



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Superiores Iztacala.

“ACTUALIZACIÓN DEL INVENTARIO Y RIQUEZA ESPECÍFICA DE ESTOMATÓPODOS (CRUSTACEA: HOPLOCARIDA: STOMATOPODA) DE AGUAS SOMERAS (0-50m) DEL NOROESTE DE YUCATÁN Y ZONAS ALEDAÑAS”

TESIS

Que para obtener el título de:

B I Ó L O G A

Presenta:

FABIOLA GARCÍA CALZADA

Director de Tesis: Dr. Fernando Nuno Dias Marques Simões

UMDI-Sisal, Facultad de Ciencias-UNAM.



Estado de México.

2013



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIAS

A mis padres Eduardo García y Josefina Calzada porque este logro también es suyo, por dar más que la vida buscando la felicidad de mi hermana y mía, por hacerme la persona que soy hoy en día, por ser pacientes y brindarme todo el amor y comprensión, y más que eso, por ser las personas a las que más amo en el mundo.

A mi hermana Paola García porque a pesar de todo siempre has sido mi compañera de aventuras, y para mí siempre serás “la niñita” de la casa.

A mis abuelitas Carmelita Sánchez † y Carmelita Hernández por ser los pilares de dos maravillosas familias, por cuidarme y consentirme cuando era pequeña, por ser unas excelentes madres y abuelas.

A mi abuelito Valente García † a quien recuerdo con ternura y alegría; y **a mi abuelito Felipe Calzada †** a quien me hubiera gustado conocer.

A todos mis tíos y tías: Felipe, Julieta, Socorro, Pepe por su apoyo, porque sé que siempre podré contar con ustedes y por quererme tanto.

A mis primos Josué, Alejandro, Felipe, Iván, Brenda, Xavier, Ulises, Rafael, Pascual, Carmen, Nancy, Christopher, Berenice, Mari Trini, Ale, Arturo, Tita y Gaby por todas las aventuras que he compartido con ustedes y por poner su granito de arena para hacerme tan feliz.

A todos esos ángeles que ya se fueron mis tíos Chente y Alejandro, y mis tías Graciela y Mela, porque en su paso por este mundo dejaron huella y su hermoso recuerdo en la familia y en mí.

A todos ustedes, mi hermosa y extraordinaria familia!

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la **Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Iztacala (UNAM-FESI)**, por ser parte importante y fundamental de mi formación como Bióloga y ser mi segundo hogar; así como a **todos mis profesores** por los jalones de orejas, anécdotas y todas las enseñanzas que compartieron conmigo.

Un agradecimiento muy especial a mi asesor de tesis y compañero de expedición el **Dr. Nuno Simoes** por darme la oportunidad de realizar este trabajo a su lado, por guiarme en este camino, por todos los consejos, por todo el apoyo y por creer en mí.

A la **Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación de Sisal, Yucatán (UMDI-SISAL)** y a todo el personal técnico y académico: **M. en C. Maribel Badillo, M. en C. Patricia Guadarrama, M. en C. Gemma Martínez, M. en C. Alfredo Gallardo**, al **oficial de transportes Fernando Mex**, por todo el apoyo logístico brindado durante las salidas al campo y trabajo en el laboratorio.

Al **Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología** y a la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (CONACYT-SEMARNAT)** por el financiamiento del proyecto al que pertenece este trabajo.

A mis sinodales **Dr. Sergio Chazaro Olvera, Dr. Ignacio Winfield Aguilar, Dr. Arturo Rocha Ramirez, M. en C. Sergio Gerardo Stanford Camargo** por sus valiosos comentarios para enriquecer y mejorar mi trabajo.

Al **Dr. Fernando Álvarez** y al **Dr. José Luís Villalobos** de la **Colección Nacional de crustáceos del Instituto de Biología** de la **UNAM**, por el apoyo durante la estancia y revisión del material de la colección.

A la **Secretaría de Marina Armada de México (SEMAR)** por la ayuda y facilitarnos recursos durante los muestreos en el Arrecife Alacranes, así como el transporte hasta el arrecife a bordo de la embarcación **“Progreso”**.

A la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)** por dar seguimiento y facilitar los trámites para los muestreos en el arrecife Alacranes, y por permitirnos el uso de sus instalaciones dentro del mismo.

A la tripulación de **“El Arlequín”**, el capitán **Don Marce**, y los marineros **Rafa** y **Melitón**, por su amistad y por su ayuda durante los muestreos en los arrecifes Madagascar y Serpientes.

A **Albert Franquesa** por los realmente muy útiles y necesarios cursos de Sistemas de Información Geográfica, impartidos en Sisal y en Mérida, para la elaboración de mapas.

A **Alberto Guerra** por su ayuda con la edición de los dibujos y las fotografías.

A la ONG **Grupo de Ecología y Conservación de Islas (GECI)** por el apoyo durante el muestreo en Diciembre del 2012 en el arrecife Alacranes.

A todos mis amigos de la FESI: **Fanny, Paloma, Roxana, Silvia, Mariel, Cecy, Pepe, Fernando, Rubén, Tío Mich, Jacob, Adrian, Rodrigo, Jhonny, Eder, Quique** por ser los mejores colegas y compañeros.

A mis grandes amigos, por quienes siento un gran y especial cariño: **Jazmín, Edna, Ricardo, Vladimir y Cuauhtémoc**, por todo el apoyo y todas las experiencias. También agradezco a mis amigos **Felipe y Juan Carlos (JC)** porque también los quiero mucho.

A mi amiga de toda la vida **Lya Pizano** por estar siempre a mi lado, y celebrar cada cumpleaños juntas.

A mis compañeros de expedición, colegas y amigos de Sisal: **Rox, Maritza, Omar, Diana, Daniel, y Rigo** por hacer muchísimo más fácil la estancia lejos de mi hogar, por brindarme su amistad y apoyo.

Quiero agradecer especialmente a **César Sixto**, más que mi amigo mi hermano.

GRACIAS.

