadas excepto en la región gástrica claramente marcada. Superficie del caparazón regularmente con presencia de setas; la porción anterior del caparazón es granulada, los márgenes anteriores también son granulados; margen frontal corto que se divide en dos frontales oblicuos; lóbulos de la región frontal ligeramente convexos con una muesca en forma de V que no es visible frontalmente, pero es poco profunda. Los márgenes laterales cuentan con tres dientes proyectados hacia el frente y son igualmente espaciados. Quelípedos de distinto tamaño, granulados y con setas; palmas hinchadas; pinzas cortas y pigmentadas; quela mayor con dientes prensiles desiguales, el más grande se encuentra en la punta fija. Pereiópodos con gránulos y setas visibles (adaptado de Rathbun, 1930).

Localidades citadas: MÉXICO: Archipiélago de las Isla Marías; Islas Revillagigedo; (Costas de Baja California Sur); Michoacán; Guerrero; Oaxaca; COSTA RICA; COLOMBIA; ECUADOR.

Distribución Geográfica. Desde MÉXICO (costas de Baja California Sur) hasta ECUADOR.

Intervalo de talla (mm): 1♀ largo (34), ancho (47).

Comentarios: Caparazón subhexagonal; regiones fisiológicas no diferenciadas, región gástrica hinchada, márgenes posterolaterales desnudos y desvanecidos, márgenes antero-laterales con presencia de dientes fuertes y agudos; margen frontal dividido en dos lóbulos por una muesca en forma de V; márgenes aserrados con finos dientes. Superficie anterior del caparazón con presencia de pigmentos oscuros.

Pereiópodos laminados, mero, carpo y propodio con el margen exterior aserrado, con presencia de pocas setas.

***Pilumnus stimpsonii* Miers, 1886**

Lámina 5-C

Pilumnus marginatus Stimpson, 1871

Material examinado: Isla María Madre, Isla San Juanico.

Referencias; Amm, 1817: p. 109, vol. 10; Rathbun, 1930: p. 524, 525, Lám.205, Fig. S. 5, 6; Miers, Challenger, 1886: p.147; Challenger, 1886: p. 147, vol.17.

Características: Especie pequeña con caparazón cubierto por pocas setas y moderadamente convexo. Región gástrica se muestra considerablemente evidente. Superficie cubierta de pequeños y distantes tubérculos entre los cuales se pueden encontrar algunos de forma cónica donde se fijan parches de pocas setas suaves con aspecto de pelos. Los externitos posteriores son sumamente estrechos, canal medio frontal profundo y conspicuo. Frente ancha haciéndose más amplia en la parte media frontal observándose ligeramente cóncava, márgenes oblicuos casi rectos y se encuentran separados del margen subpraorbital por una pequeña muesca, margen granuloso con un canal recto que corre paralelo al margen pero nunca llega a la región frontal. Órbita marginal adornada por un pequeño tubérculo; región gástrica con una pequeña muesca que termina en espina sumamente fuerte en el margen superior dentro de la órbita y cerca de la fisura, fisura con solo dos espinas o lóbulos en el ángulo interno; margen antero-lateral con tres fuertes espinas sumamente prominentes en ángulo con el lóbulo posterior, no se proyectan más allá del entorno al margen del tercer diente, cada diente está compuesto por 3 denticulos de aproximadamente el mismo tamaño que los tubérculos dorsales, dándole una vista aserrada el último diente es el más pequeño y se sitúa casi directamente detrás y por encima del margen frontal que en ocasiones puede pasar desapercibido. No se exhiben dientes en la región hepática pero si esta finamente granulada (Adaptado de Rathbun, 1930).

Localidades citadas: MÉXICO: (Costa Oeste de Pacífico mexicano); Colima. (Manzanillo); Oaxaca; COSTA RICA; ECUADOR.

Distribución Geográfica: Desde MÉXICO hasta ECUADOR.

Intervalo de talla (mm): 2 ♂ largo (29-33), ancho (42-45). 1 ♀ largo (31), ancho (40).

Comentarios: Caparazón subhexagonal; región posterior poco diferenciada, región gástrica hinchada con los márgenes posteriores ligeramente aserrados desplegándose una quilla de microgránulos. Márgenes latero-anteriores presentan pronunciados dientes proyectados hacia el frente, surco posterior no evidente, margen frontal está dividido en dos lóbulos subcuadrados con el margen aserrado; órbitas lisas ornamentadas con espinas anteriores, posteriores e infraoculares; quelípedos masivos en vista dorsal con dientes pronunciados y agudos con presencia de algunas setas. Carpo con pigmentos oscuros en los dientes. El propodio de las quelas con dientes agudos, pinzas cruzadas, dáctilo de las quelas con dos quillas longitudinales de dientes finos que se desvanecen hacia el extremo final de la punta de la quela; márgenes cortantes de las quelas dentados, abertura interdactilar estrecha; del segundo al quinto par de pereiópodos son laminados con el margen externo aserrado con finos dientes agudos, presencia de setas largas en los márgenes externos e internos. Primer segmentó abdominal no visible dorsalmente.

Superfamilia **Portunoidea** Rafinesque, 1815

Familia **Portunidae** Rafinesque, 1815

Género ***Arenaes*** Dana, 1851

Arenaes mexicanus (Gerstaecker, 1856)

Lámina 5-D

Arenaes bidens Smith, 1871; *Neptinus mexicanus* Milne, 1879; *Arenaes mexicanus*
Rathbun, 1910

Material examinado: Archipiélago de las Islas Marías, María Madre.

Referencias: Rathbun 1910: p. 537, 538. Lám.37, Fig. 2, 1930: p. 137, 138, Lám.58, Fig. 1, Lám.6; Garth y Stepheson 1966: p. 53, 56, Lám. V, Fig. D, Lám. VIII, Fig. D Lám. X Fig. D, Lám. XII Fig. B.

Características: Caparazón en machos convexa anteriormente, 1.7 veces más ancho que largo, la superficie del caparazón es finamente granulada; márgenes interorbitales con dos dientes que no alcanzan la punta de los procesos preoculares no sumamente anchos, margen anterolateral del caparazón con nueve dientes separados entre sí con abundantes setas, noveno diente lateral proyectado en forma de espina larga, Superficie de la región gástrica con un tubérculo medial que esta desvanecido. Borde orbital dorsal con un proceso preorbital como intercalado con un proceso agudo, una fisura media terminal con proceso postorbital como, ángulo interno del borde orbital ventral proyectado como lóbulo, cavidad orbital con abundantes setas; artejo basal antenal cuadrangular, pequeño y completando la superficie orbital ventral; marco bucal subcuadrangular y completamente protegido por el tercer maxilo; mero del tercer maxilo de forma subcuadrangular, margen interno cóncavo, el palpo del tercer maxilo se encuentra articulado al margen interno del mero; región pterigostomiana con escasa setas. Abdomen triangular con márgenes rectos y desnudos con seis segmentos, segmentos del cuatro al seis con líneas de sutura; primer segmento abdominal con ángulos agudos parcialmente visibles dorsalmente; el último segmento abdominal con una punta redonda; quelípedos 1.4 veces la longitud del primer par de ambulacros, superficie del mero de los quelípedos finamente granulada, margen interno del mero con tres dientes agudos y con apariencia curva; superficie dorsal del carpo de los quelípedos con dos quillas, superficie de la quela granulada, superficie dorsal de los quelípedos con tres quillas, superficie externa una quilla, ángulo aproximal externo con un diente agudo, extremos con una longitud subigual a la longitud de la palma, quelas puntiagudas y curvas, bordes con cuatro dientes, cada diente con tres cúspides de apariencia y aserrado; abertura interdactilar estrecha; ambulacros con superficie lisa, primer par de ambulacros más largo que el resto; superficie dorsal y ventral del carpo, propodio y dactilo de los ambulacros con escasas setas; dactilo de los ambulacros tan largos como el propodio; último par de ambulacros lobulado, margen proximal del dactilo

redondeado y aplanado presentando una quilla longitudinal desvanecida (adaptado de Rathbun 1930).

Localidades citadas: MÉXICO: (Golfo de California); Nayarit; Guerrero; Oaxaca; SALVADOR; PERÚ.

Distribución Geográfica: Desde MÉXICO (Golfo de California) hasta PERÚ.

Intervalo de talla (mm): 1♂ largo (17.1), ancho (21.7).

Comentarios: Caparazón suphexagonal y convexo frontalmente, regiones fisiológicas poco diferenciadas, líneas trasversales de finos dientes aplanados en la superficie dorsal; margen anterolateral y frontal con dientes fuertes, región metabranquial con espina grande proyectada hacia los lados. Margen posterior es tan ancho como el frontal; quelípedos delgados y agudos, mero, carpo y propodio de los quelípedos armados con espinas fuertes; pinzas delgadas y afiladas, aberturas interdactilar estrecha; márgenes cortantes de las pinzas aserrados. Pereiópodos del dos al cinco desarmados y con setas plumosas en el margen externo. Pereiópodo cinco modificado para la natación en forma de pala con márgenes cubierto de setas plumosas.

Género ***Cronius*** Stimpson, 1860

Cronius ruber (Lamarck, 1818)

Lámina 5-E

Amphitrite edwardsii Lockington, 1877; *Portunus ruber* Lamarck, 1818; *Lupa rubra* Milne, 1834;

Achelous ruber Milne, 1861

Material examinado: Archipiélago de las Isla Marías, María Cleofás, San Juanico.

Referencias: Rathbun, 1918: p. 139, 142, Lám.62, 63, 1930: p. 139, 142, Lám.62, 63; Garth, 1946: p. 422, 423, Lám. 72 figs. 2, 4; Holthuis, 1954: p. 28 Fig. 10; Garth y Stephenson, 1966: p. 57, 62, Lám. IV Fig. D, Lám. VIII Fig. E, Lám. X, Fig. e, Lám. XII Fig. C; Brusca 1980: p. 308, Fig. 20, 23; poupin *et al.* 2009: p. 185, 186 Fig. 200.

Características: Caparazón del machos es de forma convexa anteriormente, 1.6 veces más ancho que largo, superficie dorsal finamente granulada, superficie

ventral del margen del caparazón con escasas setas; El margen interorbital con dos lóbulos redondeados y dos lóbulos subfrontales, su ancho es 0.3 veces el ancho del caparazón; margen anterolateral del caparazón muestra nueve dientes agudos incluyendo el proceso postorbital dirigidos hacia el frente intercalándose en tamaños uno grande y uno pequeño; regiones fisiológicas no diferenciadas, región gástrica con dos quillas transversales desvanecidas; una quilla en la región protogástrica y una en la metagástrica, superficie de la región branquial con una quilla transversal sinuosa que inicia en el último diente lateral y casi se une a la quilla metagástrica; borde orbital dorsal con un proceso preorbital bilobulado con fisura medial, borde orbital ventral denticulado; superficie interna de la cavidad orbital con setas. Artejo basal antenal es lobulado con una espina completado el piso orbital, el flagelo antenal es multisegmentado sobresaliendo de la órbita; marco bucal subrectangular no completamente protegido por el tercer maxilo en su posición central, mero del tercer maxilo subcuadrangular, margen interno expandido y ligeramente cóncavo; palpo del tercer maxilo articulado en la porción ventral a la porción media del margen interno del mero; abdomen subtriangular con los márgenes rectos y desnudos presentando cinco segmentos, segmentos tres a cinco con líneas de sutura; quelípedos de extensión 1.6 veces la longitud del caparazón exhibiendo una superficie granulada, bordes internos del mero de los quelípedos subpentagonal, superficie externa con cuatro dientes prolongados hacia el frente y con escasas setas. Carpo de los quelípedos subpentagonal, superficie externa con cuatro quillas espinuladas y tres espinas distales. Ángulo distal interno proyectado con espina conspicua, superficie dorsal de la palma de la quela con cuatro espinas, espina posterior más larga, superficie externa de la quela con tres quillas de apariencia espinulada; extremos de las quelas puntiagudos tan largos como la palma, punta de los extremos curvas con un borde cortante y dientes cónicos, abertura interdactilar estrecha; ambulacros con superficie lisa y bordes con setas; dactilos ambulacrales largos 1.7 veces la longitud del propio. (Adaptado de Rathbun 1930).

Localidades citadas: MÉXICO: Isla Cedros; Golfo de California; Chiapas; PERÚ; ECUADOR: (Islas Galápagos).

Distribución Geográfica: Desde MÉXICO (Baja California Sur) hasta ECUADOR Islas (Galápagos).

Intervalo de talla (mm): 1♂ largo (8.8), ancho (12.5).

Comentarios: Caparazón suphexagonal convexo frontalmente, regiones fisiológicas no diferenciadas, superficie de la región gástrica hinchada, superficie del caparazón con líneas transversales de finos gránulos de los que nacen pelos plumosos, traslucidos y sumamente cortos; extremos de la región metabranquial espinados, márgenes posteriores estrechos; quelípedos delgados y agudos; mero, carpo y propodio de los quelípedos armados con espinas fuertes; pinzas delgadas y afiladas, aberturas interdactilar estrecha; márgenes cortantes de las pinzas aserrados. Pereiópodos del dos al cinco desnudos, pereiópodo cinco modificado para la natación terminando con una espina en su margen distal. Márgenes cubiertos de setas plumosas.

Superfamilia **Trapezioidea** Miers, 1886

Familia **Domeciidae** Ortmann, 1893

Género **Domecia** Eydoux y Souleyet, 1842

Domecia hispida Eydoux y Souleyet, 1842

Lámina 5-F

Cancer tridentatus Forskål, 1775; *Domecie herissee* Eydoux y Souleyet, 1841

Referencias: Rathbun, 1930: 553- 556, Lám.227; Bonite, 1841, pl. 2, Fig. 5 to 10; Eydoux y Souleyet, 1842; Eydoux y souleyet; bonite, voy. 1 crust., p. 235; Garth, 1965: 23, Lám.81, Fig. 5, Poupin et al., 2009: 188-189, 206.

Material examinado: Archipiélago de las Isla Marías, Isla María Madre, Isla María Cleofás.

Características: Caparazón subhexagonal, 1.3 veces más ancho que largo; margen interorbital bilobulado continuando el contorno general del caparazón, ancho 1.6 veces el ancho del caparazón, borde de cada lóbulo con seis a ocho espinas. Margen anterolateral del caparazón con seis dientes proyectados hacia el frente intercalándose uno grande y uno pequeño; márgenes posterolateral del

caparazón desnudos. Regiones fisiológicas no diferenciadas; superficie de la región hepática con dos espinas negras; superficie de la región branquial con algunas espínulas. Borde orbital dorsal finamente denticulado, proceso preorbital desvanecido, proceso postorbital formando el primer diente del margen anterolateral del caparazón; borde orbital central sinuoso, y espinado; ángulo distal externo del artejo basal antenal expandido completando el ángulo orbital. Marco bucal subcuadrangular, marco bucal completamente protegido por el tercer maxilo; margen distal del epistoma proyectado hacia el frente, trilobulado, borde espinado. Longitud del mero del tercer maxilo 0.6 veces la longitud del isquio; superficie con una hilera de espinas, márgenes distales granulados. Ángulo distal interno con una concavidad en la cual se articula ventralmente el palpo; abdomen triangular; márgenes laterales abdominales cóncavos, sin ornamentaciones, formado por siete segmentos, último de ellos con forma redondeada. Quelípedos de aspecto fuertes con longitud 1.5 la longitud del caparazón; superficie dorsal del mero, carpo y la palma de las quelas con abundantes espinas, superficie externa de las quelas lisa y con quillas longitudinales desvanecidas; quelas ligeramente de distinto tamaño, abertura interdactilar amplia; extremos de las quelas tan largos como la palma terminando en punta, bordes cortantes con dientes pequeños; superficie dorsal del dedo móvil con espinas; superficie ventral de la punta de la tenaza fija desnudo, color del dedo extendido hasta la superficie ventral de la palma, ambulacros de aspecto comprimidos, superficie con escasa setas; márgenes anteriores del mero con espinas, margen anterior del mero y propodio con espinas; quelas de las hembras de tamaño subigual; abdomen triangular, márgenes rectos (Adaptado de Rathbun, 1930).

Localidades citadas: MÉXICO: Nayarit; Colima; Oaxaca; Guerrero; PANAMÁ; BRASIL.

Distribución geográfica: Desde MÉXICO (Golfo de California) hasta BRASIL.

Intervalo de talla (mm): 2 ♂ largo (46-63), ancho (60-72). 3 ♀ largo (63-88), ancho (73-109).

Comentarios: Caparazón de forma suboctagonal, superficie dorsal granulada con setas cerca de los márgenes, márgenes laterales fuertemente dentados con

dientes de diferentes, puntas de los dientes pigmentadas de color negro. Margen frontal amplio y con dientes fuertes de diferentes tamaños. Órbitas incompletas, margen dorsal posterior y lateral finamente dentado. Quelas de mismo tamaño; vista ventral de los quelípedos desnuda, vista dorsal fuertemente dentada, margen ventral de la palma de la quela está pigmentado de color negro el dáctilo de las pinzas es pigmentado, el margen externo es dentado, el margen cortante es aserrado; los pereiópodos dos a cuatro están dirigidos al frente. El quinto par de pereiópodos dirigido hacia atrás. Pereiópodos son laminares, el margen externo de los pereiópodos con dientes agudos y setas plumosas.

Familia **Trapeziidae** Miers, 1886

Género **Trapezia** Latreille, 1828

Trapezia bidentata (Foeskål, 1775)

Lámina 6-A

Cancer bidentata Forskål, 1775; *Trapezia ferruginea* Latreille, 1828; *Grapsillus subinteger* Macleay, 1838; *Trapezia miniata* Hombron & Jacquinot, 1846; *Trapezia miniata* Jacquinot, 1849; *Trapezia subdentata* Gerstaecker, 1857; *Trapezia cymodoce* var. *Edentula* Laurie, 1906

Material examinado: Archipiélago de las Isla Marías, Isla María Madre, isla María Cleofás e Isla María Magdalena.

Referencias: Boone, 1927: p. 240, 243, Fig. 88; Rathbun, 1930: p. 557, 558, Lám.228, Fig.1, 2; Garth, 1946: p. 491, 492, Lám.81, Fig. 4; Brusca, 1980: p. 312, Fig. 20, 33.