ÍNDICE

ÍNDICE	1
ÍNDICE DE TABLAS	2
RESUMEN	3
1. INTRODUCCIÓN	4
2. ORDEN STOMATOPODA.....	6
3. ANTECEDENTES	9
4. OBJETIVOS	13
5. ÁREA DE ESTUDIO.....	14
GOLFO DE MÉXICO	14
ARRECIFES DE SISAL	16
PARQUE NACIONAL ARRECIFE ALACRANES (PNAA).....	17
6. MATERIALES Y MÉTODO.....	19
TRABAJO DE CAMPO	19
TRABAJO DE LABORATORIO.....	21
TRABAJO DE GABINETE	23
7. RESULTADOS.....	27
Especies recolectadas	27
Catálogo fotográfico.....	28
Listado y riqueza específica de los arrecifes de Yucatán	28
Especies por estado y tabla de presencia.....	29
Guía ilustrada de identificación para estomatópodos de aguas someras (0-50 m) del Golfo de México	34
Fichas taxonómicas	54
8. DISCUSIÓN.	55
Riqueza específica de los Arrecifes de Sisal y el PNAA.....	55
Registros de Stomatopoda en el Golfo de México	55
Guía dicotómica.....	57
Distribución de las especies en el Golfo de México	57
Fichas taxonómicas	59
9. CONCLUSIONES.....	61
10. LITERATURA CITADA	62

NEXO 1. Fichas taxonómicas	69
Familia: GONODACTYLIDAE.....	69
Familia: ODONTODACTYLIDAE.....	98
Familia: PSEUDOSQUILLIDAE.....	101
Familia: LYSIOSQUILLIDAE	107
Familia: NANNOSQUILLIDAE.....	113
Familia: TETRASQUILLIDAE	137
Familia: EURYSQUILLIDAE.....	143
Familia: PARASQUILLIDAE	146
Familia: SQUILLIDAE.....	149
ANEXO 2. Puntos de recolecta, número de organismos y las especies encontradas en cada uno	186
ANEXO 3. Índice de figuras	188

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Total de organismos recolectados durante el presente estudio en Madagascar, Serpientes y Alacranes (M= machos, H= hembras, ND= no determinado.)27

Tabla 2. Registros de presencia de especies de Stomatopoda para el Golfo de México. Incluye las fuentes del registro. Abreviaturas: FR= frecuencia relativa; dom= dominante; rar= raro; com= común; E.U.= Estados Unidos; TAM= Tamaulipas; VER= Veracruz; TAB= Tabasco; CAM= Campeche; YUC= Yucatán; MAD= Arrecife Madagascar; SER= Arrecife Serpientes; AA= Arrecife Alacranes; BL= Bases de datos en línea; CB= Colecciones Biológicas. Simbología: • Especie registrada en citas Bibliográficas; • Registro de especie depositada en alguna colección; + Registro obtenido de bases de datos en línea; * Registros obtenidos en el presente trabajo y depositados en la colección de la UMDI-SISAL.31

RESUMEN

La riqueza específica de Stomatopoda de las costas del Atlántico mexicano se ha considerado menor a la del Pacífico; sin embargo, es posible que sea más rica de lo esperado, dado que hay hábitats someros como los arrecifes de coral que se encuentran más desarrollados en área y diversidad de especies en el Golfo y Caribe mexicano que en el Pacífico. Para el Golfo de México se tiene registro de 46 especies descritas, con apenas 36 especies de aguas someras (0-50 metros) y solo cuatro especies en la zona arrecifal del noroeste de Yucatán. Con la finalidad de actualizar el conocimiento de Stomatopoda de estos arrecifes y estructurar una guía de identificación ilustrada, se llevaron a cabo recolectas en: Madagascar, Serpientes y el Parque Nacional Arrecife Alacranes (PNAA). Arrecife Alacranes, además de ser la zona de mayor área y más alejada de la influencia costera del continente, fue el complejo arrecifal en donde se recolectaron más especies (ocho), siendo la familia Gonodactylidae la más abundante seguida por Nannosquillidae y por último Lysiosquillidae, con cinco, dos y una especies respectivamente, de las cuales *Neogonodactylus torus* es un registro nuevo; en cuanto a los arrecifes de Sisal se obtuvieron *Neogonodactylus oerstedii* y *Neogonodactylus bredini*, ambos son primeros registros de Stomatopoda para estos arrecifes. De las ocho especies encontradas, *Neogonodactylus curacaoensis*, *Neogonodactylus spinulosus* y *Lysiosquillina glabriuscula* son registros nuevos para el estado de Yucatán. Como las especies más abundantes y comúnmente encontrados en zonas arrecifales, los morfotipos de color de *N. bredini* y *N. oerstedii* fueron documentados y discutidos. El presente trabajo aporta la primera guía ilustrada de identificación de la fauna de especies de Stomatopoda de aguas someras del Golfo de México; además, los especímenes recolectados fueron depositados en la colección de la UMDI-Sisal, Yucatán.

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día se estima que existen alrededor de 8.7 millones de especies vivas en el planeta, de las cuales 2.2 millones son marinas; sin embargo, cerca del 91% de estas especies marinas son desconocidas para la ciencia (Mora *et al.*, 2011), debido principalmente a que muchos hábitats han sido pobremente muestreados, particularmente en mares profundos, y a que varios grupos taxonómicos con una gran riqueza de especies, sobre todo de organismos pequeños como algunos crustáceos, moluscos y peces, siguen siendo poco estudiados (Costello *et al.*, 2010). Actualmente el filo más biodiverso es el Arthropoda dentro del cual se encuentra el subfilo Crustacea (Reaka *et al.*, 2009) y donde se incluye la subclase Hoplocarida, orden Stomatopoda, comúnmente llamados camarones mantis, esquilas, galeras o catalinas de mar. Dichos organismos constituyen un grupo importante dentro de la fauna bentónica por su abundancia y diversificación, reconociéndose aproximadamente 450 especies distribuidas en las regiones tropicales, subtropicales y templadas del mundo (Salgado-Barragán y Hendrickx, 2010). Además de su importancia como un grupo altamente diversificado, como presas y como depredadores de peces, moluscos, anélidos, crustáceos y otros invertebrados, los Stomatopoda son importantes para el hombre como alimento en diversas regiones del mundo. En México, existen especies que son escasamente aprovechadas, ya sea para el consumo local o para la elaboración de artesanías (Hendrickx y Salgado-Barragán, 1991; Hendrickx y Salgado-Barragán, 2002). Estos organismos también forman parte de la fauna de acompañamiento del camarón ya que varias especies son capturadas incidentalmente, y en ocasiones forman una parte importante de la biomasa total capturada (Hendrickx, 1985).

La riqueza específica de Stomatopoda de las costas del Atlántico mexicano se ha considerado menor a la del Pacífico debido principalmente a la falta de estudios específicos dirigidos al conocimiento de la biodiversidad, el esfuerzo de recolección y de identificación comparativamente menor en la porción mexicana del Golfo de México, la dificultad para poder contar con un número total de especies para la zona, la disponibilidad de algunas colecciones, el reciente y aún muy limitado interés por los Stomatopoda en México y la utilización de técnicas de captura efectivas. Sin embargo,

es posible que sea más rica de lo esperado, dado que hay hábitats someros como los arrecifes de coral que se encuentran más desarrollados en área y diversidad de especies en el Golfo y Caribe mexicano que en el Pacífico (Arenas-Fuentes y Hernández-Aguilera, 2000; Hendrickx y Salgado-Barragán, 2002).

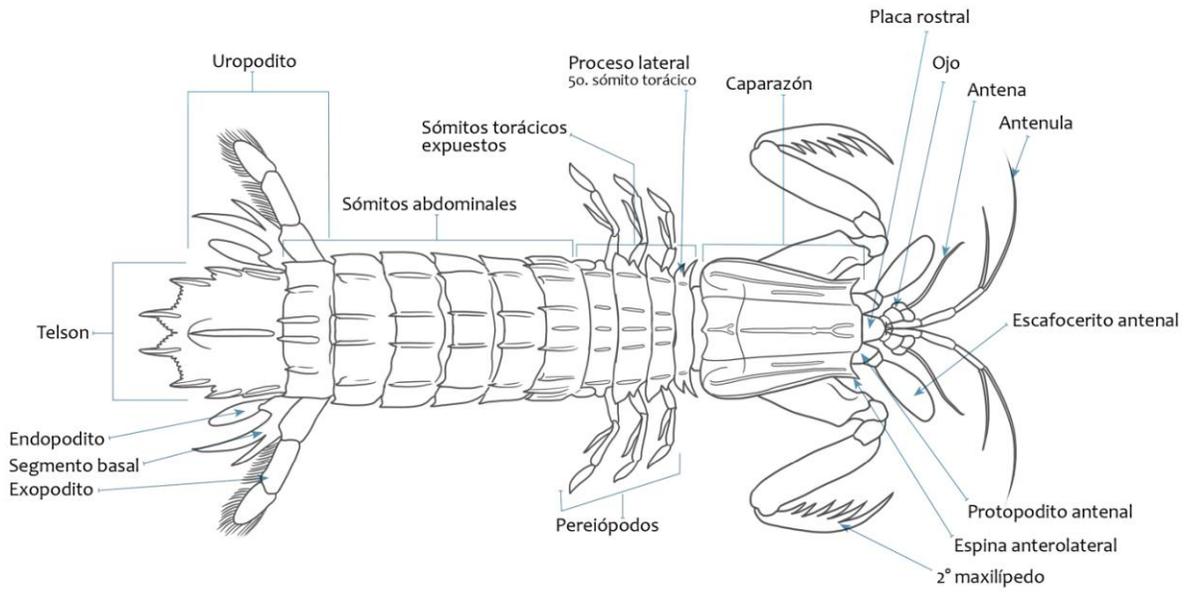
El listado de Manning (1969) es uno de los trabajos de tipo monográfico más completo sobre Stomatopoda del Atlántico, encontrando entonces que para el Golfo de México solo existía un total de 19 especies. Para la costa Atlántica mexicana Hernández-Aguilera *et al.* (1996) cuentan con el inventario más actualizado, donde se incluyen reportes de estos organismos en los cinco estados ribereños de México; sin embargo, a lo largo del tiempo se ha ido acumulando información en bibliografía, bases de datos y colecciones tanto nacionales como extranjeras que reportan la presencia de especies nuevas o amplían la distribución de otras.

Salazar-Vallejo *et al.* (2007) señalan la necesidad de intensificar las recolecciones de material, en particular en zonas de biodiversidad alta como México; así como de apoyar las colecciones en general, ya que para completar la tarea de describir las especies del planeta faltan colecciones de muchos sitios. A pesar de que México es un país mega diverso, a la fecha sólo se tienen inventarios parciales de su biota acuática marina (Salazar-Vallejo *et al.*, 2007). Dentro del ámbito de la biología marina, los inventarios faunísticos resultado de campañas de investigación pesquera, amplían notablemente el conocimiento sobre la distribución espacial y batimétrica de muchos organismos, ofreciendo además la oportunidad de completar, revisar y discutir citas sistemáticas de diversas especies (Sardá *et al.*, 1982; Vázquez y Gracia, 1994). La escasez de dichas campañas en la plataforma continental de Yucatán hace que los resultados obtenidos a partir de éstas adquieran notable interés científico, ya que no existen datos que den una visión de conjunto del poblamiento de esa zona para los crustáceos estomatópodos. Hoy en día, parte de la información e inventarios contenidos en las colecciones comienza a estar disponible en bases de datos públicas que pueden ser consultadas en línea. Por lo anterior el presente trabajo se propuso compilar y actualizar la información disponible sobre la fauna de estomatópodos de los arrecifes de Yucatán.

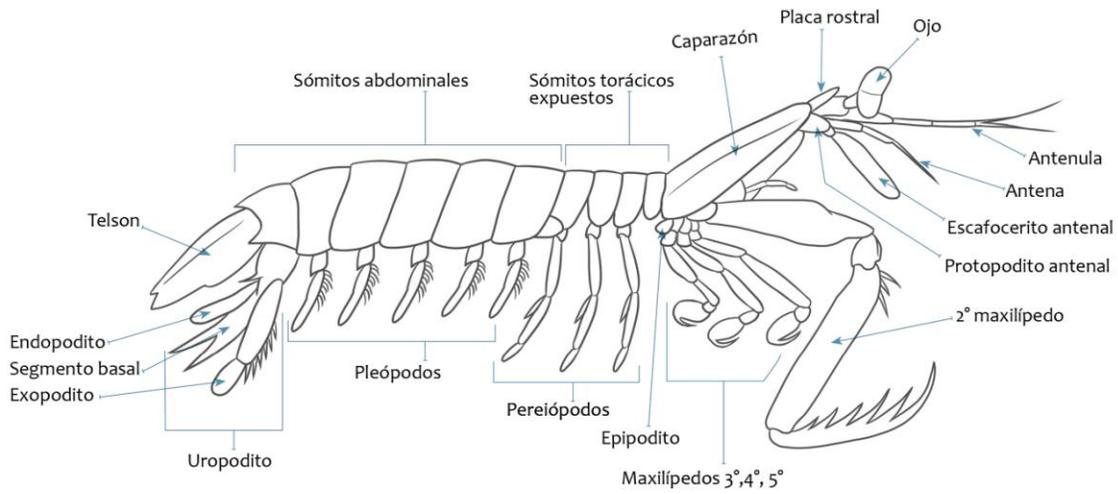
2. ORDEN STOMATOPODA

Los organismos del Orden Stomatopoda (gr. *stomatos*= boca; *podos*= pies), forman un grupo relativamente pequeño de malacostráceos dentro del Subfilo Crustacea. Con alrededor de 450 especies (Salgado-Barragán y Hendrickx, 2010), constituyen el único orden viviente dentro de la Subclase Hoplocarida (gr. *hoplos*= armado; *carida*= camarón) (Hendrickx y Salgado-Barragán, 2002). Habitan en todos los ambientes marinos, y en ocasiones estuarinos; viven en las oquedades de los corales, fisuras de las rocas o bien excavan en zonas fangosas o arenosas, a profundidades que van de la zona intermareal hasta los 1000 metros (m) (Reaka *et al.*, 2009).