Características: Caparazón subhexagonal, de ancho 1.3 veces su longitud, superficie del caparazón pulida; el margen interorbital es cinco veces el ancho del caparazón. Caparazón con cuatro lóbulos casi indistinguibles; borde del margen frontal está finamente denticulado; margen lateral del caparazón con diente agudo medial; regiones fisiológicas poco definidas; proceso pre-orbital dorsal ovalado y separado del margen interorbital; proceso postorbital dorsal agudo y dirigido hacia el frente, proceso preorbital ventral proyectado hacia el frente y con margen romo;

artejo basal antenal subrectangular completando el ángulo orbital; marco bucal subcuadrangular completamente protegido por el tercer maxilo, canales deferentes que son visibles en el endostomo; mero del tercer maxilo subcuadrangular; ángulo distal externo expandido hacia el ángulo distal interno y cuenta con una concavidad en la que se articula de manera ventral el palpo. Región pterigostomiana desnuda; abdomen triangular, márgenes del abdomen cóncavos y desnudo formado por cinco segmentos del tercero al quinto segmento están fusionados, último segmento triangular; quelípedos 2.3 veces la longitud del caparazón con superficie pulida; el borde interno del mero de los pereiópodos expandido y posee cinco o siete dientes. El borde interno del carpo de los pereiópodos cuenta con un lóbulo desvanecido; quelas de distinto tamaño en tamaño, la longitud de la palma de la quela es casi dos veces la longitud del caparazón; puntas de las quelas curvos y puntiagudos, con los borde cortantes dentados; la abertura interdactilar de la quela mayor es amplia, en el caso de la quela menor se manifiesta estrecha. Superficie del mero de los pereiópodo lisa; superficie del carpo propodio y dáctilo de los pereiópodos con setas; abdomen en hembras circular, los márgenes son redondeados y con setas, formado por cinco segmentos (Adaptado de Rathbun, 1930).

Localidades citadas: MÉXICO: Golfo de California. (Costas de la península); Nayarit; Colima; Michoacán; Oaxaca; ECUADOR.

Distribución geográfica: Desde MÉXICO (Golfo de California) hasta ECUADOR (Costa del País).

Intervalo de talla (mm): 9 ♂ largo (52-14), ancho (43-15.3). 12 ♀ largo (41-14.1), ancho (48-11.5).

Comentarios: Caparazón subovalado, pulido, de color naranja. Márgenes laterales convexos con presencia de una espina roma en la región epibranquial, que no se menciona en las descripciones de Rathbun (1930). Margen frontal más amplio que el posterior y con seis dientes subcuadrados; órbitas acampanadas y proyectadas hacia el centro del caparazón; pedúnculos oculares cortos; quelípedos masivos; margen interno del mero aserrado con dientes grandes fusionados; carpo y propodio de los quelípedos liso; pinzas pigmentadas de color negro, puntas de las

quelas cruzadas y con bordes cortantes dentados; pereiópodos laminados con algunas setas translúcidas largas; dáctilo con presencia de setas cortas.

Trapezia digitalis Latreille, 1828

Lámina 6-B

Material examinado: Archipiélago de las Islas Mariás, María Cleofás. Extraído.

Referencias: Latreille, 1828: p. 696; Ortmann, 1897 10: p. 203, 208; Rathbun, 1930: p. 559, 558. Lám.228, Figs. 5, 6; Garth, 1946: p. 493, 494, Lám.81, Fig. 6; Serène, 1959, treubia, 25: p. 128, Fig.1, 2, Lám. I; Poupin *et al.*, 2009: p. 190, 191, Fig. 211.

Características: Caparazón de forma subhexagonal; margen interorbital con dos lóbulos desvanecidos, borde finamente denticulado, ancho 0.7 veces el ancho del caparazón; margen lateral del caparazón con un diente como medial; regiones fisiológicas no definidas; proceso preorbital dorsal lobulado, y conspicuo, fusionado al margen interorbital; proceso postorbital dorsal agudo y dirigido hacia el frente; el proceso preorbital ventral es proyectado y agudo; artejo basal antenal es de forma subrectangular, completando el ángulo orbital; marco bucal es de geometría subcuadrangular, no protegido en su porción central por el tercer maxilo, canales eferentes visibles en el endostomo. Mero del tercer maxilo subcuadrangular, el ángulo distal externo expandido, ángulo distal interno con una concavidad en la que se articula ventralmente el palpo; región pterigostomiana desnuda; abdomen triangular, márgenes rectos y desnudos, formado por cinco segmentos, los segmentos del tres a cinco se distinguen fusionados, último segmento con punta redondeada; quelípedos dos veces la longitud del caparazón con superficie pulida; borde interno del mero de los quelípedos expandido y con siete dientes de diferentes tamaños; borde interno del carpo de los quelípedos con dos lóbulos agudos desvanecidos; quelas ligeramente de distinto tamaño en tamaño; longitud de la palma de la quela 0.8 veces la longitud del caparazón; los extremos de las quelas son curvos y puntiagudos, bordes cortantes denticulados; abertura interdactilar de la quela mayor amplia, abertura de la quela menor estrecha; superficie del mero, carpo

y Propodio de los pereiópodos lisa y sin ornamentaciones; superficie del dactilo de los pereiópodos con setas. Abdomen de las hembras de forma subcircular; márgenes con setas (Adaptado de Rathbun, 1930).

Localidades citadas: MÉXICO: Golfo de California; Nayarit; Colima; Michoacán; Guerrero; COSTA RICA; ECUADOR.

Distribución Geográfica: Desde MÉXICO (Golfo de California) hasta ECUADOR

Intervalo de talla (mm): 1 ♂ largo (66), ancho (73), 2 ♀, largo (65-59).

Ancho (69-78).

Comentarios: Caparazón subovalado, pulido y de color pardo, márgenes laterales convexos con presencia de una espina roma en la región epibranchial, el margen frontal es más amplio que el posterior, aserrado, con presencia de una espina debajo del margen frontal; órbitas prominentes y paralelas al margen frontal del caparazón; pedúnculos oculares cortos; quelípedos masivos, margen interno del mero aserrado y con dientes grandes, carpo y el Propodio de los quelípedos liso. Pinzas con bordes contantes dentados. Pereiópodos laminados, con los márgenes lisos y presencia de algunas setas traslucías.

Superfamilia **Xanthoidea** MacLeay, 1838

Familia **Pseudorhombilidae** Alcock, 1900

Género **Lophoxanthus** A. Milne-Edwards, 1879

Lophoxanthus lamellipes (Stimpson, 1860)

Lámina 6-C

Xantho lamellipes Stimpson, 1860

Material examinado: Archipiélago de las Isla Marías, Isla María Magdalena, Isla San Juanico.

Referencias: Milne-Edwards, 1879: p. 256, Lám.46, V Figs. 3, 3a; Stimpson, 1860: p. 205; Rathbun, 1930: p. 317, 318, Lám.148 figs. 3, 4; Garth, 1946: 451, 453, Lám.77. Fig. 5.

Características: Caparazón suboctagonal, más largo que ancho, superficie del caparazón lisa y desnuda; margen interorbital es 0.3 el ancho del caparazón, recto y con una muesca medial estrecha, márgenes anterolateral y posterolaterales rectos y lisos. Margen lateral con cuatro proyecciones, última desvanecida; regiones fisiológicas débilmente definidas por surcos; borde orbital dorsal con una línea de muesca media; borde orbital ventral interior es finamente granulada y con proceso preorbital redondeado. El artejo basal antenal es subrectangular completando el ángulo orbital interno. Marco bucal es subcuadrangular protegido completamente por el tercer maxilo; mero del tercer maxilo subcuadrangular, margen interno cuenta con una muesca medial. El palpo del tercer maxilo se articula ventralmente al ángulo distal interno del mero, región pterigostomiana desnuda. Abdomen de forma subtriangular, márgenes laterales de apariencia cóncava y desnudos, divididos por cinco segmentos; los primeros dos segmentos son visibles dorsalmente, del tercer al quinto segmento abdominal están fusionados, el último segmento terminan de forma subcircular; quelípedos masivos 1.6 la longitud del caparazón; superficie lisa. Superficie dorsal del mero de los quelípedos con dos crestas; carpos de los quelípedos subpentagonales, borde internos y externo expandido; superficie dorsal de las palmas de las quelas plana, márgenes internos expandidos y laminados; borde cortante de las extremidades de las quelas laminado, las puntas de las tenazas curva y aguda; abertura interdactilar sinuosa; márgenes internos del mero, carpo y propodio de los ambulacros con cresta laminadas. La superficie dorsal y ventral del carpo, propodio y dactilo de los ambulacros con setas; abdomen de la hembra subovalado, márgenes con setas (Adaptado de Rathbun, 1930).

Localidades citadas: MÉXICO: Isla Clarión; Baja California Sur (La Paz, Cabo San Lucas); Michoacán; Oaxaca; PANAMÁ: (Isla Naos, Taboga, Porto Bello); ECUADOR: (Salinas); COSTA RICA; COLOMBIA.

Distribución geográfica: Desde MÉXICO (Costas de Baja California) hasta ECUADOR (Costas del País).

Intervalo de talla (mm): 1♀ largo (64), ancho (74).

Comentarios: Regiones fisiológicas no están separadas por surcos pero si presentan un leve levantamiento que las distingue. Caparazón liso; márgenes

posterolaterales lisos y desvanecidos, los márgenes anterolaterales del caparazón exhiben dientes de aspecto romo, fusionados, margen frontal liso, tan ancho como el posterior; órbitas lisas y sin ornamentaciones. Artejos basales no son visibles dorsalmente; quelas masivas acoplándose al margen antero-lateral del caparazón; mero cubierto por el caparazón en vista dorsal, carpo y propodio visibles en vista dorsal con vista cerniosionada. Pinzas cruzadas y erosionadas, bordes cortantes aserrados y fuertes. Margen externo e interno del tercer y quinto par de pereiópodos son aquillados, el extremo del mero ornamentado y con espina, carpo y propodio ornamentado con crestas, extremo final del dáctilo termina con una espina aguda. Primer segmento abdominal delgado margen abdominal cubierto de setas plumosas.

Familia **Xanthidae** MacLeay, 1838

Género **Cycloxanthops** Rathbun, 1897

Cycloxanthops sexdecimdentatus (H. Milne Edwards y Lucas, 1843)

Lámina 6-D

Xantho sexdecimdentatus H. Milne Edwards, 1844; *Paraxanthus sexdecimdentatus* Dana, 1852; *Cycloxanthus sexdecimdentatus* H. Milne-Edwards, 1879; *Cycloxanthops sexdecimdentatus* Rathbun, 1910

Referencias: H. Milne-Edwards y Lucas, 1847: p. vol. 9, Lám.7, Fig. 2; Dana, 1852: Vol. 13 Lám.172; Milne-Edwards, 1879: Lám.258 y259; Rathbun, 1910: vol. 38, Lám.541.

Material examinado: Archipiélago de las Islas Marías, Isla María Magdalena.

Características: Caparazón convexo excepto un borde que es ligeramente plano con dientes laterales proyectados ligeramente hacia arriba, primeros dos dientes laterales subtruncados el resto de los dientes son subcuadrados, últimos dos dientes pequeños y de apariencia oscura. Superficie del caparazón casi lisa, regiones separadas por surcos poco profundos y amplios; ranura cerca de la región mediobranquial con cresta corta paralela al margen poslateral del caparazón; frente sumamente amplia y lobulada en su parte media, “en muestras” grandes bilobulada formando casi dos crestas. quelas sumamente grandes y más anchas en su ángulo

distal; extremos de las quelas de color marrón oscuro, lado cortante de las quelas con una línea de dientes (Adaptado de Rathbun, 1930).

Localidades citadas: MÉXICO: Archipiélago de las Isla Marías (María Madre); Baja California sur. (Costas del Estado); PERÚ (Isla San Lorenzo, Isla Vieja, Isla Chincha); CHILE (Costas del país)

Distribución geográfica: Desde MÉXICO (Baja California Sur) hasta CHILE.

Intervalo de talla (mm): 1♀ largo (8.5), ancho (11.5).

Comentarios: Caparazón subovalado, sin presencia de pelos en vista dorsal, regiones fisiológicas no sumamente marcadas, región anterior del caparazón con tubérculos subcuadrados y desvanecidos dirigidos hacia el frente, márgenes laterales del caparazón con una quilla de dientes fuertes y conspicuos, órbitas de tipo acampanado con fisura en vistas dorsal; rostro de tipo truncado, con geometría subcuadrada proyectado hacia el frente a manera de terraza, vista dorsal con dos dientes cuadrados; surcos posteriores no evidentes, márgenes posteriores con una línea pubescente que continua el margen del abdomen. Primer segmento abdominal estrecho; quelípedos anchos y desiguales, quela mayor más ancha que larga, margen dentado, quela menor más larga que ancha con margen cortante; del segundo al cuarto par de pereiópodos no son ornamentados ni armados, margen externo del quinto par de pereiópodos con una línea pubescente.

Género ***Gaudichaudia*** Rathbun, 1930

Gaudichaudia tridentatus (Lenz, 1902)

Leptodius tridentatus Lenz, 1902; *Leptodius spinoso* Lenz, 1902

Material examinado: Archipiélago de las Islas Marías, Isla María Magdalena.

Referencias: Lenz, 1902: p. 5. P. 761, Lám.23, Figs. 7, 7^a; Lenz, 1902: p. 5, p. 762, Lám.23 Fig. 8,8^a.

Características: Mitad del caparazón finamente granulado, con líneas transversales y oblicuas de gránulos. Caparazón con un lóbulo frontal cóncavo inmediatamente seguido por cuatro tubérculos redondos; margen medio del caparazón débilmente granulado, margen distal de la orbital no dentado. Región

anterolateral granulada, dientes marginales pequeños, agudo y separados de la órbita, margen con cuatro dientes, dientes los pereiópodos del dos al cuatro fuertemente curvados, el tercer diente más largo, punta del tercer y cuarto con espínulas en las puntas; margen posterolateral casi recto; mero de las quelas débilmente granulado con una línea de dientes en la superficie dorsal. Carpo con dientes de varios tamaños y tubérculos diferentes desde sumamente rugosos hasta lisos, quelas arqueras en su parte dorsal, cara dorsal externa de la quela con tubérculos en la mitad de su superficie y rugosidades que dan una apariencia erosionada. Pereiópodos espinados en la superficie dorsal (Adaptado de Rathbun, 1930).

Localidades citadas: MÉXICO: Isla Clarión; Baja California Sur (Cabo San Lucas); Nayarit. (Isla Santa Isabel, Tepic); PANAMÁ: (Isla Taboga); ECUADOR: (Punta Santa Elena Salinas).

Distribución Geográfica: Desde MÉXICO (Baja California sur) hasta ECUADOR.

Intervalo de talla (mm): 1 ♀ largo (5), ancho (7.3).

Comentarios: Caparazón subelíptico, regiones poco diferenciadas, líneas transversales microdentadas en la porción anterior. Márgenes posterolaterales desvanecidos y desnudos, márgenes latero-frontales con dientes aserrado y dirigidos hacia el frente, margen frontal igual de ancho que el posterior, margen interorbital compuesto por dos dientes cuadrados separados por una muesca en forma de “V” proyectada hacia abajo. Quelípedos masivos y con dientes cónicos romos, pinzas pigmentadas de color negro, márgenes cortantes dentados, del segundo al quinto par de pereiópodos son laminares, margen exterior del mero finamente dentado, margen internos desnudos.

Género *Heteractaea* Lockington, 1877

Heteractaea lunata (Lucas in H. Milne Edwards & Lucas, 1844)

Lámina 6-E

Pilumnus lunatus Milne Edwards y Lucas, 1844; *Heteractaea pilosus* Lockington, 1876

Referencias: Milne Edwards y Lucas 1843: p. 20, vol. 6, Lám.9; 1847: p. vol.9 Lám.9; Stimpson 1860 Vol.7 1860, p. 216 [88]; A. Milne-Edwards, 1880, Crust. Rég. Mex., p. 301, pl. 52, Fig. 2- 2b; Streets y Kingsley: Vol.9 1887, p. 106 Rathbun, 1930: p. 532, 533, Lám.212, Figs. 2, 4; Guinot, 1967: 721- 722 Fig. 55; Milne Edwards y Lucas, *Dorbigny's Voy.1' Amér. Mérid.*, Vol. 6, pt, 1843 p. 20; Stimpson, 1860, *Ann. Lyc Nat. Hist. New Yock*, Vol. 7, p. 216 [88]; Lockington, 1876, *proc. California Acad. Sic.*, Vol. 7, p. 97 [3]; Kingsley, 1879, *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia*, p 396; Streets y Kingsley, 1887, *Bull. Essex inst.*, Vol.9, p.106.

Material examinado: Archipiélago de las Isla Marías, Isla María Madre, Isla María Cleofás e Isla María Magdalena.

Características: Caparazón trasversalmente subovalado, 1.2 más ancho que largo, superficie del caparazón regularmente con abundantes gránulos y setas cortas; margen interorbital bilobulado, bordes sinuosos que no rebasan el contorno general del caparazón, ancho 1.01 veces el ancho del capazón; margen posterolateral del caparazón con tres dientes dirigidos hacia al frente incluyendo el proceso postorbital; margen posterolateral del caparazón convergente. Regiones fisiológicas parcialmente definidas por surcos profundos; región gástrica con dos lóbulos; la región cardiaca e intestinal no definidas; región hepática con dos tubérculos subhepáticos; borde orbital dorsal con un proceso preorbital de forma roma; línea de fisura media y un proceso postorbital truncado. Bordes orbitales ventrales con tres procesos romos; artejo antenal es subrectangular completando el ángulo interno de la cavidad orbital; marco bucal subcuadrangular completamente protegido por el tercer maxilo; mero del tercer maxilo de geometría subcuadrangular, borde distal con dos concavidades; carpo del tercer maxilo articulado ventralmente a la concavidad del ángulo distal interno del mero. Región pterigostomiana granulada y con abundantes setas; abdomen de forma triangular con márgenes rectos y abundantes setas, formado por cinco segmentos, los primeros dos segmentos abdominales son visibles dorsalmente, del tercer al quinto segmento están fusionados, el último segmento redondeado; quelípedos con superficie granulada y tuberculada con abundantes setas. Longitud 1.7 veces la longitud del capazón; borde dorsal del mero de los quelípedos con dientes romos; superficie dorsal del mero de

los quelípedos con tubérculos cónicos; bordes internos con dos dientes romos sumamente conspicuos; quelas de distinto tamaño en tamaño, superficie externa e interna de las palmas de las quelas con abundantes tubérculos de forma cónicas; superficie externa de los extremos de las quelas con surco longitudinal. Borde cortante de los extremos de la quela mayor con molares, abertura interdactilar amplia con el borde cortante, quela menor con dientes triangulares, abertura interdactilar estrecha. Superficie de los ambulacros con abundantes setas; margen anterior del mero de los ambulacros con espinas; margen anterior del carpo de los tres primeros pares de ambulacros con una cresta a manera de media luna conspicua; la superficie de los dáctilos de los ambulacros espinada. Abdomen de las hembras es subovalado (Adaptado de Rathbun, 1930).