Los Stomatopoda poseen un cuerpo alargado y aplanado dorsoventralmente, la mayoría son brillantes y con coloraciones muy llamativas como rojas, verdes o azules (Padilla *et al.*, 1994). El cuerpo está compuesto por 14 somitos y el telson, agrupados en cuatro tagmata principales: 1) el cefalotórax cubierto por un caparazón, que también cubre los cuatro somitos torácicos anteriores; el cefalotórax lleva los ojos compuestos que son largos y movibles sobre un tallo pedunculado; las anténulas son triflageladas, más grandes que las antenas y estas últimas llevan una escama antenal muy prominente; tanto los ojos como las anténulas están localizados bajo un rostro o placa rostral corta; las mandíbulas, maxílulas y maxilas conservan los caracteres típicos de los crustáceos; 2) en el tórax o pereión se encuentran los apéndices torácicos o toracópodos, los primeros cinco modificados en maxilípedos, los tres apéndices restantes funcionan para caminar o nadar y se conocen como pereiópodos; 3) el abdomen o pleón lleva en los primeros cinco somitos pleópodos birrámeos, aplanados y equipados con branquias; el sexto somito lleva los uropoditos; y finalmente 4) un telson aplanado, en muchas ocasiones ornamentado con carinas, tubérculos o espinas que sirven de protección contra agresores (Fig. 1 A y B) (Padilla *et al.*, 1994; Salgado-Barragán y Hendrickx, 2010).



A



B

Figura 1. A) Esquema de la morfología externa de un estomatópodo en vista dorsal, **B)** vista lateral. Basado en Salgado-Barragán y Hendrickx (2010).

Lo que mejor distingue a estos organismos es la forma de sus apéndices torácicos, denominados maxilípedos, que le sirven para la depredación y para sujetar la presa durante la alimentación. Tienen una forma subquelada y están ubicados alrededor de la boca, de ahí el nombre del grupo. De estos maxilípedos, el segundo sobresale en tamaño, desarrollo y capacidad de movimiento; comúnmente se denominan “garras” (Patek y Caldwell, 2005).

Aunque con variantes, las “garras” de los Stomatopoda tienen dos formas básicas que determinan la selección de las presas y la estrategia de ataque; la de tipo “arponeador” (en inglés spearer) y la de tipo “golpeador” o “tritador” (en inglés smasher) (Patek y Caldwell, 2005). En el tipo arponeador, el propodio generalmente tiene un margen interno aserrado con pequeños diente-cillos de tamaño uniforme (pectinado) o con espinas erectas y un dácilo con dientes largos, muchas veces aserrados en su superficie (Fig. 2 A y B). El tipo golpeador por lo general es fuerte, no pectinado o con escasos diente-cillos en el propodio, mientras que el dácilo suele ser engrosado en su parte proximal y en la mayoría de los casos consta de un sólo diente terminal (Fig.3 A y B). Con este tipo de garra, el estomatópodo proyecta el propodio hacia adelante con el dácilo plegado, para golpear el cuerpo de sus presas (Salgado-Barragán y Hendrickx, 2010).

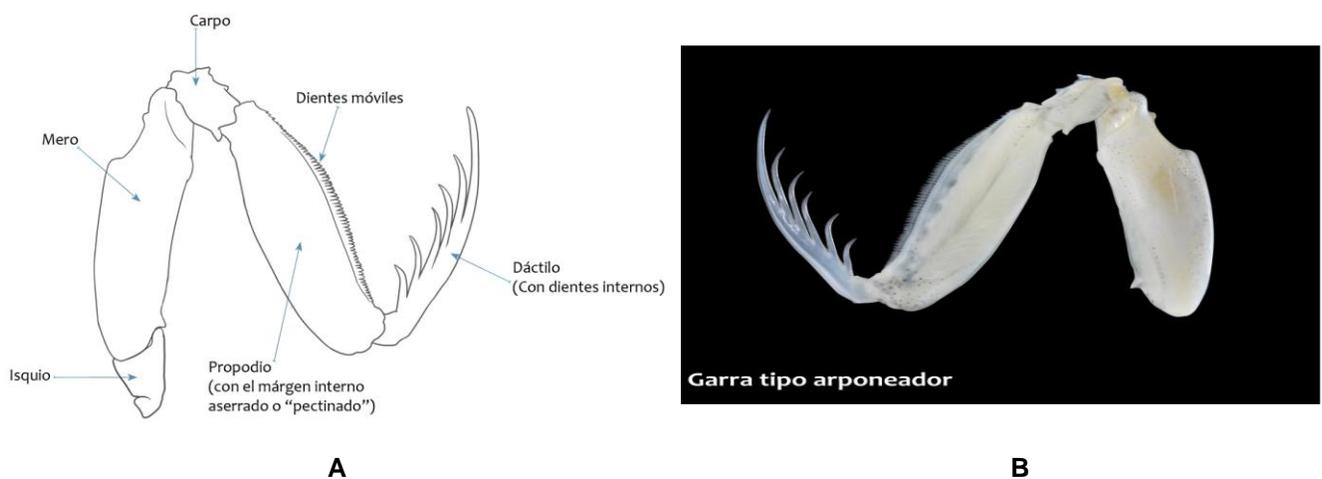


Figura 2. A) Esquema general del segundo maxilípedo tipo arponeador, basado en Salgado-Barragán y Hendrickx (2010); **B)** Fotografía original del segundo maxilípedo de la especie *Squilla empusa*.

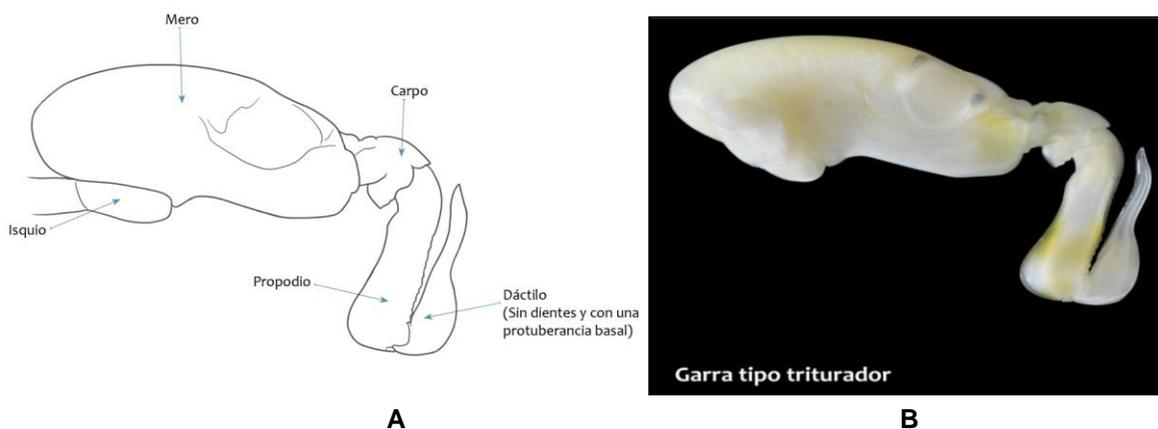


Figura 3. A) Esquema general del segundo maxilípido tipo golpeador, basado en fotografías; **B)** Fotografía original del segundo maxilípido de la especie *Neogonodactylus bredini*.

3. ANTECEDENTES

Para el Orden Stomatopoda hoy en día se reconocen aproximadamente 111 géneros pertenecientes a siete superfamilias, de las cuales seis están presentes en el Golfo de México, y cinco, Gonodactyloidea, Lysiosquilloidea, Eurysquilloidea, Parasquilloidea y Squilloidea, se distribuyen en aguas someras (0-50 m). (Reaka *et al.*, 2009).

A lo largo del tiempo se han realizado diversos trabajos que describen la fauna de Stomatopoda del Atlántico, como el de Holthuis (1941) donde se publicó un listado de especies recolectadas en el mar Caribe y la costa oeste de África, incluyendo patrones de distribución, reportando tres especies presentes en el Golfo de México; Manning (1969) realizó un trabajo donde se describen 62 especies, de las cuales 19 estuvieron presentes en el Golfo de México; Lucatelli *et al.* (2012) enlistaron 42 especies de Stomatopoda para Brasil, de las cuales 18 se registraron en el Golfo de México.

También se han elaborado diversos trabajos que, a pesar de no ser específicos para el Atlántico, incluyen datos y comentarios acerca de la distribución de las especies dentro del Golfo de México, tal es el caso de los trabajos de Bigelow (1894), Moosa (1989), Manning y Chace (1990), Werding y Müller (1990), Gomes-Correa (1998), Oliveira *et al.* (2007), Almeida *et al.* (2008). En el catálogo de Crustáceos del Museo de Ciencias

Naturales de Filadelfia, Sharp (1893) se documentó el único registro encontrado de *G. falcuatus* en el Golfo de México, en la región de los cayos de Florida.

De los trabajos realizados específicamente en aguas del Golfo de México existe una gran cantidad de investigaciones llevadas a cabo en las costas Estados Unidos (E.U.A), listados y estudios de las comunidades bentónicas (Boone, 1930; Tabb y Manning, 1961; Dragovich y Kelly, 1964; Hooks *et al.*, 1976; Farrell, 1979; Waller, 1979; Christian y Lester, 1984; Holmquist *et al.*, 1989), que señalan puntos de distribución desde Texas hasta Florida de *Neogonodactylus bredini*, *Pseudosquilla ciliata*, *Lysiosquillina glabriuscula*, *Lysiosquilla scabricauda*, *Squilla chydæa*, *Squilla empusa*, *Gibbesia prasinolineata*, *Meiosquilla quadridens* y *Gibbesia neglecta*. También se han publicado reportes específicos de la fauna de Stomatopoda en la zona norte del Golfo de México, como los de Camp (1973), que realizó una descripción de 13 especies recolectadas en la plataforma continental de Florida, además incluyó una tabla de distribución de 28 especies previamente reportadas en el Golfo de México, encontrando en aguas mexicanas un total de 13 especies y solamente una para Yucatán, *Neogonodactylus lacunatus*; o su posterior listado (1998), donde se reportaron 34 especies de aguas someras para Florida. Camp y Manning (1982) describieron dos especies nuevas de *Nannosquilla* en la zona y posteriormente (1986), ampliaron el registro de *Nannosquilla adkisoni* dentro de la plataforma continental de Florida. Manning (1997) reportó por primera vez *Neogonodactylus caribbaeus* en las costas de Florida; Foster *et al.* (2004) enlistaron un total de seis especies de aguas someras (0-10 m) *Neogonodactylus bredini*, *Lysiosquilla scabricauda*, *Bigelowina biminiensis*, *Coronis scolopendra*, *Squilla empusa* y *Gibbesia neglecta* distribuidas desde Florida hasta Texas.

Las especies de Stomatopoda reportadas para México, en la Zona Económica Exclusiva, desde Tamaulipas hasta Campeche, durante diversas campañas fueron: *S. empusa* y *S. chydæa*; encontrando también en el Arrecife Alacranes, Yucatán, *Nannosquilla schmitti* y *Nannosquilla candidensis* (Hernández-Aguilera y Hermoso-Salazar, 1988). Durante otra campaña realizada en la región suroeste del Golfo de México, abarcando la plataforma continental de Veracruz, Tabasco y Campeche se

obtuvieron patrones de distribución en la zona, de: *Squilla rugosa*, *Squilla deceptrix*, *Squilla empusa*, *Squilla chydaea* y *Lysiosquilla scabricauda* (Vázquez y Gracia, 1994). Hernández-Aguilera *et al.* (1996) realizaron un listado de crustáceos de los cinco estados ribereños al Golfo de México, reportando un total de nueve especies pertenecientes a cinco familias distribuidas en costas mexicanas. Arenas-Fuentes y Hernández-Aguilera (2000) presentaron una descripción de 15 especies de aguas someras presentes en el Golfo de México.

Existen trabajos específicos de cada estado de la costa Atlántica mexicana que proporcionan datos importantes de la distribución de diversas especies de Stomatopoda: Hermoso-Salazar y Arvizu-Coyotzi (2007) reportan cinco especies, *L. glabriuscula*, *P. ciliata*, *B. biminiensis*, *N. oerstedii* y *N. bredini*, en el Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano (PNSAV); posteriormente Winfield *et al.* (2007) amplían la distribución de *N. bredini* encontrando esta especie en Isla Pájaros e Isla Blanca, Veracruz. Para Campeche Hernández-Aguilera y Villalobos (1980) reportaron *S. empusa* en diversas localidades de la sonda de Campeche; más tarde Hernández-Aguilera *et al.* (2010) encontraron 14 especies, de las cuales 11 son de aguas someras y, finalmente, Raz-Guzmán (2010) reportó la presencia de *S. empusa*, *S. chydaea* y *G. prasinolineata* en la laguna de Términos. Específicamente para la zona arrecifal de Yucatán, Martínez-Guzmán y Hernández-Aguilera (1993) enlistaron un total de cuatro especies, más tarde la CONANP-SEMARNAT (2006), en su Programa de Conservación y Manejo del Parque Nacional Arrecife Alacranes reporta el mismo número de especies.

Un análisis cronológico de los trabajos publicados en México acerca de la fauna de Stomatopoda del Golfo de México y el Caribe mexicano, basado en la compilación hecha por Hendrickx y Salgado-Barragán (2002) y en el presente trabajo, permite subrayar un comportamiento monótono en la producción científica específica de este taxa; entre uno y dos trabajos cada tres años (Fig. 4). En el caso de la costa Atlántica mexicana, no existe un trabajo de revisión o de síntesis reciente; el último y único trabajo de tipo monográfico es el de Manning (1969), en el cual estudió de manera integral la fauna de Stomatopoda para el Atlántico occidental, aunque claramente se

encuentra desactualizado debido a las especies y registros reportados posteriormente a su publicación. Cabe mencionar que son muy escasos los trabajos realizados en la porción mexicana del Atlántico occidental y aquellos encontrados cubren un área muy limitada de la costa de México (Hendrickx y Salgado-Barragán, 2002).