Localidades citadas: MÉXICO: Archipiélago de las Isla Marías (Isla María Madre); Baja California Sur (Isla Coronados); Nayarit; Colima; Michoacán; Guerrero; Oaxaca; PANAMÁ: (Isla Taboguilla); CHILE.

Distribución Geográfica: Desde los ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA (San Diego, California) hasta CHILE (Valparaíso).

Intervalo de talla (mm): 4 ♂ largo (41-10), ancho (30-15), 2 ♀ alargo (25-12), ancho (30 -16).

Comentarios: Regiones fisiológicas del caparazón poco diferenciadas por surcos, superficie dorsal del caparazón cubierta por setas cortas y plumosos más evidentes en la región anterior, márgenes posterolaterales lisos y desvanecidos cubiertos por el quinto par de pereiópodos. Margen posterior estrecho y con una línea paralela de gránulos cubiertos por setas plumosas cortas, márgenes laterales con espinas considerablemente fuertes dirigidas hacia el frente, margen frontal amplio y con crestas prominentes que cubren las órbitas oculares y el margen interorbital, órbitas sinuosas e incompleta, margen interorbital dirigido hacia abajo y dividido por una muesca en forma de "V". Primer artejo basal antenal cortó y más grande que el resto de los artejos antenales; quelípedos masivo y subiguales, margen interno del mero liso cubierto por el margen interno ventral del caparazón. Margen externo del mero, carpo y propodio cubiertos por dientes romos cortos y setas plumosas cortas; márgenes cortantes de las quelas dentados y con una

abertura interdactilar estrecha, del segundo al quinto par de pereiópodos son laminados, márgenes externos provistos de setas fuertes largas, propodio y dactilo del segundo al quinto par de pereiópodos con numerosas setas plumosas que cubren casi en su totalidad la superficie.

Género *Lipkemedaeus* Števcíć, 2011

Lipkemedaeus spinulifer (Rathbun, 1898)

Lámina 6-F

Material examinado: Archipiélago de las Isla Marías, Isla María Madre, Isla María Cleofás, Isla María Magdalena.

Referencias: Rathbun, 1898, proc. U. S. Nat. Mus., vol. 21, p. 585, pl. 42, Fig 6, 8.

Características: Caparazón cubierto por un pequeño revestimiento de sedas, más delgados en la porción anterior donde se encuentran mechones de setas rígidas; en organismo es de menor tamaño son casi desnudos, caparazón de aspecto ancho y convexo cubierto de gránulos espiniforme que se desvanecen casi por completo. Región posterior con gránulos evidentes, región posterior con espinas en la región antero-lateral con una muesca en forma de V, región posterior con dos lóbulos, márgenes externos de aspecto largo y sumamente oblicuo; márgenes externos de la región frontal rectangular sumamente evidentes. Bordes delgados y granulados, margen superior de la órbita espinulada, margen inferior cubierto por espínulas; dientes suborbitales e internos prominentes de forma subtriangulares; borde espinoso y afilado, márgenes antero-laterales desplegando con cuatro espinas bordeadas y espinas pequeñas o espínulas; dientes espaciados entre el primero, segundo, tercero y cuarto; dientes subhepáticos menos pronunciados que los cuatro anteriores. La superficie inferior del caparazón rugosa; quelípedos de superficie similar, peludos excepto en una porción visible dorsalmente; quelípedos de aspecto granuloso en la región dorsal; márgenes armados con espinas y espínulas más grandes en la parte distal, quela rugosas y con gránulos afilados o espínulas; mitad superior proximal a la superficie dorsal de la palma cubierta con espínulas rígidas

con tendencia a formar filas longitudinales hacia la región inferior y hacia los márgenes distales donde se vuelven más pequeños y granuliformes. Quelas de distinto tamaño; quela pequeña más rugosa en su parte dorsal, con espinas y gránulos cónicos. Superficie dorsal con dos filas de espinas, cara interna granulosa, cerca de los dedos. Dáctilo de los quelípedos poco rugosa cerca de la base; extremo de la quela menor fuertemente y estriado, mero de los pereiópodos armado con espinas esbeltas en el margen anterior; margen posterior espinoso; carpo y propodio armado dorsal y ventralmente en la parte anterior con filas de espinas sumamente evidentes, pereiópodos con escasas setas (Adaptado de Rathbun, 1930).

Localidades citadas: MÉXICO: Baja California Sur (Cabo San Lucas); Tepic; ECUADOR (Islas Galápagos).

Distribución Geográfica: Desde MÉXICO (Cabo San Lucas) hasta ECUADOR (Islas Galápagos).

Intervalo de talla (mm): 1 ♀ largo (32), ancho (33).

Comentarios: Caparazón subelíptico, regiones fisiológicas bien marcadas por surcos evidentes, superficie dorsal con setas duras y dispersas algunas de ellas son plumosas y cortas; márgenes posteriores desvanecidos, márgenes laterales con espinas fuertes y agudas, margen frontal convexo proyectado hacia abajo y con borde microgranulados y con setas plumosas, margen orbital con espinas supraorbitales; quelípedos masivos, no largos con cara frontal llena de espinas cortas y fuertes, algunas setas fuertes, abertura interactuar amplia. Del segundo al quinto par de pereiópodos están armados con dientes fuertes y setas largas.

Género *Microcassiope* Guinot, 1967

Microcassiope xantusii (Stimpson, 1871)

Lámina -7-A

Xanthodes xantusii Stimpson, 1871; *Microcassiope xantusii*, Guinot, 1967

Material examinado: Archipiélago de las Isla Marías, Isla María Cleofás e Isla San Juanico.

Referencias: Stimpson, 1871: p. 105; Rathbun, 1930: p. 438, 439, Lám.179, Figs. 1; Garth, 1946: p. 457, 459, Lám.77, Fig. 6; Guinot, 1967: 358, 359; Poupin *et al.*, 2009: p. 194, Fig. 217.

Características: Caparazón transversalmente subovalado, 1.6 veces más ancho que largo, superficie medio-anterior con líneas cortas transversas de gránulos, superficie medioposterior lisa, margen interorbital 0.3 veces el ancho del caparazón con dos lóbulos de borde sinuoso débilmente proyectados al frente respecto al contorno general del caparazón. Margen anterolateral del caparazón con cinco dientes sin contar el proceso postorbital, los dos primeros dientes son truncados y granulados, dientes posteriores agudos y dirigidos hacia el frente. Regiones fisiológicas parcialmente definidas por surcos, la región gástrica con tres lóbulos; región cardiaca e intestinal no definidas, borde orbital dorsal granulado con proceso pre-orbital agudo separado del rostro por una muesca; fisura media y proceso postorbital romos; borde orbital ventral granulado con proceso preorbital ventral triangular, artejo basal antenal subrectangular completando la órbita; marco bucal subcuadrangular; ángulo distal externo expandido hacia el ángulo distal interno con forma cóncava; palpo del tercer maxilo articulado ventralmente al ángulo distal interno del mero; región pterigostomiana con gránulos y escasas setas; abdomen subtriangular con márgenes cóncavos y desnudos formado por cinco segmentos; del tercero al quinto segmentos con líneas de sutura, último segmento redondeado; quelípedos robustos de 1.6 veces la longitud del caparazón; superficie del mero de los quelípedos granulada y con surcos dorsales paralelos a la articulación, superficie dorsal del carpo con abundantes dentículos, quelas de tamaño distinto con la superficie dorsal de la palma con una aquillada, longitudinal media y margen subproximal interno expandido, la superficie dorsal, mediodorsal externa de la palma con dentículos y gránulos, superficie medio-ventral externa y ventral de las quelas desnuda, superficie externa de los extremos de las quelas con surcos longitudinales que se despliegan, borde cortante de los extremos de las quelas con dientes cónicos, abertura interdactilar de las quelas estrecha, superficie dorsal de los meros de los ambulacros espinulada y con escasas setas; superficie general del carpo, propodio y dácilo de los ambulacros con gránulos y escasas setas. Abdomen de la hembra

subovalada, márgenes con setas, formado por siete segmentos (Adaptado de Rathbun, 1930).

Localidades citadas: MÉXICO: Archipiélago de las islas Marías; Baja California Sur (Cabo San Lucas); Nayarit; Colima; Michoacán; Guerrero; Oaxaca; COSTA RICA; ECUADOR (Islas Galápagos).

Distribución Geográfica: Desde MÉXICO (Baja California Sur, Cabo San Lucas) hasta ECUADOR (Islas Galápagos).

Intervalo de talla (mm): 1 ♀ largo (51), ancho (77).

Comentarios: caparazón subelíptico, regiones fisiológicas poco diferenciadas, superficie dorsal lisa con una apariencia porosa, márgenes posterolaterales desvanecidos, margen posterior con una quilla de microgranulaciones, márgenes laterofrontales con dientes grandes y fuertes dirigidos hacia el frente, margen frontal tan ancho como el posterior; órbitas sinuosas con margen microgranulado, pedúnculos oculares cortos con presencia de diente ocular; quelípedos masivos, lisos y sin ornamentaciones, abertura interdactilar estrecha, quelípedos laminares margen exterior con setas cortas casi imperceptibles, sin ornamentaciones

Género *Paractaea* Guinot, 1969

Paractaea sulcata (Stimpson, 1860)

Lámina 7-B

Material examinado: Archipiélago de las Islas Marías, María Cleofás.

Referencias: Rathbun, 1930: p. 259, Lám.105, fig. 3, 4; Garth, 1946: p. 434, 435, Lám.46, Fig. 1; Poupin *et al.* 2009: p. 194, 195, Fig. 218.

Características: Caparazón trasversalmente ovalado, 1.7 veces más ancho que largo, superficie del caparazón con lóbulos granulados y surcos pilosos; margen interorbital bilobulado encontrándose fusionado con el primer par de lóbulos, márgenes frontales dorsales continuando el contorno general del caparazón, ancho 0.4 veces el largo del caparazón; márgenes frontales del caparazón tetra lobulados; margen posterolateral del caparazón es cóncavo y desnudo; margen de la región hepática cuenta con lóbulos pequeños; región branquial con diez lóbulos; región gástrica con seis lóbulos; región cardiaca con dos lóbulos; región intestinal con un

lóbulo; borde orbital dorsal con tres lóbulos; proceso preorbital dorsal lobulado; marco bucal subcuadrangular, superficie con escasa setas cortas, ángulo distal interno cóncavo y articulados detrás del palpo; región pterigostomiana pilosa; abdomen triangular, márgenes rectos, abdomen con siete segmentos, último segmento termina en punta redondeada, quelípedos robustos, superficie irregular, longitud 1.6 veces la longitud del caparazón; superficie del mero de los quelípedos desnuda, surco trasversal proximal al carpo; superficie dorsal del carpo con cinco lóbulos; quela con cinco lóbulos en la superficie medio superior externa y con hileras de gránulos en la superficie medio inferior externa; la superficie externa del mero de las quelas con surcos longitudinales, porción proximal del borde cortante de los extremos de las quelas con un molar, porción restante con dientes romos; color de la tenaza fija se extiende ligeramente hacia la palma; abertura interdactilar de las quelas amplia; superficie dorsal externa de los ambulacros con setas; superficie dorsal del carpo y el propodio de las ambulacros con dos crestas redondeadas. Abdomen de la hembra subovalado y con setas en los márgenes (Adaptado de Rathbun, 1930).

Localidades citadas: MÉXICO: Tepic; Jalisco; Colima; Guerrero; COSTA RICA; ECUADOR.

Distribución Geográfica: Desde MÉXICO (Tepic) hasta ECUADOR.

Intervalo de talla (mm): 1♂ largo (20), ancho (22).

Comentarios: Caparazón subelíptico, regiones fisiológicas no diferenciadas, superficie dorsal erosionada y con lóbulos prominentes en la región gástrica; márgenes posteriores lisos y desvanecidos; márgenes laterales con presencia de dientes subcuadrados de amplio tamaño siguiendo una línea elíptica, el margen frontal formado por dos lóbulos proyectados hacia abajo. Margen posterior con un surco sumamente evidente, margen posterior más estrecho que el margen frontal. Quelípedos de aspecto masivo y desigual, quelípedos replegados al margen frontal, mero no visible dorsalmente, carpo y propodio de apariencia erosionada; propodio con quillas longitudinales de gránulos finos vistos ventralmente; dáctilo de las quelas con un diente fuerte en el extremo proximal a la articulación; abertura interdactilar

estrecha con bordes cortantes dentados. Pereiópodos laminares con márgenes externos aserrados sin ornamentaciones con setas cortas y traslucidas.

Género *Paraxanthias* Odhner, 1925

Paraxanthias taylori (Stimpson, 1861)

Lámina 7-C

Xanthodes taylori Stimpson, 1861; *Xantho spinituberculatus* Lockington, 1877; *Xanthias taylori* Schmitt, 1921

Material examinado: Isla San Juanico.

Referencias: Stimpson, 1861: Vol.7 [80] Lám.3, Fig. 3 p. 208; Stimpson, 1900 vol. 7, p. 65; Schmitt, 1921: vol. 23, p. 246, 147. Lám.37. Fig. 8.

Características: Caparazón dorsalmente, margen frontal convexo, fuertemente longitudinalmente pero casi plano transversalmente. Lóbulos delanteros separados por una muesca medial amplia ornamentada con ángulos internos y externos, entre las ornamentas se observa un grupo de tubérculos; el ángulo orbital interno es sumamente prominente y se encuentra separado por una muesca grande que está delimitada en cada lado por surcos grandes. Dientes postorbitales pequeños y continuos posterolateralmente a una protuberancia redondeada; último diente separado por un surco liso formando un tubérculo subconico, tres dientes posteriores sumamente prominentes en el margen anterolateral, los últimos dos son curvados y proyectados a hacia adelante, primer diente obtuso y generalmente bífido. Margen anterolateral con una línea de dos o tres tubérculos que se extienden hacia adelante y por debajo del margen, usualmente se presenta un pequeño diente detrás del ángulo anterolateral. Quelípedos fornidos y desiguales, carpo cubierto por un prominente, tubérculo redondeado, liso y pulido de color rosado. Tenazas oblongas, superficie dorsal y ventral cubierta con tubérculos que se distribuyen en siete u ocho filas longitudinales; extremos fornidos, abertura interdactilar de la quela mayor amplia, la abertura de la quela menor no es tan amplia (Adaptado de Rathbun, 1930).

Localidades citadas: MÉXICO: Nayarit; Colima; Oaxaca; Guerrero; ECUADOR.

Distribución Geográfica: Desde MÉXICO hasta Islas Galápagos ECUADOR.

Intervalo de talla (mm): 1 ♀ largo (79), ancho (59).

Comentarios: Caparazón subhexagonal, regiones fisiológica poco definidas, superficie anterior del caparazón con penachos de setas plumosas. Márgenes posterolaterales desnudos y desvanecidos; márgenes posteriores con un surco visible dorsalmente, márgenes anterolaterales con dientes espinados, margen frontal proyectado hacia el frente y abajo, dividido por una muesca en forma de “V”; órbitas incompletas con márgenes aserrados, espina ocular, pedúnculos oculares cortos con algunas setas plumosas; pereiópodos subiguales y masivos, superficie dorsal con espinas y setas, superficie ventral con dientes más pequeños. Mero no visible dorsalmente, margen interno del carpo ornamentado con espinas. Pereiópodos laminares con margen interno y externo provistos de setas largas; primer segmento abdominal más estrecho, margen abdominal cubierto por setas plumosas.

Género *Platyactaea* Guinot, 1967

Platyactaea dovii (Stimpson, 1871)

Lámina 7-D

Actaea dovii Stimpson, 1871

Material examinado: Archipiélago de las Islas Marías, Isla María Cleofás.

Referencias: Stimpson, 1871: p. 104; Nobili, 1901 p.35; Boone, 1927: p. 203-205; Rathbun, 1930; p. 254 Lám.104 Fig. 1, 2; Finnegan, 1931: p. 623; Silvertsen, 1933: p. 15; Schmitt, 1939: p. 21-25; Garth, 1946: p. 431 Lám.79, fig. 2, 6; Garth, 1948: p. 38; Crane, 1947: p. 74; Poupin *et al.*, 2009: p. 195, Fig. 219.

Características: Caparazón convexo, más ancho que largo, margen interorbital bilobulado, con granulaciones pequeñas que continúan el contorno general del caparazón, margen anterolateral con cuatro lóbulos, margen posterolateral cóncavo, regiones fisiológicas poco diferenciadas, región gástrica con cuatro lóbulos, región cardiaca con un lóbulo que se inserta en medio de los lóbulos de la región gástrica. Región intestinal poco diferenciada, órbitas acampanadas con borde granulado, proceso preorbital como separándose del margen interorbital por una fisura; artejo basal antenal subcuadrada, flagelo anténula resguardado en la cavidad orbital.

Marco bucal subcuadrangular, centro y la zona anterior no se encuentra protegida por el tercer maxilo. Mero del tercer maxilo subtriangular, margen distal con muesca medial, ángulo distal truncado y por detrás se articula el carpo, región pterigostomiana se exhiben con algunas setas. Abdomen triangular, márgenes ligeramente cóncavos y desnudos formado por siete segmentos, el último de ellos termina con una punta redondeada. Quelípedos fuertes, superficie granulada y algunas setas, longitud poco mayor que la longitud del caparazón, superficie dorsal con surco distal, ángulo distal interno proyectado de forma roma, parte ventral de las quelas con gránulos cónicos, extremos de las quelas puntiagudos, superficie externa con surcos longitudinales, bordes cortantes con dientes agudos, color de la porción media ventral de la tenaza móvil y punta fija del mismo color, abertura interdactilar estrecha, pereiópodos con presencia de algunos gránulos y setas (Adaptado de Rathbun, 1930).

Localidades citadas: Isla Clipperton; MÉXICO: Nayarit; Colima; Guerrero; Oaxaca; PANAMÁ: Islas Saboga, Perla; COLOMBIA: Bahía Humboldt, Isla Saboga; ECUADOR Islas Galápagos.

Distribución Geográfica: Desde MÉXICO (Golfo de California) hasta ECUADOR (Islas Galápagos).

Intervalo de talla (mm): 1♂ largo (47), ancho (53). 1♀ largo (19.5), ancho (18).

Comentarios: Organismo de color naranja; quelas granuladas; gránulos agudos. Fosetas antenulares no visibles.

Género *Williamstimpsonia* Števcíć, 2011

Williamstimpsonia stimpsoni (A. Milne-Edwards, 1879)

Lámina 7-E

Xanthodius stimpsoni Rathbun, 1930; *Daira ecuadoriensis* Rathbun, 1935; *Xantho denticulate* Stimpson, 1860; *Xantho multidentatus* Lockington, 1876; *Xantho stimpson* Milne-Edwards, 1979

Referencias: Rathbun 1930: p. 315- 316, Lám.143, Figs. 5, 7; Stimpson, 1860: p. Vol.7 p. 207 [79]; Lockington, 1876: p. Vol. 7 p. 99, [5]; A. Milne-Edwards, 1979; Guinot 1967: p. 710- 714.

Material examinado: Archipiélago de las Isla Marías, María Madre, María Magdalena y San Juanico.

Características: Caparazón anteriormente convexo, 1.5 más ancho que largo, superficie hinchada e irregular, superficie medio posterior desnuda con el margen interorbital bilobulado, borde de los lóbulos recto presentando una proyección lateroexterna que sigue el contorno del caparazón, su ancho es 0.3 veces el ancho del caparazón y se proyecta siguiendo al contorno general del caparazón; el margen anterolateral del caparazón presentan nueve dientes dirigidos hacia el frente que se intercalan de tamaño entre uno pequeño y uno grande; margen posterolateral recto y con setas; regiones fisiológicas bien definidas por surcos conspicuos; superficie interorbital con dos crestas; región gástrica con un lóbulo central de aspecto deprimido y dos crestas ubicadas a cada lado del lóbulo; región cardiaca con un lóbulo subpentagonal; región intestinal desvanecida; región hepática presenta dos dientes subhepáticos de forma roma; superficie de la región branquial con nueve crestas; órbitas con bordes sinuosos; borde orbital dorsal presenta un proceso preorbital romo, diente intercalado con el proceso y de aspecto romo. Proceso postorbital desvanecido; el proceso preorbital romo, el artejo basal antenal es de geometría subcilíndrica completando la órbita; flagelo antenal entra en la cavidad orbital; marco bucal subrectangular estando completamente protegido por el tercer maxilo de forma subcuadrangular, ángulo distal externo es cóncavo y por detrás de éste se articula el palpo; región pterigostomiana desnuda; abdomen de forma subtriangular, margen cóncavo, formado por siete segmentos; quelípedos robustos, superficie con abundantes crestas, longitud 1.6 veces la longitud del caparazón; el ángulo distal interno del carpo de los quelípedos cuenta con dos proyecciones de forma roma; quelas de distinto tamaño en tamaño; superficie dorsal de las palmas con tubérculos, superficie externa de las palmas de las quelas desnuda; extremos de las quelas curvos y con puntas desnudas, borde cortante de los extremos de las quelas cuenta con molares conspicuos, abertura interdactilar de las quelas estrecha, color del dedo fijo de las quelas extendiéndose ventralmente a la palma hasta el nivel de la articulación del dedo móvil. Superficie ventral de dáctilo de los ambulacros termina en punta afilada; el color del dedo fijo de las quelas no se extiende hacia la

palma; superficie del caparazón de las hembras con crestas desvanecidas; abdomen subovalado, margen con setas (Adaptado de Rathbun, 1930).

Localidades citadas: MÉXICO: Isla Clarión; Baja California Sur; (Cabo San Lucas); Nayarit. (Isla Santa Isabel); PANAMÁ: (Punta Santa Elena Salina); ECUADOR.

Distribución Geográfica: Desde MÉXICO (Costas de la península de Baja California) hasta ECUADOR.

Intervalo de talla (mm): 2 ♂ largo (39-11.8), ancho (46-16).

Comentarios: Caparazón subelíptico en vista dorsal; presencia de aureolas en forma de cuadros considerablemente grandes en la región gástrica, hepática y branquial que disminuyen de tamaño en el margen frontal; margen posteriores, con terminación lisa con los bordes desvanecidos, margen posterior estrecho continuado por una línea de setas plumosas; márgenes laterales con espinas romas separadas de manera marcada. Margen frontal compuesto por cuatro dientes dos subcuadrados de tamaño grandes y dos subcirculares que son más pequeños, los cuatro proyectados hacia el frente; órbitas sinuosas y con márgenes erosionados, pedúnculos oculares cortos, con dientes oculares. Primer segmento del artejo basal grande, quelas masivas y con líneas de dientes romos grandes que le dan un aspecto erosionado. Meros de los pereiópodos ocultos por el caparazón en vista dorsal, pinzas pigmentadas de color negro; bordes cortantes de las quelas dentados. Pereiópodos laminares, margen exterior y vista dorsal del carpo con crestas longitudinales, márgenes externos del mero con una línea continua de setas plumosas, dáctilo con presencia de setas largas traslucidas.

Subsección **Thoracotremata** Guinot, 1977

Superfamilia **Cryptochiroidea** Paul'son, 1875

Familia **Cryptochiridae** Paul'son, 1875

Género **Hapalocarcinus** Stimpson, 1859

Hapalocarcinus marsupialis Stimpson, 1859

Lámina 7-F

Cryptochirus marsupiales Taylor, 1971

Material examinado: Archipiélago de las Islas Mariás, Isla María Madre.

Referencias: Rathbun, 1937: 259, 262, Fig. 46, Lám.79, Figs. 3, 9; Garth, 1965: p. 7, 8 Fig. 1, 2; Kropp, 1990: p. 428, Fig. 5; Tsuin-Ping et al., 2006: p. 1071, Fig. 21; Ng et al., 2008: p. 212, Fig. 157; Poupin et al., 2009: 196, 197, Fig. 222.

Características: Caparazón frágil y desnudo longitudinalmente; bordes subovalados, vista lateral ligeramente convexa y con amplitud subigual. Margen interorbital cóncavo ancho 0.2 veces el ancho del caparazón; margen lateral y posterior al caparazón de forma convexas; regiones fisiológicas poco diferenciadas; borde orbital dorsal y ventral liso; anténulas aproximadamente dos veces más largas que las antenas, no retractiles en la fosetas antenulares, artejos basales subcilíndricas y robustos; ángulos anteroexternos del artejo basal antenular espiniformes proyectado hacia el frente; marco bucal subrectangular, porción central no está protegida por el tercer maxilo. El mero del tercer maxilo subcircular, ángulo distal externo truncado, ángulo distal interno redondeado y expandido; carpo del tercer maxilo articulado ventralmente al ángulo distal interno del mero, superficie de los artejos con escasa setas; placa de externitos adjunta a los pereiópodos, bordes lisos; abdomen subtriangular, márgenes rectos con siete segmentos, último segmento de márgenes convexos. Quelípedos robustos, 1.2 veces la longitud del caparazón, superficie del carpo y del mero de los quelípedos con espínulas; palmas de las quelas hinchadas, superficie lisa; extremos son tan largos como las palmas, terminación de las quelas en punta aguda, borde cortante de las quelas ligeramente denticulado abertura interdactilar estrecha; ambulacros delgados, márgenes anteriores del mero son espínulado (Adaptado de Rathbun, 1930).

Localidades citadas: MÉXICO: Golfo de California; Nayarit; Oaxaca; ECUADOR: Islas Galápagos.

Distribución Geográfica: Desde MÉXICO (Golfo de California) hasta ECUADOR (Islas Galápagos).

Intervalo de talla (mm): 1♂ largo (37), ancho (24). 4♀ largo (41-36), ancho (42-33).

Comentarios: Caparazón de forma subcuadrada, superficie pulida. Márgenes laterales desnudos, margen posterior tan ancho como el frontal, márgenes

interorbitales de aprecian desnuda y cóncava. Órbitas sinuosas y bordes lisos; pedículos oculares cortos y desnudos, Artejo basal corto pero más largo que los demás. Quelípedos no largos y delgados, abertura interactuar no amplia, pinzas delgadas; primer y último segmento abdominal no tan ancho ni largo como los segmentos 2 al 6 que son más anchos y largos; abdomen de las hembras cubriendo toda la superficie ventral, en machos no es tan ancho y de forma subtriangular. Pereiópodos delgados de superficie lisa.

Superfamilia **Grapsoidea** MacLeay, 1838

Familia **Gecarcinidae** MacLeay, 1838

Género **Johngarthia** Türkay, 1970

Johngarthia planata (Stimpson, 1860)

Gecarcinus planatus Stimpson, 1860; *Gecarcinus digueti* Bouvier, 1895

Material examinado: Archipiélago de las Islas Marías, Isla San Juanico.

Referencias: Rathbun, 1918: p. 359- 361, Lám.123- 124; Poupin *et al.*, 2009: p. 198, Fig. 225.

Características: Caparazón del macho de forma subcuadrangular, ancho 1.4 veces su longitud, superficie dorsal de aspecto deprimido y rugoso. Margen interorbital recto y dirigido hacia abajo, borde granuloso, continuando el contorno general del caparazón, ancho 0.2 veces el ancho del caparazón. Margen anterolateral convexo y con denticulos en la zona anterior, gránulos en la zona posterior desvanecidos sobre la región branquia dando un aspecto de declive. Región fisiológica parcialmente definida por surcos que se distinguen a simple vista; región gástrica definida por dos lóbulos conspicuos y un surco en la región metagástrica en forma de U; región cardiaca, intestinal, hepática y branquial indefinidas. La región hepática y branquial hinchada con gránulos desvanecidos y estrías de corto tamaño en dirección transversal; borde orbital dorsal con gránulos sumamente tenues que a simple vista se pueden pasar por alto, ángulo externo separado del primer diente de la región anterolateral por una muesca no sumamente grande. Borde orbital ventral denticulado y con un proceso preorbital semejante a un lóbulo que es proyectado

hacia el frente, completado así la órbita que a su vez toca el margen frontal, margen frontal de superficie granulada, lóbulo frontal separado del borde orbital por una muesca; superficie infraorbital con una quilla granulada en dirección a él margen del epistoma; artejo basal antenal de forma subtrapezoidal y se encuentra fuera de la órbita ocular. Marco bucal subcircular, contado con la terminación de los canales deferentes; porción central no protegida por el tercer maxilo; mero del tercer maxilo subovalado superficie cóncava, mero con una muesca media de forma conspicua y por detrás de esta se articula el palpo. Región pterigostomiana de aspecto desnudo; abdomen triangular con márgenes sinuosos no ornamentados y desnudos, formado por siete segmentos; primer segmento abdominal es completamente visible; último segmento termina con punta redondeada. Quelípedos robustos, longitud 1.6 veces la longitud del caparazón; superficie interna del isquio dentada; superficie dorsal y externa del mero estriada, superficie externa lisa, bordes ventrales denticulados; carpo subcircular de superficie granulada, ángulo distal interno con tres dientes. Quelas ligeramente hinchadas y desiguales, quela menor menos hinchada; extremos de las quelas ligeramente curvos y superficies porosa, bordes cortantes con dientes irregulares, abertura interactuar estrecha. Superficie externa e interna del mero de los pereiópodos estriada transversalmente, margen anterior espinulado, superficie dorsal del carpo de los pereiópodos estriada y con quilla longitudinal, superficie ventral granulada; margen anterior espinulado; superficie del propodio de los pereiópodos también granulada, margen externo armado con espinas fuertes. Márgenes del dáctilo de los pereiópodos con espinas fuertes y escasas setas. Caparazón de las hembras circular ancho 1.3 veces su longitud; abdomen ligeramente más amplio (Adaptado de Rathbun, 1930).

Localidades citadas: MÉXICO: Golfo de California; Oaxaca; COLOMBIA (Isla Malpelo).

Distribución Geográfica: Desde MÉXICO (costas de Baja California) hasta COLOMBIA (Isla Malpelo).

Intervalo de talla (mm): 2 ♂ largo (56-57), ancho (89 -82).

Comentarios: Caparazón de forma subelíptica, globosa y pulido, sin ornamentaciones. Regiones fisiológicas bien diferenciadas, márgenes posteriores

desvanecidos, márgenes laterales convexos, margen interorbital estrecho finamente aserrado; órbitas sinuosas con los márgenes desnudos; pedúnculos oculares cortos. Quelípedos masivos, proyectados hacia el frente, mero de los quelípedos con margen dorsal provisto de pequeños dientes desvanecidos, carpo con dientes finos en el ángulo interno distal; propodio de las quelas desnudo y liso; dáctilo desnudo, márgenes cortantes de las pinzas fuertemente dentados, punta de las pinzas pigmentadas de negro, abertura interdactiar amplia. Pereiópodos laminares, mero de los cinco pares de pereiópodos con una quilla de espinas romas desvanecidas en el margen externo. El margen interno desnudo; carpo, propodio y dáctilo cuenta con una quilla doble de dientes agudos en el margen externo, e interno; primer y segundo segmento abdominal de gran tamaño.

Familia **Grapsidae** MacLeay, 1838

Género **Geograpsus** Stimpson, 1858

Geograpsus lividus (H. Milne Edwards, 1837)

Lámina 8-A

Geograpsus occidentalis Stimpson, 1860; *Geograpsus brevipes* Milne-Edwards, 1853;
Geograpsus lividus Milne-Edwards, 1837; *Orthograpsus hillii* Kingsley, 1880

Material examinado: Archipiélago de las Islas Marías, Isla San Juanico.

Referencias: Rathbun, 1918: p. 232, 233, Lám.55; Rathbun, 1924: p. 156; boone; Rathbun, 1927: p. 251, 253, Fig. 91; Garth, 1946: p. 506, 507, Lám.86 Fig. 3, 4; Brusca, 1980: 298, Fig. 202; Poupin *et al.*, 2009: p. 199, Fig. 226

Características: Caparazón subcircular, superficie dorsal se aprecia deprimida con estrías transversas; el margen interorbital recto, con bordes denticulados, y dirigidos hacia abajo, superficie dorsal con estrías cortas. Lóbulos de aspecto deprimido, continuando el contorno general del caparazón. Caparazón más largo que ancho; márgenes laterales caparazón separados del proceso postorbital por una muesca. Regiones fisiológicas diferenciadas; superficie de la región gástrica, cardiaca e intestinal lisa; superficie dorsal de la región hepática y branquial con estrías oblicuas; borde orbital dorsal liso, con un proceso preorbital de apariencia roma separado del margen interorbital por una muesca conspicua, proceso

postorbital agudo dirigido hacia el frente; borde orbital ventral denticulado. Artejo basal antenal corto y amplio, completando la órbita; marco bucal subrectangular, porción central con canales no protegidos por el tercer maxilo, borde distal del marco bucal convexo con once dientes romos; mero del tercer maxilo de forma subovalado, margen distal cóncavo y con setas. Región pterigostomiana granulada. Abdomen de forma triangular, márgenes rectos, abdomen de siete segmentos, último segmento con terminación redondeada. Quelípedos robustos con superficie rugosa, longitud 1.3 veces la longitud del caparazón; superficie del mero de los quelípedos con estrías transversales, superficie ventral interna expandida y dentada; superficie ventral del carpo con estrías cortas y gránulos, diente lateral interno; quelas ligeramente de distinto tamaño en tamaño; palma de las quelas amplia, y con superficie externa desnuda, superficie dorsal tubérculos y gránulos cónicos, superficie interna y ventral con estrías cortas. Extremos de las quelas de terminación puntiaguda, borde cortante de las quelas armado con dientes de distintos tamaños. Abertura interdactilar es de aspecto estrecho, ambulacros robustos, segundo par de pereiópodos más largos que el resto; borde distal de la coxa de los pereiópodos de forma bilobulada; borde distal ventral del mero de los pereiópodos dentado; dactilos de los pereiópodos con espinas fuertes; superficie del mero, carpo, propodio y dactilo con setas largas dirigidas hacia el frente; abdomen de la hembra circular, margen con escasas setas (Adaptado de Rathbun, 1930).

Localidades citadas: MÉXICO: Nayarit; Jalisco; Colima; Oaxaca; COSTA RICA; ECUADOR: (Islas Galápagos).

Distribución Geográfica: Desde MÉXICO (Nayarit) hasta ECUADOR (Islas Galápagos).

Intervalo de talla (mm): 1 ♂ largo (7), ancho (6.8). 1 ♀ largo (9.5), ancho (8.1).

Comentarios: Caparazón subgloboso y subcuadrado; vista dorsal pulida, margen posterior tan ancho como el margen frontal, márgenes posterolaterales desnudos y desvanecidos, hundimiento pequeño a la altura del margen orbital. Margen frontal no ornamentada, órbitas incompletas y con una espina postorbital. Quelípedos de similar tamaño, cortos y replegados al caparazón; mero, carpo y

propodio de los quelípedos desnudo. Pereiópodos lisos con una quilla de setas plumosas en su margen externo.

Género *Grapsus* Lamarck, 1801

Grapsus grapsus (Linnaeus, 1758)

Lámina 8-B

Cancer grapsus Linnaeus, 1758

Material examinado: Archipiélago de las Islas Marías, Isla San Juanico.

Referencias: Rathbun, 1910: p. 547, Lám.42 Fig. 1, Rathbun, 1918: p. 227, 231, Lám.53, 54; Boone, 1927: p. 244, 251, Fig. 90; Garth, 1946: p. 504, 506, Lám.86, Fig. 1, 2; Brusca, 1980: p. 299, Fig. 20.4; Poupin *et al.*, 2009: p. 199, 200, Fig. 227.

Características: Caparazón de forma discoidal, ancho 1.2 veces su longitud, superficie dorsal con estrías transversas. Margen interorbital ligeramente convexo, bordes denticulados y dirigidos hacia abajo, superficie dorsal de apariencia excavada y con cuatro lóbulos de aspecto deprimido continuando el contorno general del caparazón con un ancho de 0.4 el ancho del caparazón. Margen antero-lateral del caparazón cuentan con un diente anterior que está separado del proceso postorbital por una muesca grande. Regiones fisiológicas parcialmente definidas por surcos de aspecto somero; superficie de la región hepática y branquial exhibe estrías oblicuas; región gástrica estriada transversalmente, escasos tubérculos entre las estrías; región cardíaca e intestinal no definidas y con superficie lisa. Órbitas con bordes enteros, borde dorsal con proceso redondeado que se fusiona al borde interorbital; el proceso postorbital es agudo y dirigido hacia el frente; el borde orbital ventral es dirigido hacia el margen del epistoma, proceso preorbital completando la órbita ocular; diente debajo del proceso postorbital dorsal- Artejo basal antenal redondeado y dirigido lateralmente; marco bucal es subrectangular, no es protegido en su porción central por el tercer maxilo, bordes distales con nueve dientes romos, mero del tercer maxilo suptrapesoidal, ángulo distal interno cóncavo, carpo articulado detrás del ángulo distal, región pterigostomiana con setas cortas, abdomen de forma subtriangular, márgenes laterales cóncavos y desnudos, abdomen formado por siete

segmentos, el último segmento con punta redonda. Quelípedos robustos y con superficie irregular, longitud subigual a la longitud del caparazón; superficie interna y externa del mero de los quelípedos con estrías transversales, el borde dorsal y ventral presenta dientes conspicuos; superficie dorsal del carpo con tubérculos sumamente pequeños, superficie externa muestra estrías cortas, ángulo distal interno expandido a manera de diente subovalado sumamente evidente. Superficie externa de la palma de las quelas con dos hileras longitudinales de tubérculos pequeños, superficie dorsal y ventral con tubérculos, superficie interna con escasas estrías transversales; extremos de las quelas cortas, curvas y con bordes cortantes denticulados, puntas de las quelas con forma de cuchara. Abertura interdactilar de las quelas estrecha, ambulacros comprimidos; margen de la coxa de los ambulacros es de aspecto bilobulado; la superficie externa e interna del mero de los ambulacros cuenta con estrías trasversales, ángulo distal del margen anterior presenta dientes conspicuo, ángulo distal del margen posterior tienen dos espinas conspicuos; propodio de los pereiópodos de longitud subigual a la longitud del mero; dáctilo de los pereiópodos con setas a manera de espinas fuertes, abdomen de la hembra subcircular, márgenes con escasas setas; la abertura interdactilar de las quelas amplia (Adaptado de Rathbun, 1930).