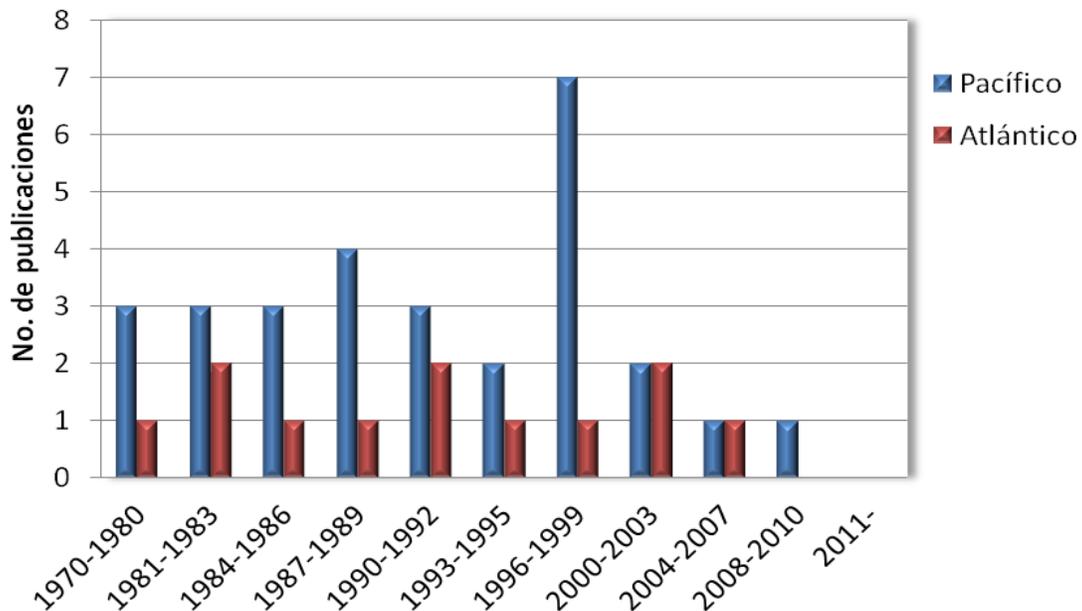


Figura 4. Números de trabajos publicados acerca de los Stomatopoda de México en instituciones nacionales (Pacífico y Atlántico) entre 1970 y 2011. Los datos de 1970-2000 tomados de Hendrickx y Salgado-Barragán (2002); los datos desde 1996-2011 obtenidos mediante el presente trabajo.

El listado de especies de Stomatopoda del Golfo de México, más reciente y completo al día de hoy se encuentra en el trabajo de compilación de Reaka *et al.* (2009), donde se mencionan 45 especies. Existe además información acerca de su distribución y taxonomía en diferentes bases de datos, nacionales e internacionales, que pueden ser consultados en línea, como: Unidad de Informática para la Biodiversidad (UNIBIO, 2011), Integrated Taxonomic Information System (ITIS, 2012), Ocean Biogeographic Information System (OBIS, 2012), World Register of Marine Species (WORMS, 2012), Global Biodiversity Information Facility (GBIF, 2012).

4. OBJETIVOS

GENERAL

Actualizar el inventario y conocer la riqueza específica de estomatópodos (Crustacea: Hoplocarida: Stomatopoda) de aguas someras (0-50 m) del noroeste de Yucatán y zonas aledañas.

PARTICULARES

- Crear un catálogo fotográfico de las especies recolectadas.
- Actualizar el listado y riqueza específica de crustáceos estomatópodos de los arrecifes al noroeste de Yucatán
- Integrar todos los registros de Stomatopoda para aguas someras (0-50 m) de la cuenca del Golfo de México.
- Desarrollar una guía dicotómica ilustrada para las especies de Stomatopoda de aguas someras del Golfo de México.
- Elaborar mapas de distribución de las especies presentes en la cuenca del Golfo de México, incorporando los registros obtenidos para la zona noroeste de Yucatán.
- Realizar fichas taxonómicas para las especies encontradas en el Golfo de México.
- Contribuir al enriquecimiento de la colección taxonómica de referencia de la UMDI-Sisal, Yucatán con el material colectado.

5. ÁREA DE ESTUDIO

GOLFO DE MÉXICO

El gran ecosistema marino del Golfo de México está situado en la zona subtropical y bordeado por Cuba, México y E.U.A. Es el mar costero semicerrado más grande del Atlántico occidental, que abarca más de 1.5 millones de km², de los cuales el 1.57% está protegido, así como el 0.49% de los arrecifes de coral del mundo. La plataforma continental es muy extensa, comprende aproximadamente el 30% de la superficie total y es topográficamente muy compleja. El agua oceánica entra en esta cuenca a través del canal de Yucatán y sale por el estrecho de Florida creando la Corriente de Lazo, una característica oceanográfica importante y parte del Sistema de Corrientes del Golfo. Este ecosistema marino está fuertemente influenciado por la entrada de agua dulce de los ríos, particularmente del Mississippi, que representa cerca de dos tercios de los flujos dentro del Golfo de México (Heileman y Rabalais, 2009).

De acuerdo con la temperatura, los gradientes latitudinales, las grandes masas y corrientes de agua, el Golfo de México se encuentra dentro de tres Ecorregiones marinas de nivel I: Atlántico del sur de Florida y de Bahamas, Golfo de México norte y Golfo de México sur, que a su vez se dividen en Ecorregiones de nivel II: definidas por la profundidad, y Ecorregiones de nivel III: limitadas a las condiciones locales de la plataforma continental (Fig. 5) (Wilkinson *et al.*, 2009).

Los arrecifes estudiados pertenecen a la ecorregión marina del Golfo de México sur, influenciada por la llamada corriente del Lazo. Esta corriente penetra por el canal de Yucatán y sale por los estrechos de Florida para convertirse en la corriente de Florida y posteriormente en la corriente del Golfo. Así, la corriente del Lazo desempeña una función importante en el equilibrio de los nutrientes de la plataforma, al menos al este del Golfo de México. El fondo del Golfo sur está formado por una mezcla de arenas calcáreas (carbonato de calcio), limo y arcilla, principalmente. La temperatura superficial va de los 24 y 25°C en invierno y de 28 a 28.5°C en verano (Fig. 5) (Wilkinson *et al.*, 2009)