Localidades citadas: MÉXICO: Baja California Sur; Chiapas; EL SALVADOR; ECUADOR.

Distribución Geográfica: Desde MÉXICO (Baja California) hasta ECUADOR.

Intervalo de talla (mm): 1 ♂ largo (50.6), ancho (56.3), 1 ♀ largo (35.6), ancho (39.0).

Comentarios: Caparazón subcuadrado y aplanado dorso-ventralmente. Regiones fisiológicas medianamente diferenciadas, región urogástrica hundida por la región hepática y mesogástrica, región hepática y mesogástrica hinchadas, región intestinal desvanecida y proyectada hacia abajo. Márgenes laterales convexos terminando con un diente hepático, margen frontal más ancho que el posterior formado por cuatro lóbulos bidentados de forma roma, el verdadero margen es frontal aserrado y proyectado hacia abajo, márgenes frontales cóncavos, órbitas oculares acampanadas, extremo distal de la órbita con un diente romo. Quelípedos

sumamente cortos, quelas pequeñas pero hinchadas, márgenes internos dorsales y ventrales del mero finamente dentados, carpo con dos quillas dentadas en los extremos laterales de la cara dorsal, margen exterior frontal del propodio de las quelas cuenta con quillas trasversas de dientes romos pequeños, parte ventral de las quelas presentan penachos de setas largas y fuertes, márgenes cortantes de las pinzas lisos, márgenes internos de las pinzas fuertemente dentados, abertura interdactilar amplia; pereiópodos laminares con márgenes externos finamente dentados, mero y propodio con estrías trasversales y quillas de setas cortas y plumosas; carpo y dáctilo con quillas de setas plumosas

Familia **Percnidae** Števcíć, 2005

Género **Percnon** Gistel, 1848

Percnon gibbesi (H. Milne Edwards, 1853)

Lámina 8-C

Cancer planissimus Herbst, 1804; *Acanthopus planissimus* Dana, 1852; *Acanthopus gibbsi* Milne-Edwards, 1853; *Acanthopus gibbsi* Milne, 1853; *Zoea boscii* Guérin-Ménéville in de la Sagra, 1857; *Acanthopus palnissimus* Heller, 1865; *Plagusia delaunayi* Rochebrune, 1883; *Liolophus palnissimus* Alcock, 1900; *Percnon planissimum* Rathbun, 1907

Material examinado: Archipiélago de las Islas Marías, Isla María Magdalena.

Referencias: Herbst, 1804: p. 3, Lám.59, Fig. 3; Dana, 1852: p. 372; Heller, 1865: p. 51; Alcock, 1900: p. 439; Rathbun, 1900: p. 281; Rathbun, 1918: p. 337; Nobre, 1936: P. 66, Lám.25, Fig. 62, Lám.38 Fig. 62a; H. Milne Edwards, 1853: p. 180; Hemming, 1958: p. 35; Schmitt, 1939: p. 24; Garth, 1965: p. 34; Williams, 1965: p. 224; Faurto-Filho, 1975: p. 82, powers, 1977: p. 131; Manning y Holthuis, 1981: p. 238; Faurto-Filho, 1974: 15.

Características: Caparazón de forma subcircular; puede tener una longitud hasta de 25 mm, y anchura de 23 mm, en la cara dorsal se puede observar una pubescencia. Caparazón extremadamente aplanado dorsoventralmente, surcos dorsales cubiertos de pelos. Margen dorsal estrecho con dos dientes. Bordes laterales con cuatro dientes, tabique interantenuar estrecho, epistoma lineal, mero del tercer maxilo sumamente pequeño más estrecho que es isquio, en reposo

dispuesto oblicuamente; el exopodito extremadamente corto y delgado. Quelípedos cortos, con las manos ovoideas sumamente delicadas; ambulacrales sumamente largos, tercer par más largo que los demás. Borde dorsal del mero con una linera de dientes agudos y alargados (Adaptado de Rathbun, 1918).

Localidades citadas: ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMERICA: (Florida, Las Bahamas); MÉXICO: Golfo de California (Cabo San Lucas); ECUADOR: (Islas Galápagos); BRASIL.

Distribución Geográfica: Estados Unidos (Florida, Las Bahamas) a BRASIL (Costas del País).

Intervalo de talla (mm): 1♀ largo (53.4), ancho (56.6).

Comentarios: Caparazón suboctagonal. Regiones fisiológicas no marcadas, caparazón dorsalmente poroso, aplanado dorso-ventralmente, márgenes branquiales desnudos, márgenes hepáticos con espinas agudas dirigidas al frente, margen frontal dividido por tres espinas sumamente evidentes que marcan las concavidades oculares y antenulares. Verdadero margen frontal del caparazón aserrado, órbitas acampanadas con espinas postoculares y preoculares. Quelípedos pequeños, márgenes dorsales del mero y el carpo con presencia de espinas; propodio espinado en el margen frontal dorsal del ángulo exterior proximal, setas cortas de color oscuro. Parte ventral de las pinzas y el interior del dactilo cuenta con penachos de setas duras, margen cortante de las pinzas afilado y no aserrados. Pereiópodos laminares armados con espinas afiladas sumamente conspicuas, márgenes laterales de los pereiópodos marcados por una línea de setas duras de color negro, vista ventral de los pereiópodos lisa y pulida, primer y segundo segmento abdominal sumamente delgado, ancho del margen posterior, del tercer segmento abdominal extremadamente ancho cubriendo casi en su totalidad por los externitos pleurales.

Tabla II. Listado de especies de crustáceos decápodos del Archipiélago de las Islas Marías recolectados en noviembre 2010.

Estaciones	María Madre		María Magdalena					María Cleofás				Islote San Juanico							
	1	2	12	13	15	16	3	4	5	6	7	8	9	10	11	17	18	19	20
Gonodactyloidea																			
<i>Neogonodactylus stanschi</i> (Schmitt, 1940)																			
					■														
<i>Neogonodactylus zacaе</i> (Manning, 1972)																			
	■				■														
Galatheaidea																			
<i>Pachycheles biocellatus</i> (Lockington, 1878)																			
									■							■			
<i>Pachycheles spinidactylus</i> Haig, 1957																			
											■	■							
<i>Petrolisthes agassizii</i> Faxon, 1893																			
					■				■			■							
<i>Petrolisthes glasselli</i> Haig, 1957																			
					■				■										
<i>Petrolisthes hians</i> Nobili, 1901																			
								■				■							
<i>Petrolisthes hirtispinosus</i> Lockington, 1878																			
								■				■							
<i>Petrolisthes lewisi</i> (Glassell, 1936)																			
											■								
<i>Petrolisthes ortmanni</i> Nobili, 1901																			
											■								
<i>Petrolisthes sanfelipensis</i> Glassell, 1936																			
										■		■							■
<i>Polyonyx confinis</i> Haig, 1960																			
					■														
Aethroidea																			
<i>Aethra scutata</i> Smith, 1869																			
	■																		
Dairoidea																			
<i>Daira americana</i> Stimpson, 1860																			
						■	■						■						■
Eriphioidea																			
<i>Eupilumnus xantusii</i> (Stimpson, 1860)																			
													■						
Majoidea																			
<i>Coryrhynchus vestitus</i> (Stimpson, 1871)																			
		■																	■
<i>Podochela ziesenhennei</i> Garth, 1940																			
		■																	
<i>Stenorhynchus debilis</i> (Smith, 1871)																			
		■			■							■	■			■			■
<i>Microphrys branchialis</i> Rathbun, 1898																			
	■																		
<i>Microphrys triangulatus</i> (Lockington, 1877)																			
	■																		
<i>Mithraculus denticulatus</i> (Bell, 1836)																			
													■	■					
<i>Mithrax clarionensis</i> Garth, 1940																			
		■																	
<i>Mithrax tuberculatus</i> Stimpson, 1860																			
		■	■		■							■		■	■				
<i>Petramithrax pygmaeus</i> (Bell, 1836)																			
													■						■

Estaciones	María Madre		María Magdalena					María Cleofás				Islote San Juanico							
	1	2	12	13	15	16	3	4	5	6	7	8	9	10	11	17	18	19	20
<i>Teleophrys cristulipes</i> Stimpson, 1860												■							■
Parthenopoidea															■				
<i>Daldorfia trigona</i> (Milne-Edwards, 1869)															■				
Pilumnoidea																			
<i>Pilumnus pygmaeus</i> Boone, 1927												■	■						
<i>Pilumnus stimpsonii</i> Miers, 1886					■							■							
Portunoidea																			
<i>Arenaeus mexicanus</i> (Gerstaecker, 1856)					■														
<i>Cronius ruber</i> (Lamarck, 1818)												■							■
Trapezioidea																			
<i>Domecia hispida</i> Eydoux & Souleyet, 1842		■											■						
<i>Trapezia bidentata</i> (Foeskål, 1775)		■	■				■					■	■						
<i>Trapezia digitalis</i> Latreille, 1828		■	■									■	■						
Xanthoidea																			
<i>Lophoxanthus lamellipes</i> (Stimpson, 1860)																		■	
<i>Cycloxanthops sexdecimdentatus</i> (H. Milne Edwards y Lucas, 1843)														■					
<i>Gaudichaudia tridentatus</i> (Lenz, 1902)										■									
<i>Heteractaea lunata</i> (Lucas in H. Milne Edwards & Lucas, 1844)		■	■			■				■		■	■						
<i>Lipkemedaeus spinulifer</i> (Rathbun, 1898)							■	■											
<i>Microcassiope xantusii</i> (Stimpson, 1871)																			■
<i>Paractaea sulcata</i> (Stimpson, 1860)												■							
<i>Paraxanthias taylori</i> (Stimpson, 1861)																■			
<i>Platyactaea dovii</i> (Stimpson, 1871)												■							
<i>Williamstimpsonia stimpsoni</i> (A. Milne-Edwards, 1879)					■				■										
Cryptochiroidea																			
<i>Hapalocarcinus marsupialis</i> Stimpson, 1859		■	■										■						
Grapsoida																			
<i>Johngarthia planata</i> (Stimpson, 1860)																			■
<i>Geograpsus lividus</i> (H. Milne-Edwards, 1837)													■						
<i>Grapsus grapsus</i> (Linnaeus, 1758)																			■
<i>Percnon gibbesi</i> (Milne-Edwards, 1853)										■									

DISCUSIÓN

Riqueza

Considerando los pocos registros históricos que existen en literatura, es evidente la falta de información de crustáceos decápodos en el Archipiélago de las Isla Marías. Hasta ahora no existía un listado sistemático e integral de la fauna de crustáceos decápodos y estomatópodos del archipiélago. Los registros previos se obtuvieron a través de una extensa búsqueda de literatura especializada que se produjo de las grandes expediciones de finales del siglo XIX a mediados del siglo XX (Rathbun, 1918, 1925, 1930, 1937; Crane, 1937a, 1937b, 1941, 1947, 1975; Garth, 1958, 1959, 1961, 1966; Haig, 1957, 1960, 1962, 1968, 1967; Salgado-Barragán, 1991; Hendrickx, 1999). En las publicaciones no se muestra una lista de especies del archipiélago, solo mencionan a la especie o especies como un registro(s) dentro de la revisión taxonómica del taxa o del ámbito de distribución (Fig. 4).

En general, estos trabajos no incluyen más de tres distintos grupos taxonómicos de crustáceos y ninguno de estos es una investigación específicamente enfocada al archipiélago sino en una mayor escala espacial de muestreo. En el Archipiélago de las Isla Marías se han realizado ocho trabajos enfocados a la fauna marina pero ningún de estos es de crustáceos, resaltando la carencia de información en esta región. En la literatura consultada fue posible encontrar e integrar un total de 41 registros de crustáceos para el archipiélago, particularmente de los grupos taxonómicos mejor conocidos: Galatheoidea, Majoidea, Xanthoidea y Parthenopoidea.

El elenco sistemático de estos 41 registros de especies es considerablemente bajo por que incluyen únicamente especies de cinco grupos taxonómicos, que son grupos taxonómicos comunes y relativamente fáciles de recolectar en campo. Esto sugiere que el esfuerzo de investigación y muestreo en las Islas Marías es aún mínimo. Hendrickx (1993) menciona la existencia de 450 especies de braquiuros en el Pacífico Mexicano. Esta elevada diversidad da una idea de la fauna de decápodos

existente en las islas y se infiere que 41 especies es un número considerablemente menor a la diversidad de crustáceos decápodos que debe habitar el archipiélago. Los listados taxonómicos para el Pacífico mexicano que incluyen diferentes grupos taxonómicos de decápodos registrados en las costas demuestran la presencia de al menos 28 familias (Hendrickx, 1993, 1995) con un máximo de 74 a 114 familias (Álvarez *et al.*, 1996, Álvarez *et al.*, 2013), definitivamente sugiriendo la existencia de más de 41 especies. Los resultados de la presente tesis estiman una riqueza específica de 48 especies de las cuales 32 especies son nuevos registros, aumentando la diversidad gamma de 41 a 73 especies para el Archipiélago de Islas Marías. Debido a que el presente muestreo se realizó principalmente en hábitats rocosos, la riqueza de especies presentes en el archipiélago debe ser aún mayor que la reportada en el presente trabajo. Se recomienda realizar mayor esfuerzo de muestreo en la zona para un reconocimiento mayor de la riqueza específica en el archipiélago y mejorar el plan de manejo.

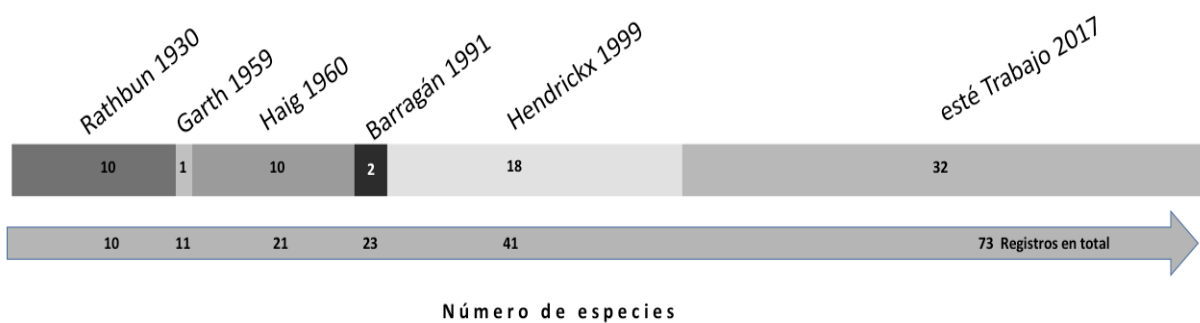


Figura 4. Número de registros de especies de crustáceos decápodos acumulados históricamente para el Archipiélago Islas Marías.

Composición específica

Observando el número de especies obtenida en la presente tesis y los registros históricos (Tabla III) se puede apreciar la falta de información historia en algunos grupos por ejemplo Portunoidea y Grapsoidea. Que son grupos comunes en las costas del pacífico mexicano y que por falta de estudios en la zona no se tenían registros en el Archipiélago de las Isla Marías. Esto demuestra la necesidad de un

mayor esfuerzo científico para el reconocimiento de especies existentes en la zona de estudio y un listado de especies de crustáceos decápodos

Como se esperaba durante la identificación de las especies se encontraron especies de otros taxa que no se tenían registrados para las Islas Marías aumentando así tanto el número de especies como el número de familias existentes. En la tabla III se observa claramente como la presente tesis complementa los grupos taxonómico faltantes en el Archipiélago de las Isla Marías y cuales especies son comunes en comparación con las costas del Pacífico mexicano aumentando la riqueza de especies gamma de 41 a 73 especies.

Tabla III. Riqueza histórica de especies registrada por superfamilias entre 1930 a 1999 en el Archipiélago de Islas Marías por Rathbun, 1930, Garth, 1959, Haig, 1960, Barragán, 1991, Hendrickx, 1999 y durante este estudio en noviembre 2010.

Especies registradas en el Archipiélago de las Isla Marías			
Superfamilias	Registros históricos 1930-1999	No. especies Nov 2010	No. especies acumuladas
Gonodactyloidea	1	1	2
Galattheoidea	11	5	15
Majoidea	16	5	23
Parthenopoidea	3	2	5
Xanthoidea	10	12	22
Portunoidea	0	2	2
Grapsoidea	0	4	4
Total	41	48	73

La presencia de algunos taxa como las especies de la superfamilias Gonodactyloidea era de esperarse, debido a que son especies frecuentemente en los hábitats rocosos, siendo estos hábitats los muestreados en la presente investigación. Así mismo en este estudio se registraron especies que algunos expertos consideran como raras. Campos y López (1999) enfatizan la falta de conocimiento preciso de la distribución de algunas especies de crustáceos y en particular de especies con

dudosa designación taxonómica. La presencia de las especies ***Aethra scutata*** y ***Daldorfia trigona*** demuestra el éxito de muestreo debido a que éstas son especies raras y difíciles de encontrar. Estos registros tienen importancia taxonómica ya que los registros de estas especies son escasos para Pacífico mexicano. Hendrickx (1997) menciona que ***Aethra scutata*** cuenta con solo 8 registros para el Pacífico mexicano recolectados entre 1869 y 1997 reforzando la importancia de la presencia de esta especie en las Islas Marías. Tan y Ng (2007) consideran que la subfamilia Daldorfiinae tiene dificultades taxonómicas; reubicando a esta subfamilia en diferentes posiciones taxonómicas por diversos taxónomos. Ellos consideran que ***Daldorfia trigona*** es una especie de dudosa validez taxonómica por su evidente parecido morfológico con ***Daldorfia garthy***. Ubicando a ***Daldorfia trigona*** como único nombre reconocido para esta especie que actualmente tiene pocos registros en el Pacífico Mexicano.