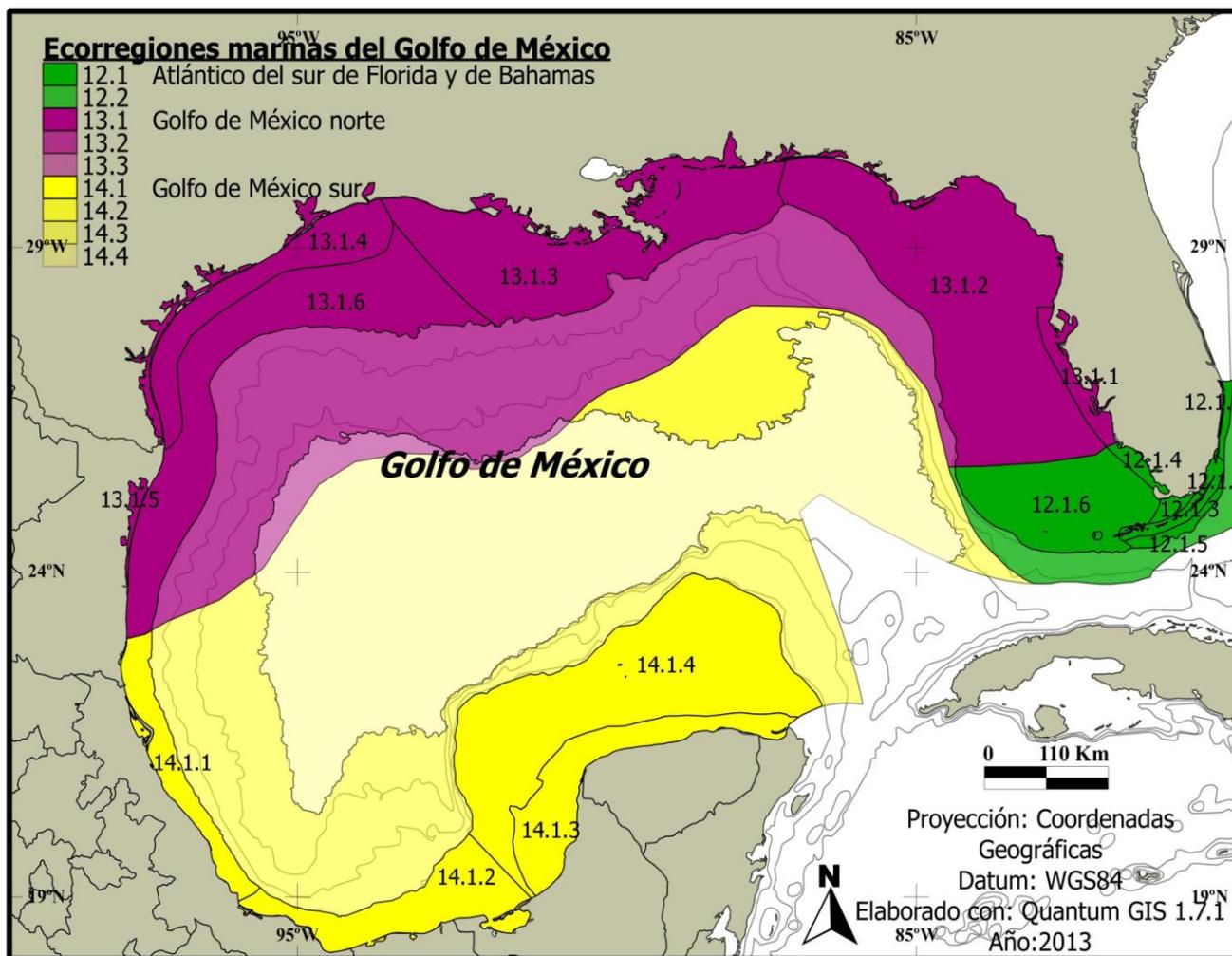


Figura 5. Ecorregiones marinas del Golfo de México. Ecorregiones nivel II: 12.1 Plataforma del sur de Florida y de Bahamas. 12.2 Talud del sur de Florida y de Bahamas. 13.1 Plataforma del norte del Golfo de México. 13.2 Talud del norte del Golfo de México. 13.3 Cuenca del Golfo de México. 14.1 Plataforma del sur del Golfo de México. 14.2 Abanico del Misisipi. 14.3 Talud del sur del Golfo de México. 14.4 Cuenca del Golfo de México. Ecorregiones de nivel III: 12.1.1 Zona nerítica del sureste de Florida. 12.1.2 Cayos de Florida. 12.1.3 Bahía de Florida. 12.1.4 Zona estuarina de Shark River. 12.1.5 Tramo arrecifal de Dry Tortugas y cayos de Florida. 12.1.6 Zona nerítica del suroeste de Florida. 13.1.1 Zona estuarina del occidente de Florida. 13.1.2 Zona nerítica del este del Golfo. 13.1.3 Zona estuarina de Misisipi. 13.1.4 Zona estuarina de Texas. 13.1.5 Zona estuarina Laguna Madre. 13.1.6 Zona nerítica del oeste del Golfo. 14.1.1 Zona nerítica de Veracruz. 14.1.2 Zona nerítica de Tabasco. 14.1.3 Zona nerítica interior de Campeche y Yucatán. 14.1.4 Zona nerítica exterior de Campeche y Yucatán. Basado en Wilkinson *et al* (2009)

ARRECIFES DE SISAL

Las recolectas de los organismos se realizaron en los arrecifes situados frente a la localidad de Sisal, en el municipio de Hunucmá, ubicado al poniente de Yucatán, México, a 53 km de la ciudad de Mérida (Fig. 6).

Localizados al noroeste del poblado de Sisal se encuentran los bajos de Sisal, establecidos como un conjunto de arrecifes someros con profundidades de tres hasta 11 m. Las estructuras más conocidas son el arrecife Bajo de diez, Madagascar, Serpiente y Tanchit. Las condiciones de estos arrecifes, incluyendo la temperatura del agua y la visibilidad, varían dependiendo de la época del año, siendo los Nortes el fenómeno que más afecta la estructura y composición de la zona (Zarco, 2009).

Arrecife Madagascar

Se encuentra a 40 km de la costa al Noroeste de la Península de Yucatán. La profundidad mínima registrada es de tres metros, mientras que su profundidad máxima es de 13 m. El arrecife cuenta con un frente de 2.55 km de largo y mide 130 m de ancho en su parte central. Presenta una fisiografía elongada o en forma de muralla que reduce considerablemente su área a solo 0.22 km². Su frente arrecifal también se encuentra orientado hacia el noreste, girando nueve grados en el sentido de las manecillas del reloj a partir de los 90° (Zarco, 2009).

Arrecife Serpientes

Constituido por dos bloques separados entre sí por 2.5 km; no siendo considerados como arrecifes independientes, nombrados como “Los Picos de Serpiente”. Los frentes arrecifales de ambos Picos se encuentran orientados hacia el Noreste de manera casi idéntica. Presentan profundidades mínimas de siete metros y máximas de 18 m (Zarco, 2009).

PARQUE NACIONAL ARRECIFE ALACRANES (PNAA).

A 140 km de distancia frente a la costa norte de la Península de Yucatán, frente a Puerto de Progreso, entre los 22° 21' 45" y 22° 34' 55" de latitud norte y los 89° 36' 47" y 89° 47' 53" de longitud oeste, se ubica el Arrecife Alacranes (Fig. 6), constituye un área natural protegida de gran importancia en nuestro país, ya que conforma la estructura coralina más grande del Golfo de México. Su longitud máxima es de 26.79 km en sentido sureste-noroeste, su mayor anchura en dirección este-oeste es de 14.61 km. En su interior existen cinco islas arenosas: Isla Pájaros o Blanca, Isla Chica, Isla Pérez, Isla Muertos o Desertora e Isla Desterrada (CONANP-SEMARNAT., 2006).