Los registros de ***Neogonodactylus stanschi*** y ***Neogonodactylus zacaе*** (Superfamilia Gonodactyloidea) son también interesantes debido a que son organismos raramente registrados y con virtualmente nula información biológica. Salgado-Barragán y Hendrickx (2010) presentaron el primer estudio taxonómico a nivel de especie de Gonodactyloidea en México. Ellos comentan las dificultades taxonómicas a nivel específico debido a la falta de investigaciones en el Pacífico mexicano. Sin embargo, no hacen mención de la presencia de ***Neogonodactylus zacaе*** en el Archipiélago de las Isla Marías, por lo que este nuevo registro es el primer reporte en la zona de estudio.

La predominancia numérica de las especies de las superfamilias Galattheoidea, Majoidea y Xanthoidea encontradas en la presente tesis coincide con las observaciones de Villalobos et al. (1998) que reportan la presencia de estas especies como habitantes comunes de los arrecifes rocosos, coralinos y debajo de rocas del lecho marino. Debido a que en el presente estudio se recolectó sobre arrecifes rocosos de manera sistemática era de esperarse que las abundancias de estos

organismos fueran las mayores, en comparación con otros grupos colectados en el presente trabajo.

Efecto del tamaño de la isla en la diversidad de crustáceos

Al igual que los estudios taxonómicos de decápodos en el Archipiélago de las Isla Marías, tampoco se tienen estudios con un enfoque ecológicos en los que se hable de la presencia o ausencia de las especies en las islas. MacArthur y Wilson (1967, 2015) proponen una teoría biogeografía en función de la heterogeneidad del hábitat y la diversidad de especies, argumentando que más especies existen en las islas más grandes. Dando al menos dos razones: 1) las poblaciones en grandes islas son suficientemente grandes para disminuir la probabilidad de extinción y 2) las islas grandes contienen especies especialistas a un mayor número de tipos de hábitats. Además, propusieron que una sola isla (refugio) mantiene más especies que dos o más islas pequeñas con un área total igual a la isla grande. Sin embargo, la relación de número de especies con el tamaño de las islas aún no ha sido ampliamente explorada en crustáceos (Abele y Patton 1976) y definitivamente esta teoría aún no se ha discutido en las islas del Pacífico mexicano.

Los resultados demuestran que el número de especies efectivamente varían en cuanto al tamaño de las islas. (Ver Tabla IV) existiendo una tendencia acorde a lo que predice la teoría de islas. En las islas más grandes se observó un relativamente mayor número de registros de crustáceos decápodos y en las islas con menor tamaño (presuntamente con un menor número de micro-hábitats) se observaron relativamente menos especies. En base a la teoría propuesta por MacArthur y Wilson pudiéramos pensar que la Isla Madre por ser la isla más grande es la isla con la mayor cantidad de especies seguida por María Magdalena.

Tabla IV. Número de especies de crustáceos decápodos recolectados en noviembre de 2017, respecto al área (tamaño) y localidades muestreadas en las islas del Archipiélago de las Isla Marías.

Islas	Área (km²)	Localidades	Especies
María Madre	145	4	26
María Cleofás	19	4	34
María Magdalena	70	5	13
Islote San Juanico	9	5	16

Sin embargo, La presencia de un mayor número de registros en María Cleofás y el Islote San Juanico en comparación con Isla Magdalena puede deberse a la disponibilidad de hábitat en estas dos islas que, aunque son considerablemente más chicas, presentan amplias áreas de terrazas rocosas submarinas y declives profundos en su porción sureste (U.S. Navy, 1985). Esto ocasiona una mayor superficie que puede ser usada como hábitat por las especies. Por lo tanto, podemos pensar que la teoría de MacArthur y Wilson en cuanto al número de especies por extensión de hábitat se cumple de manera general para el Archipiélago de las islas Marías.

Aspectos biogeográficos

El Pacífico mexicano es considerado como una región productiva y biodiversa, dividido en regiones biogeográficas dependiendo de la presencia o ausencia de las especies (Hendrickx, 1993; Boschi, 2000; Robertson y Crane, 2009; Briggs y Bowen, 2012). Hendrickx (1993) y Boschi (2000) consideraron al Archipiélago de las Isla Marías dentro de una zona de transición entre la Corriente de California y la Corriente Ecuatorial (Ramírez, 2006). Hendrickx (1993) dividió la costa del Pacífico mexicano en tres regiones (área I, II y III) ubicando al Archipiélago de las Isla Marías dentro del área II y la distinguen como una zona de elevada biodiversidad. Boschi (2000) ubicó al Archipiélago de las Islas Marías en la zona Panámica y la distingue también por tener alta biodiversidad.

Los antecedentes antes mencionados enmarcan la posible existencia de una elevada riqueza específica, no obstante, los estudios actuales de la carcinofauna del Archipiélago de las Isla Marías no han sido suficientes para estimar de manera confiable su diversidad específica gamma y la afinidad de las especies exigente por una región biogeográfica. Observando las tendencias de los registros es fácil pensar que aún existen especies que no han sido reportadas (Figura 4) y según lo demostrado por Boschi (2000) la afinidad de las especies presentes tenderán a una presencia tropical

Los resultados obtenidos confirman que la carcinofauna del Archipiélago de las Isla Marías apenas se está conociendo y están numéricamente dominadas por especies de la región Panámica (45 especies) y que existe la presencia de tres especies de la región biogeográfica Perú-Chile (***Arenaeus mexicanus***, ***Cronius ruber*** de familia Portunidae y ***Cycloxanthops sexdecimdentatus*** de la familia Xanthidae). Esta última especie fue reportada por Rathbun (1930) para el Archipiélago de las Isla Marías, aunque se conoce que su distribución abarca de la costa occidental de Baja California sur, México hasta Chile.

Para especies de la familia Portunidae (***Arenaeus mexicanus*** y ***Cronius ruber***) los reportes más sureños son Perú para el Océano Pacífico y los más norteños están para las costas de Baja California y Golfo de California (Rathbun, 1918; Garth, 1946; Holthuis, 1954; Garth y Stephenson, 1966; Brusca, 1980; Poupin *et al.*, 2009). Las distribuciones reportadas para estas dos especies incluyen la región biogeográfica Panámica y Perú-Chilena (Boschi, 2000). Por lo tanto, estas son las dos únicas especies con más amplia distribución de las especies estudiadas en el presente estudio.

Al inicio de este trabajo se esperaba que el mayor número de especies de crustáceos decápodos recolectados en las Islas fuera de afinidad oceánica. Sin embargo, los resultados obtenidos demuestran lo contrario. Todas las especies

recolectadas en el presente estudio son de afinidad nerítico-costera de la región Panámica. Gómez-Gutiérrez (2014) realizó un estudio ecológico de la comunidad zooplanctónica del Archipiélago de las Isla Marías (con muestreos de zooplancton en la misma campaña oceanográfica del presente estudio), resaltando que el mayor porcentaje de las especies del zooplancton recolectadas en el archipiélago son crustáceos distribuidos en las costas del Pacífico Mexicano y principalmente a la porción costera de Cabo Corriente, Nayarit debido a que el Archipiélago de las Islas Marías está en el borde de la plataforma continental.

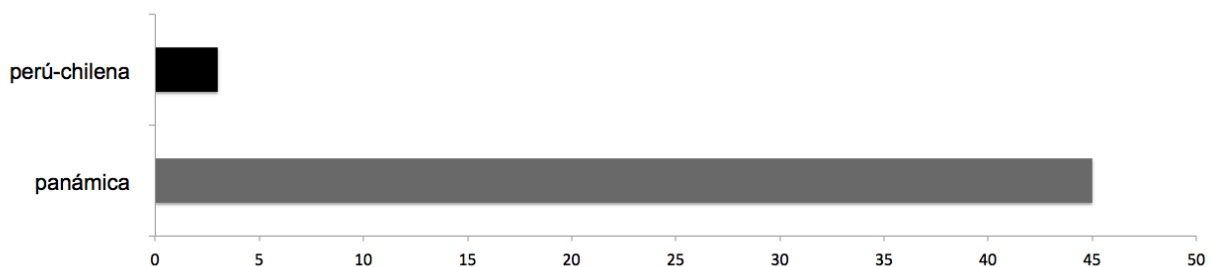


Figura 5. Número de especies de crustáceos decápodos registrados en noviembre de 2017 islas del Archipiélago de las Isla Marías, respecto a su afinidad biogeográfica..

Estas especies cuentan con una clara afinidad por las regiones tropicales siendo ampliamente reportadas para la región Panámica que se caracteriza por su influencia tropical. Por lo tanto, podemos asegurar que existe una clara dominancia por especies tropicales en el Archipiélago de las Isla Marías que la ubican dentro de la región Panámica y que en estudios futuros las especies que encontrarán tendrán una alta probabilidad de ser de origen tropical.

Dispersión de especies

Un aspecto ecológico y biogeográficamente interesante del presente estudio es que la composición faunística de los decápodos y estomatópodos presentes en el Archipiélago de las Islas Marías es de origen nerítico-costero. Esto confirma que el ecosistema insular del archipiélago es favorable para estas especies. Gómez-Gutiérrez *et al.* (2014) especulan que la presencia de especies costeras en el Archipiélago de las Isla Marías tiene una relación directa con los movimientos de

deriva larval hacia fuera de la costa causada por los escurrimientos anómalos de ríos ocurridos durante años con lluvias torrenciales. Este argumento explica la dominancia de especies costeras en el hábitat rocoso del Archipiélago de las Isla Marías. Numerosos eventos de dispersión larval han podido establecer poblaciones de crustáceos decápodos en las islas e incluso en algunos casos ser las especies numéricamente dominantes en hábitat rocosos. Estos episodios climáticos-oceanográficos pueden ser la razón de la dominancia de especies neríticas en las islas transportando larvas desde la costa continental separada a 132 Km de Nayarit, a 176 Km de Mazatlán y a 386 Km de Manzanillo. (Gore, 1976; Ramírez, 2006). Días-Ferguson *et al.* (2008) menciona que los mecanismos de dispersión, retención y asentamiento larval de las especies de decápodos son estrategias adaptativas que han permitido a las poblaciones de adultos colonizar exitosamente diversos hábitats. Si las larvas transportadas por las corrientes marinas encuentran hábitats favorables donde asentarse y desarrollarse para completar su ciclo de vida podrán establecer poblaciones auto-sustentables. Lara-Hernández (2012) mencionó que existe una dispersión larval que conecta las poblaciones de crustáceos de la costa de Bahía Banderas con el Golfo de California causadas por la porción superficial de la Corriente Mexicana del Oeste que al combinarse con la circulación ciclónica durante el verano favorece el transporte de larvas entre estas dos localidades.

Esta inferencia fue similar a lo reportado por Gómez-Gutiérrez (2014) demostrando que existe una estrecha relación entre los procesos oceanográficos que ocurren sobre la plataforma continental que conecta la costa del macizo continental del Pacífico mexicano con el Archipiélago de las Isla Marías y permite que especies de afinidad costera colonicen y habiten en estas islas que están al este del talud continental del archipiélago.

CONCLUSIÓN

A pesar de que el Archipiélago de las Isla Marías están ubicadas entre 132 km de la costa continental de México y 386 Km de la costa de Manzanillo la estructura de la comunidad de la carcinofauna (48 especies de diversidad gamma) es de afinidad biogeográfica Panámica y costera. La mayoría de las especies identificadas en este trabajo tienen una amplia distribución latitudinal. La presencia de estas especies costeras en este archipiélago localizado cerca del talud continental es explicada por eventos oceanográficos estudiados por diversos autores que proporcionan argumentos que favorecen a la dispersión larva de los decápodos de la costa continental a las regiones oceánicas donde tienen oportunidad de asentarse en los hábitats disponibles en el Archipiélago de las Isla Marías. La literatura demuestra que existen 41 especies registradas para el archipiélago, con el presente estudio queda asentado que la diversidad gama es aún mayor de la registrada elevando la diversidad gama de 41 a 73 especies de crustáceos decápodos. Esto sugiere que aún falta mucho por aprender de la biodiversidad de esta localidad y se recomienda la generación de nuevos estudios para conocer la diversidad gamma total de crustáceos decápodos del Archipiélago de las Isla Marías.

LITERATURA CITADA

- Álvarez F, Villalobos JL y Lira E. 1996. Decápodos. *In* Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: hacia una síntesis de su conocimiento. Llorente J, García-Aldrete A y González E (eds.). Instituto de Biología, UNAM. México, D. F. 103-129.
- Álvarez F, Villalobos JL, Hendrickx ME, Escobar-Briones E, Rodríguez-Almaraz G y Campos E. 2013. Biodiversidad de crustáceos decápodos (Crustacea: Decapoda) en México. *Revista mexicana de biodiversidad*, 85: 208-219.
- Arzola-González JF, Flores-Campaña LM y Vázquez-Cervantes A. 2010. Crustáceos decápodos intermareales de las islas de la costa de Sinaloa, México. *Universidad y Ciencia*, 26 (2): 179-193.
- Badan A. 1997. La corriente costera de Costa Rica en el Pacífico Mexicano. Contribuciones a la oceanografía física en México, Monografía, 3: 99-112.
- Belleggia M, Boschi EE, Schejter L, Bremec C, Sánchez F y Figueroa DE. 2010. First record of *Polyonyx gibbesi* (Anomura: Porcellanidae) in the Argentine Sea. *Marine Biodiversity Records*, 3: 44.
- Boschi EE. 2000. Species of Decapod Crustaceans and their distribution in the American marine zoogeographic provinces. *Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero, Argentina*, 13: 1-136.
- Borradaile LA. 1907. LIV. On the classification of the Decapod Crustaceans. *Journal of Natural History*, 19 (114): 457-486.
- Bowman TE y Abele LG. 1982. Classification of the recent Crustacea. *The Biology of Crustacea*, 1: 1-27.
- Briggs JC y Bowen BW. 2012. A realignment of marine biogeographic provinces with particular reference to fish distributions. *Journal of Biogeography*, 39 (1): 12-30.
- Brusca CR y Brusca JG. 2003. *Invertebrates*. Publisher Sinauer Associates USA, 936 pp.
- Calderón-Hinojosa F, Elvira Quesada JR, García-Luna G, Enkerlin-Hoeflich E, Gutiérrez-Carbonell D, Elton-Benhumea A, Herrera-Chi E, Castrejón-Pineda JA. 2000. Programa de Conservación Reserva de la Biosfera del Archipiélago de las Isla Marías. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, México, 219 pp
- Campos E. 1999. Taxonomical remarks and distribution of the genus *Pilumnus* in the Golfo de California, México (Crustacea: Brachyura). *Anales del Instituto de Biología serie Zoología*, 70: 1
- Carabias-Lillo J, Maza-Elvira J, Gutiérrez-Carbonell D, Gómez-Cruz M, Anaya-Reyna G, Zavala-González A, y Bermúdez-Almada B. 2000. Programa de Manejo Área de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California, México. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, México, 206 pp

- Castro P, Ng PK y Ahyong ST. 2004. Phylogeny and systematics of the Trapeziidae Miers, 1886 (Crustacea: Brachyura), with the description of a new family. Magnolia Press. 70 pp
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 2005. Estudio Previo Justificativo para el establecimiento de la Reserva de la Biosfera Islas del Pacífico de California. México, D.F. 169 pp
- Cortés-Carrasco F. 2010. Braquiuros (Crustacea: Brachyura) del litoral del Pacífico sur de México. Licenciatura Biología Marina, Universidad del Mar. Puerto Ángel, Oaxaca: México. 93 pp.
- Crane J. 1937. The Templeton Crocker Expedition. III. Brachygnathous crabs from the Golfo de California and the west coast of Lower California. *Zoologica*, 22: 47-78.
- Crane J. 1937. The Templeton Crocker Expedition. VI. Oxystomatous and Dromiaceous crabs from the Gulf of California and the west coast of Lower California. *Zoologica*, 22: 97-108.
- Crane J. 1941. Crabs of the genus *Uca* from the west coast of Central America. *Zoologica*, 26: 145-208.
- Crane, J. (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*, 32: 69-95.
- Carne, J. (1975). Fiddler crabs of the world. Ocypodidae: Genus *Uca*. New Jersey.
- Díaz-Ferguson E, Arroyo D, Morales A y Vargas JA. 2008. Observaciones sobre la larva del cangrejo marino tropical (Decapoda: Porcellanidae) *Petrolisthes armatus* en el Golfo de Nicoya, Costa Rica, *Revista de Biología Tropical*, 56 (3): 1209-1223.
- Erisman BE, Galland GR, Mascarenas I, Moxley J, Walker HJ, Aburto-Oropeza O y Ezcurra E. 2011. List of coastal fishes of Archipiélago de las Isla Marías, Mexico, with comments on taxonomic composition, biogeography, and abundance. *Zootaxa*, 2985: 26-40.
- Fischer W, Krupp F, Schneider W, Sommer C y Carpenter KE. 1995. Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca: Pacífico centro-oriental. FAO Volúmenes 1-3.
- García-Madrigal MDS. 2000. Cangrejos braquiuros (Brachyura) de la bahía de Maruata, Michoacán, México. *Revista de Biología Tropical*, 48 (1): 181-191.
- García-Madrigal MDS y Andréu-Sánchez LI. 2009. Los cangrejos porcelánidos (Decapoda: Anomura) del Pacífico sur de México, incluyendo una lista y clave de identificación para todas las especies del Pacífico oriental tropical. *Ciencia y Mar*, 13 (39): 23-54.
- Garth JS. 1948. The Brachyura of the "Askoy" Expedition. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 92 (1)

- Garth JS. 1958. Brachyura of the Pacific coast of America Oxyrahyncha. Allan Hancock Pacific Expeditions. The University of Southern California Press, Los Angeles, California, 21 (1)
- Garth JS. 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. Allan Hancock Foundation, University of Southern California USA. 44 (3): 115-126.
- Garth JS. 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. Allan Hancock Foundation, University of Southern California USA. 46 (3): 133-156.
- Garth JS. 1978. Marine biological investigations in the Bahamas. 19. Decapoda Brachyura. *Sarsia*, 63(4): 317-333.
- Gómez-Gutiérrez J, Funes-Rodríguez, Arroyo-Ramírez K, Sánchez-Ortiz CA, Beltrán-Castro JR, Hernández-Trujillo S, Aburto-Oropeza MO y Ezcurra E. 2014. Oceanographic mechanisms that possibly explain dominance of neritic-tropical zooplankton species assemblages around the Archipiélago de las Isla Marías, Mexico/Procesos oceanográficos que posiblemente explican la dominancia de asociaciones de especies de zooplancton nerítico tropical alrededor del Archipiélago de las Isla Marías, México. *Latin American Journal of Aquatic Research*, 42(5): 1009-1020.
- Gore RH y Abele LG. 1976. Shallow water porcelain crabs from the Pacific coast of Panama and adjacent Caribbean waters (Crustacea, Anomura, Porcellanidae).
- Haig J, Murphy RC y Exp A. 1957. The porcellanid crabs of the " Askoy" Expedition to the Panama Bight. *American Museum Novitates*, 1865.
- Haig J. 1960. The porcellanidae (Crustacea, Anomura) of the Eastern Pacific. Allan Hancock Pacific Expedition, 24 (8): 440.
- Haig J. 1962. Papers from Dr. Th. Mortensen's Pacific expedition 1914-1916. LXXIX. Porcellanid crabs from eastern and western America. *Vidensk. Med. Dansk Naturhist. Forein*, 124: 171-192.
- Haig J. 1968. Eastern Pacific Expeditions of New York Zoological Society. Porcellanid Crabs (Crustacea, Anomura) From West Coast of Tropical America. *Zoologica*, 53 (2): 57.
- Haig J. 1974. Observations on the lithodid crabs of Peru, with description of two new species. *Bulletin*, 72.
- Hendricky ME. 1993. Crustáceos decápodos bentónicos del sur de Sinaloa, México. *Anuales del Instituto de Biología Serie Zoología*, 64 (001).
- Hendrickx ME. 1993. Crustáceos decápodos del Pacífico mexicano. Biodiversidad marina y costera de México, 271-318.
- Hendrickx ME. 1993. Distribution of *Petrolisthes lewisi* (Crustacea: Porcellanidae) in the Eastern Tropical Pacific. *Revista de Biología Tropical*, 41(2): 287-290.

- Hendrickx ME. 1997. Los cangrejos braquiuros (Crustacea: Brachyura: Dromiidae, hasta Leucosiidae) del pacífico mexicano. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Hendrickx ME. 1999. Los cangrejos braquiuros del Pacífico mexicano (Crustacea: Brachyura: Majoidea y Parthenopoidea). Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad e Inst. Cienc. Mar Limnol., UNAM, México.
- Hendrickx ME y Barragán JS. 1991. Los estomatópodos (Crustacea: Hoplocarida) del Pacífico mexicano. Universidad Nacional Autónoma de México, 10: 1-2
- Hendrickx ME, Pérez-González R, Flores-Campaña LM y Ayón-Parente M. 1997. Nuevas capturas de dos especies raras de cangrejos braquiuros (Crustacea: Brachyura) para la costa del Pacífico Este Tropical. *Rev. Cien. Mar. UAS*, 15: 51-54.
- Hendrickx ME y Wicksten MK. 1987. Studies of the coastal marine fauna of southern Sinaloa, México. VIII. Additional report on the caridean crustaceans. *An. Inst. Cienc. Mar y Limnol.* UNAM, 14 (1): 13-20.
- Landa JV, Arciniega-Flores J, González-Sansón G, Michel-Morfin JE y García de Quevedo-Machain R. 1997. Crustáceos decápodos y estomatópodos de fondos blandos de la plataforma continental de Jalisco y Colima, México. *Ciencias Marinas*, 23 (4).
- Lange S y Schram FR. 1999. Evolución y filogenia de los crustáceos. Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa, 26: 235-254.
- Lara-Hernández JA. 2012. Transporte larvario y conectividad potencial de corales pétreos en el Pacífico mexicano: estudio mediante simulaciones numéricas. Tesis Doctoral, Universidad del Mar, Oaxaca.
- MacArthur RH y Wilson EO. 1967. The theory of Island Biogeography. MPB 1. Princeton University Press. J.J.
- Margalef R. 1963. El ecosistema pelágico de un área costera del Mediterráneo occidental. Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona.
- Martin JW y Davis GE. 2001. An updated classification of the recent crustacea. Science series/Natural History Museum of Los Angeles County. Publisher: Natural History Museum of Los Angeles County, 388 pp.
- Ng PK, Guinot D y Davie PJ. 2008. Systema Brachyurorum: Part I. An annotated checklist of extant brachyuran crabs of the world. *The Raffles Bulletin of Zoology*, 17 (1): 1-286.
- Pacheco JÁS, Tershy B y Aguilar JL. 2000. Acciones de conservación de las islas de México. *Gaceta Ecológica*, 56: 41-45.
- Ramírez JT. 2006. Corrientes oceánicas. *Revista de Investigación en Ciencias Matemáticas*, Universidad Interamericana de Puerto Rico, 4 pp

- Rathbun MJ. 1920. Brachyuran Crabs Collected at Curacao. Associate in Zoology, United States National Museum the Amsterdam AFL. XXIII
- Rathbun MJ. 1925. Brachyuran crabs collected at Curacao. Publisher not identified.
- Rathbun MJ. 1930. Cancroid crabs of America of the families Euryalidae, Portunidae, Atelecyclidae, Cancridae and Xanthidae.
- Rathbun MJ. 1937. The oxystomatous and allied crabs of America. Washington.
- Barnes RD. 1996. Zoología de los Invertebrados. Sexta edición, editorial McGraw-Hill interamericana. México DF, 883-835.
- Robertson DR y Cramer KL. 2009. Shore fishes and biogeographic subdivisions of the Tropical Eastern Pacific. *Marine Ecology Progress Series*, 380: 1-17.
- Schmitt WL. 1940. The Stomatopods of the West Coast of America: Based on Collections Made by the Allan Hancock Expeditions, 1933-38. University of Southern California Press.
- Sadler JP. 1999. Biodiversity on oceanic islands: a palaeoecological assessment. *Journal of Biogeography*, 26(1): 75-87.
- Salgado-Barragán, J., y Hendrickx, M. E. (2010). Clave ilustrada para la identificación de los estomatópodos (Crustacea: Hoplocarida) del Pacífico oriental. *Revista mexicana de Biodiversidad*, 81: 1-49.
- Salgado-Barragán J, Hendrickx ME y Galvan-Villa CM. 2013. New records of Gonodactyloidea (Crustacea: Stomatopoda: Gonodactylidae) from the Pacific Coast of Mexico with remarks on the morphology of *Neogonodactylus lalibertadensis* (Schmitt, 1940). *Zootaxa*, 3681 (2): 155-162.
- Sammy De Grave N, Pentcheff D y Ahyong ST. 2009. A classification of living and fossil genera of decapod crustaceans. *Raffles Bulletin of Zoology*, 1-109.
- Small M. 1998. Ten days in May: A trip to las Islas Tres Marías. *Festivus*, 30: 75-82.
- U.S. Navy. 1985. Merchator Chart: Cabo San Lucas to Manzanillo, Including I. Revillagigedo. 21017, 50th Ed.
- Tan SH y Ng PKL. 2007. Review of the subfamily Daldorfiidae Ng y Rodríguez, 1986 (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Parthenopidae). *Raffles Bulletin of Zoology*, Supplement, 16: 121-167.
- Vermeij GJ. 2004. Island life: a view from the sea. *Frontiers of Biogeography: New Directions in the Geography of Nature*, 239-254.
- Villalobos-Hiriart JL, Nates-Rodríguez JC, Cantu-Díaz-Barriga A, Valle-Martínez MD, Flores-Hernández P, Lira-Fernández E y Schmidtsdorf-Valencia P. 1989. Listados Faunísticos de México: I. Crustáceos estomatópodos y decápodos intermareales de las islas del Golfo de California, México. Universidad Nacional Autónoma de México Instituto de Biología, UNAM, México, DF. i-ix, 1-101

Anexo I - Lámina 1: A) *Neogonodactylus stanschi*, B) *Neogonodactylus zacaë*, C) *Petrolisthes agassizii*, D) *Petrolisthes glasselli*, E) *Petrolisthes hians*, y F) *Petrolisthes hirtispinosus*

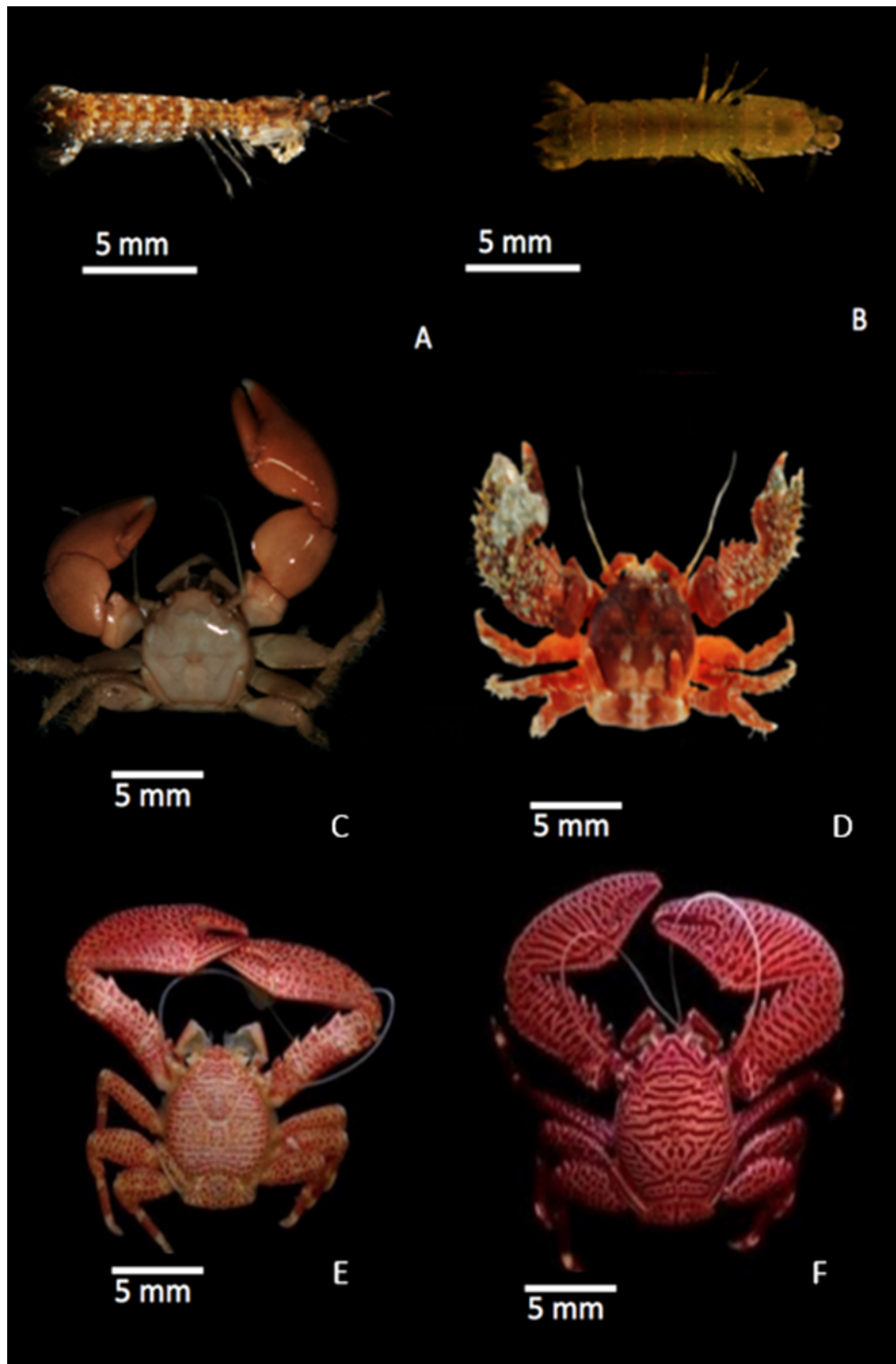


Lámina 2: A) *Pachycheles biocellatus*, B) *Petrolisthes hirtispinosus*, C) *Petrolisthes lewisi*, D) *Petrolisthes ortmanni*, E) *Petrolisthes sanfelipensis*, y F) *Polyonyx confinis*

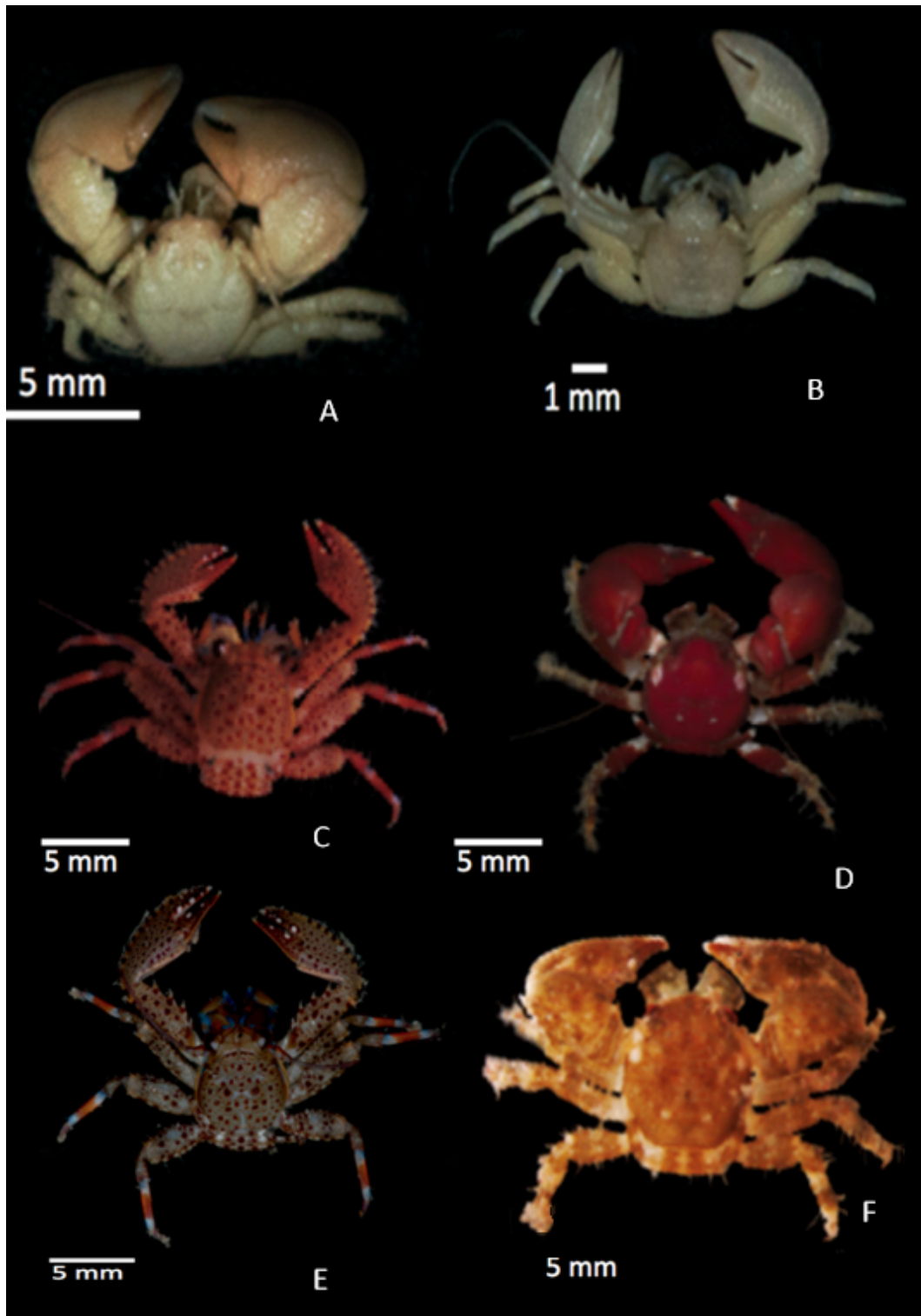


Lámina 3: A) *Aethra scutata*, B) *Daira americana*, C) *Eupilumnus xantusii*, D) *Coryrhynchus vestitus*, E) *Podochela ziesenhennei*, y F) *Stenorhynchus debilis*.

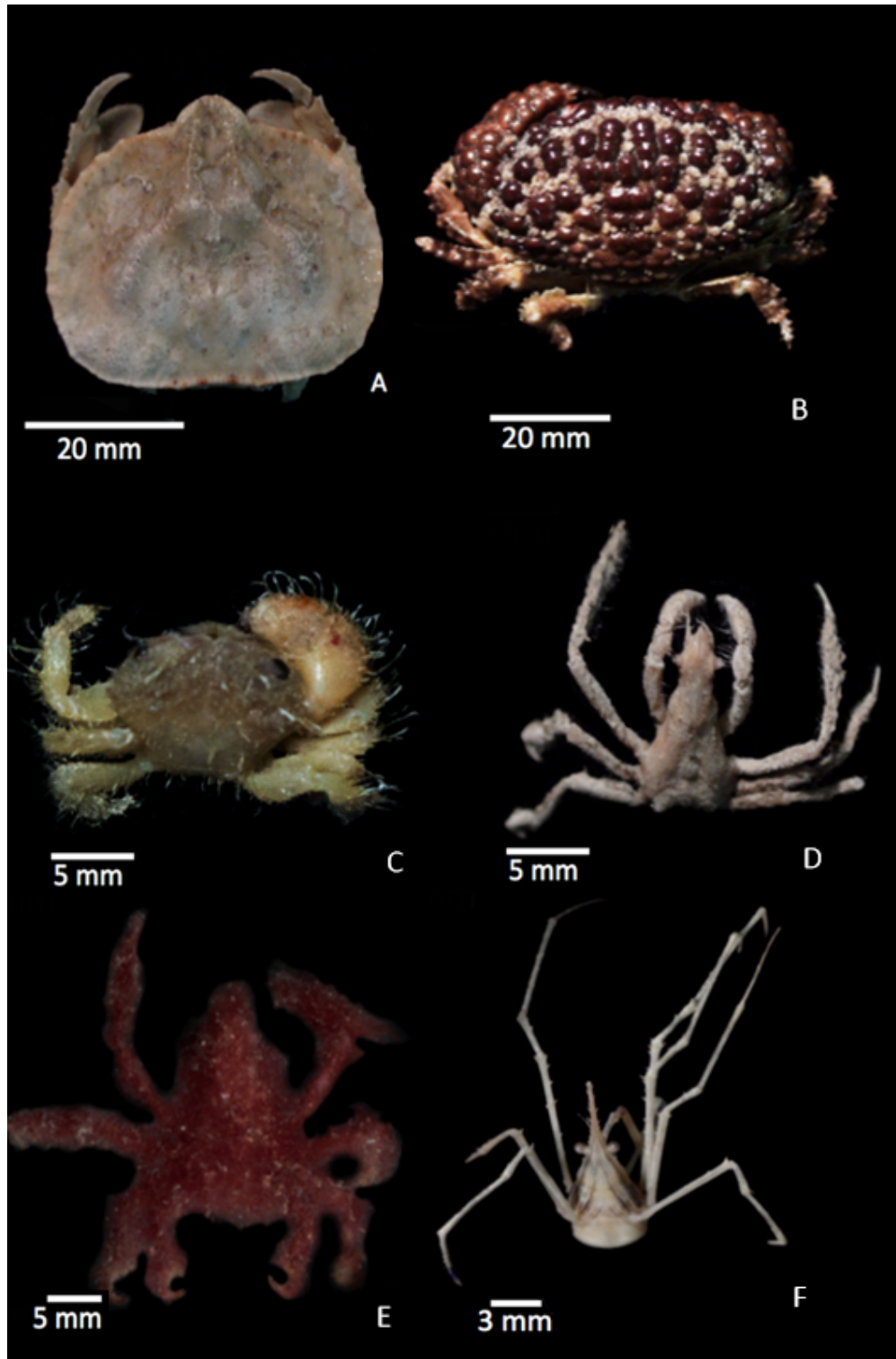


Lámina 4: A) *Microphrys branchialis*, B) *Microphrys triangulatus*, C) *Mithraculus denticulatus*, D) *Mithrax clarionensis*, E) *Mithrax tuberculatus*, y F) *Teleophrys cristulipes*.

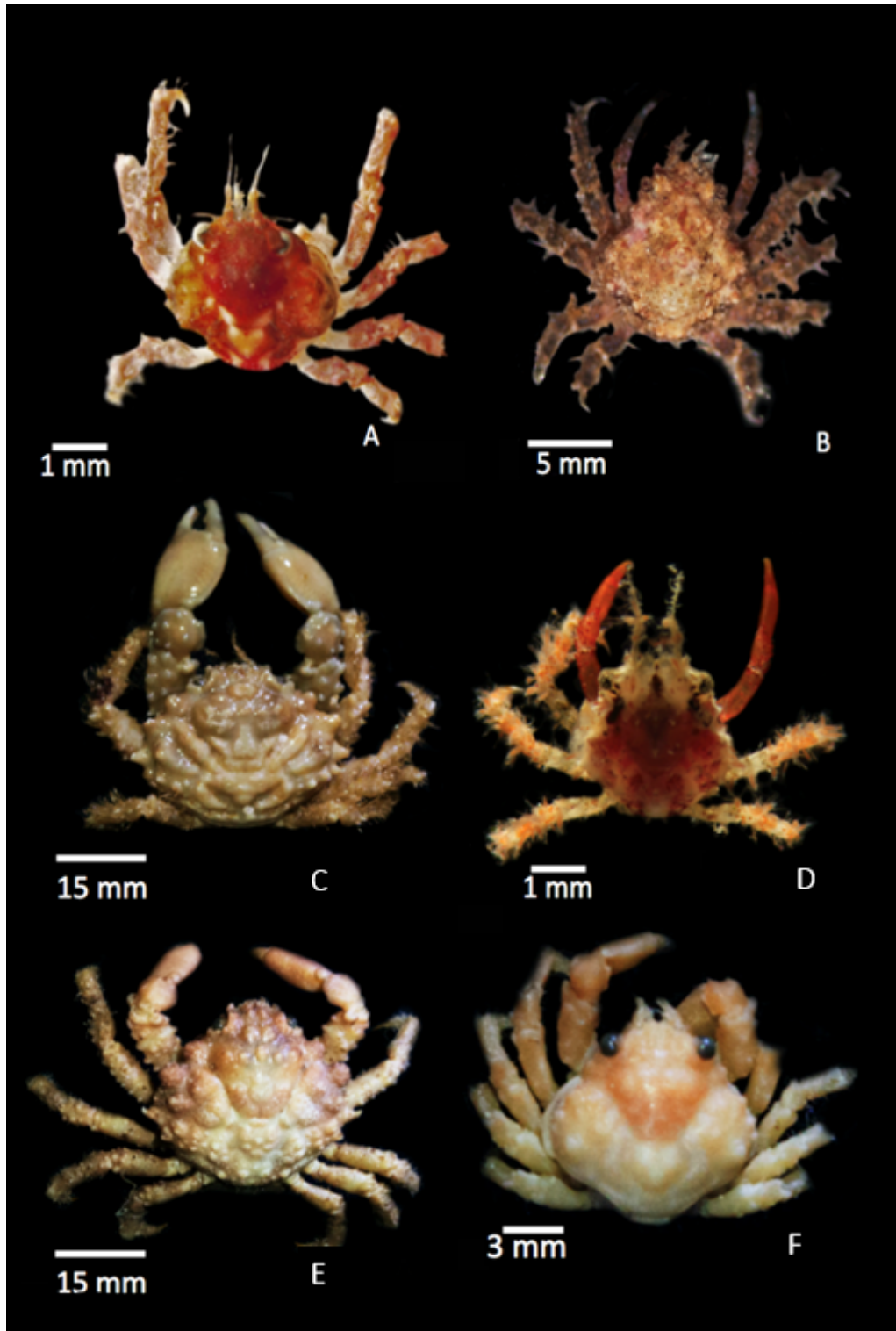


Lámina 5: A) *Daldorfia trigona*, B) *Pilumnus pygmaeus*, C) *Pilumnus stimpsonii*, D) *Arenaeus mexicanus*, E) *Cronius ruber*, y F) *Domecia hispida*.

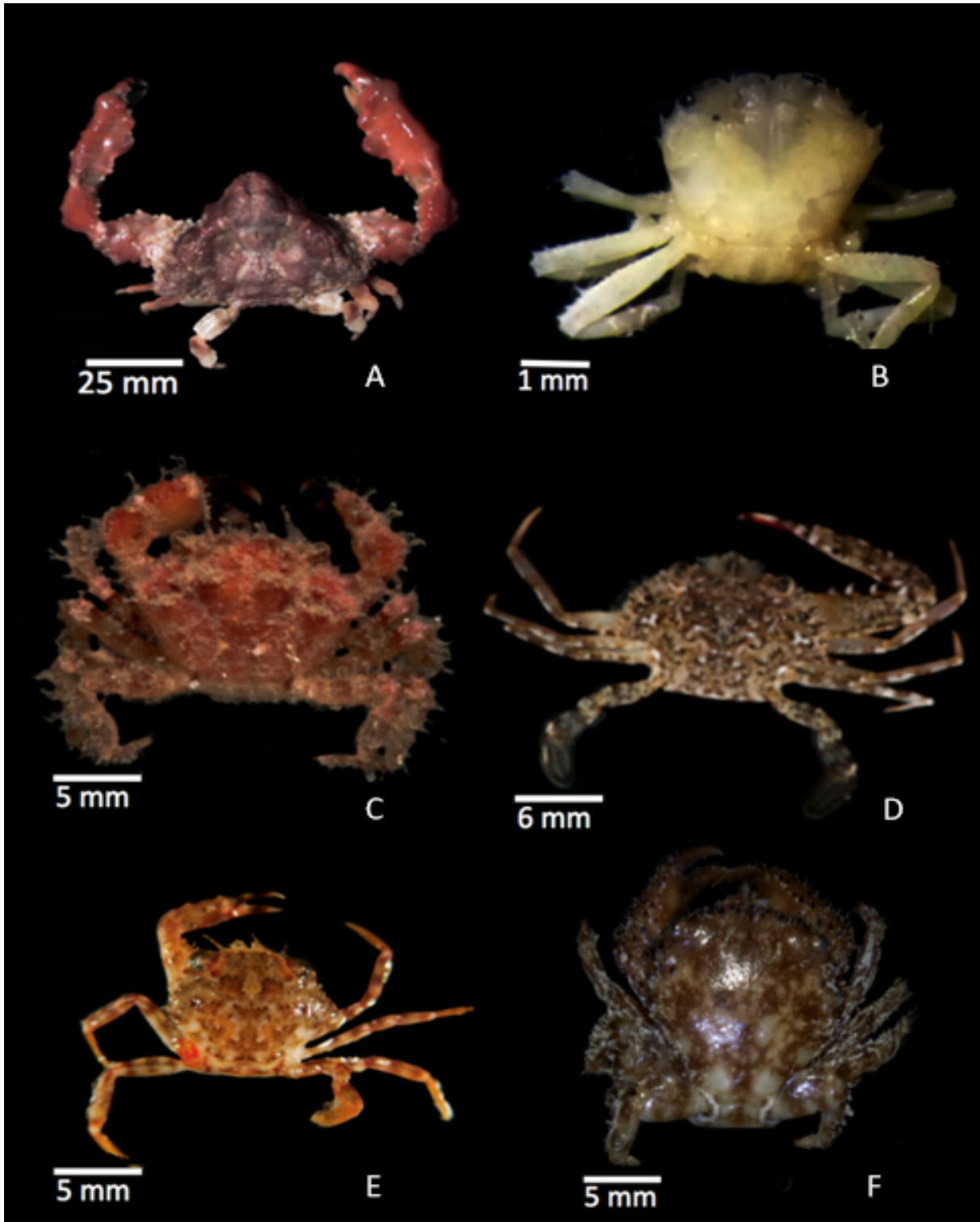


Lámina 6: A) *Trapezia bidentata*, B) *Trapezia digitalis*, C) *Lophoxanthus lamellipes*, D) *Cycloxanthops sexdecimdentatus*, E) *Heteractaea lunata*, y F) *Lipkemedaeus spinulifer*.

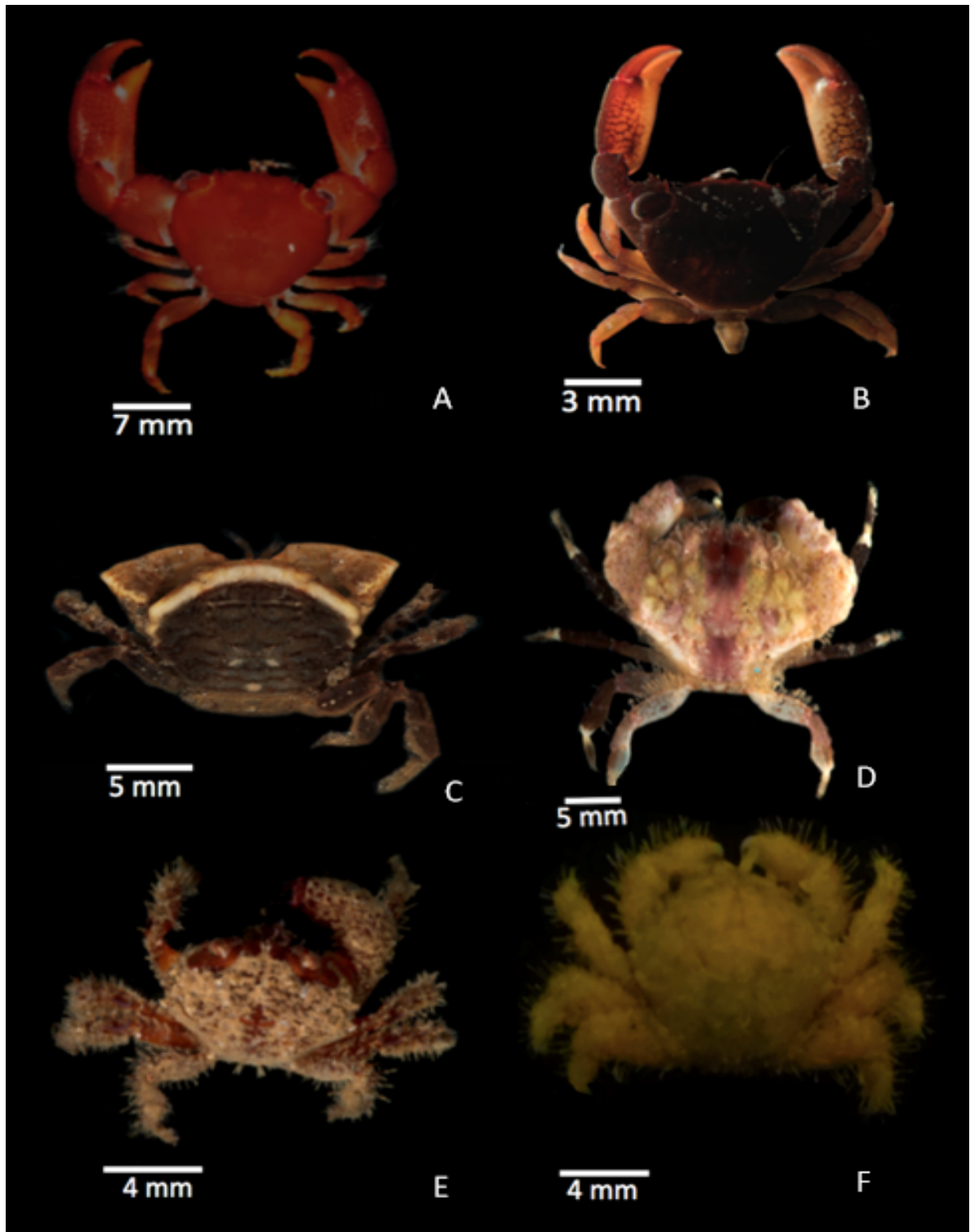


Lámina 7: A) *Microcassiope xantusii*, B) *Paractaea sulcata*, C) *Paraxanthias taylori*, D) *Platyactaea dovii*, E) *Williamstimpsonia stimpsoni*, y F) *Hapalocarcinus marsupialis*.

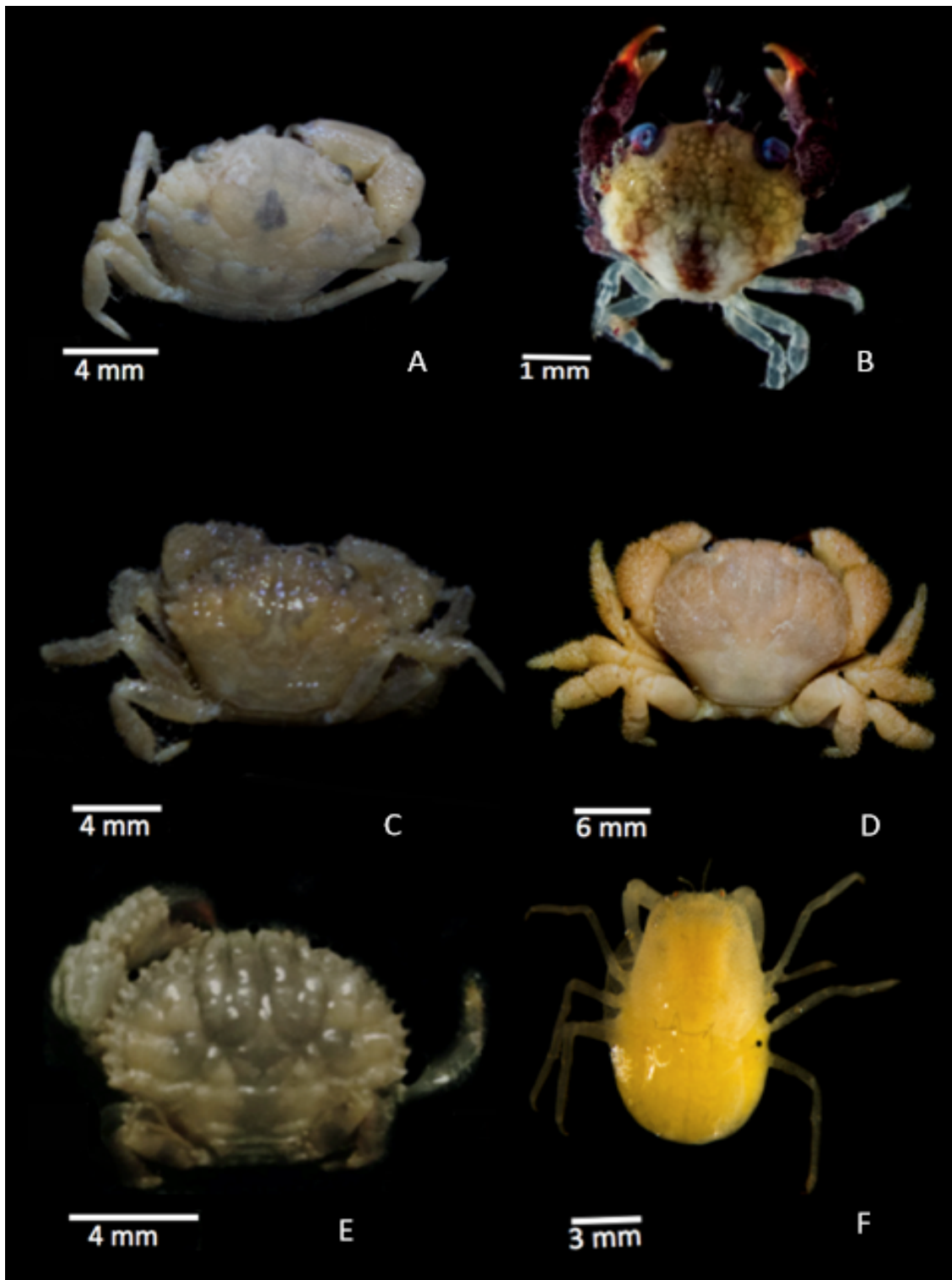


Lámina 8: A) *Geograpsus lividus*, B) *Grapsus grapsus*, y C) *Percnon gibbesi*.



Anexos II: Localidades de recolecta de crustáceos estomatópodos y decápodos en el Archipiélago de Islas Marias durante noviembre de 2010.

Estación	Isla	Hábitat	Latitud	Longitud
1	María Madre	Arena	21.603985	-106.502835
2	María Madre	Conglomerado	21.569750	-106.513010
3	María Magdalena	Bloques	21.421370	-106.384960
4	María Magdalena	Bloques, pared	21.421120	-106.415000
5	María Magdalena	Bloques	21.434610	-106.447000
6	María Magdalena	Pared	21.450910	-106.484890
7	María Magdalena	Bloques-pared	21.465490	-106.498590
8	María Magdalena	Bloques-pared	21.458630	-106.355360
9	María Cleofas	Bloques-pared	21.288930	-106.257420
10	María Cleofas	Bloques-pared	21.273650	-106.233420
11	María Cleofas	Bloques-pared	21.316840	-106.291030
12	María Cleofas	Bloques	21.335540	-106.242420
13	María Cleofas	Bloques	21.303390	-106.224500
14	María Madre	Bloques	21.539850	-106.531290
15	María Madre	Bloques	21.599440	-106.631440
16	María Madre	Tepetate	21.662980	-106.537340
17	San Juanito	Bloques-pared	21.773130	-106.670000
18	San Juanito	Bloques	21.741170	-106.701770
19	San Juanito	Tepetate-bloques	21.708730	-106.675310
20	María Madre	Tepetate	21.698440	-106.663600
21	San Juanito	Tepetate	21.754320	-106.660100