El PNAA está circundado por aguas tropicales someras. La Corriente del Caribe determina el patrón de corrientes y constituye el principal aporte de masas de agua de la región, ya que éstas provienen de la surgencia originada en el extremo oriental de la plataforma de la península de Yucatán, donde dicha corriente asciende y fluye en dirección noroeste a lo largo del borde norte de la Península. En la región se distinguen dos tipos de flujo de agua, el primero se da durante el verano, cuando las masas de agua de la Corriente del Caribe entran al Golfo de México y chocan contra una contracorriente proveniente de la Sonda de Campeche. El segundo flujo ocurre en invierno cuando dicha contracorriente desaparece y las masas de agua de la Corriente del Caribe entran de manera directa al Golfo de México. La temperatura promedio anual es de 26.7°C, siendo la mínima generalmente superior a los diez grados centígrados y la máxima inferior a los 40°C (CONANP-SEMARNAT., 2006)

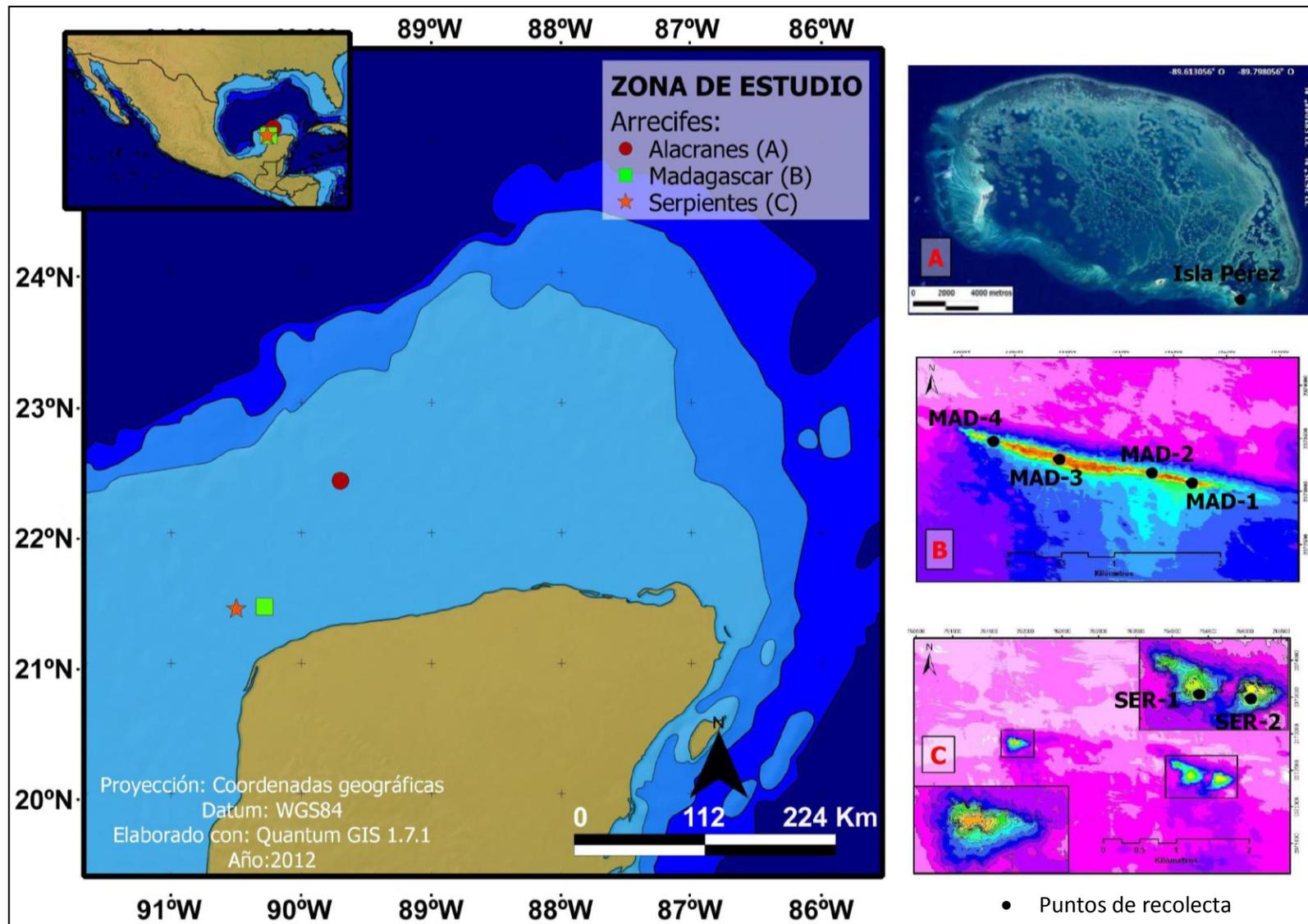


Figura 6. Ubicación y puntos de recolecta en los arrecifes Madagascar, Serpientes y Alacranes. (A- Imagen satelital del parque Nacional Arrecife Alacranes. B- Batimetría de Madagascar y C- batimetría de Serpientes, tomados de Zarco (2009)).

6. MATERIALES Y MÉTODO

TRABAJO DE CAMPO

Los muestreos en los arrecifes de Sisal se llevaron a cabo del 6 al 16 de junio del 2011 con cuatro puntos de recolecta en el Arrecife Madagascar y dos para el Arrecife Serpientes; en el PNAA se realizaron dos campañas de recolecta, la primera del 8 al 23 de diciembre del 2011 con cuatro puntos y la segunda del 15 de febrero al 1 de marzo del 2012 con 13 puntos (Fig. 7) (Anexo 2). Para la actualización del inventario faunístico de las especies de Stomatopoda las recolectas fueron dirigidas, procurando muestrear la mayor cantidad de hábitats afines a este grupo. La recolecta de organismos que habitan madrigueras en la zona intermareal se realizó utilizando una bomba de succión (Yabby pump); para los que habitan en profundidades de hasta 20 m se utilizó equipo autónomo de buceo, capturándolos con redes de mano, o extrayendo a la superficie rocas y cabezas de coral muerto que fueron partidas con martillo y cincel. Las coordenadas fueron obtenidas mediante un sistema de geoposicionamiento global (GPS) (Fig. 8). Posteriormente los organismos fueron depositados en frascos con su respectiva etiqueta y clave para ser fotografiados; una vez fotografiados se procedió a la toma de muestra en fresco del tejido branquial, colocándolos en alcohol al 96% para eventuales estudios futuros de DNA, preservando al organismo completo en alcohol al 70%, para su traslado a la Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación (UMDI-Sisal), Facultad de Ciencias UNAM y su posterior identificación.

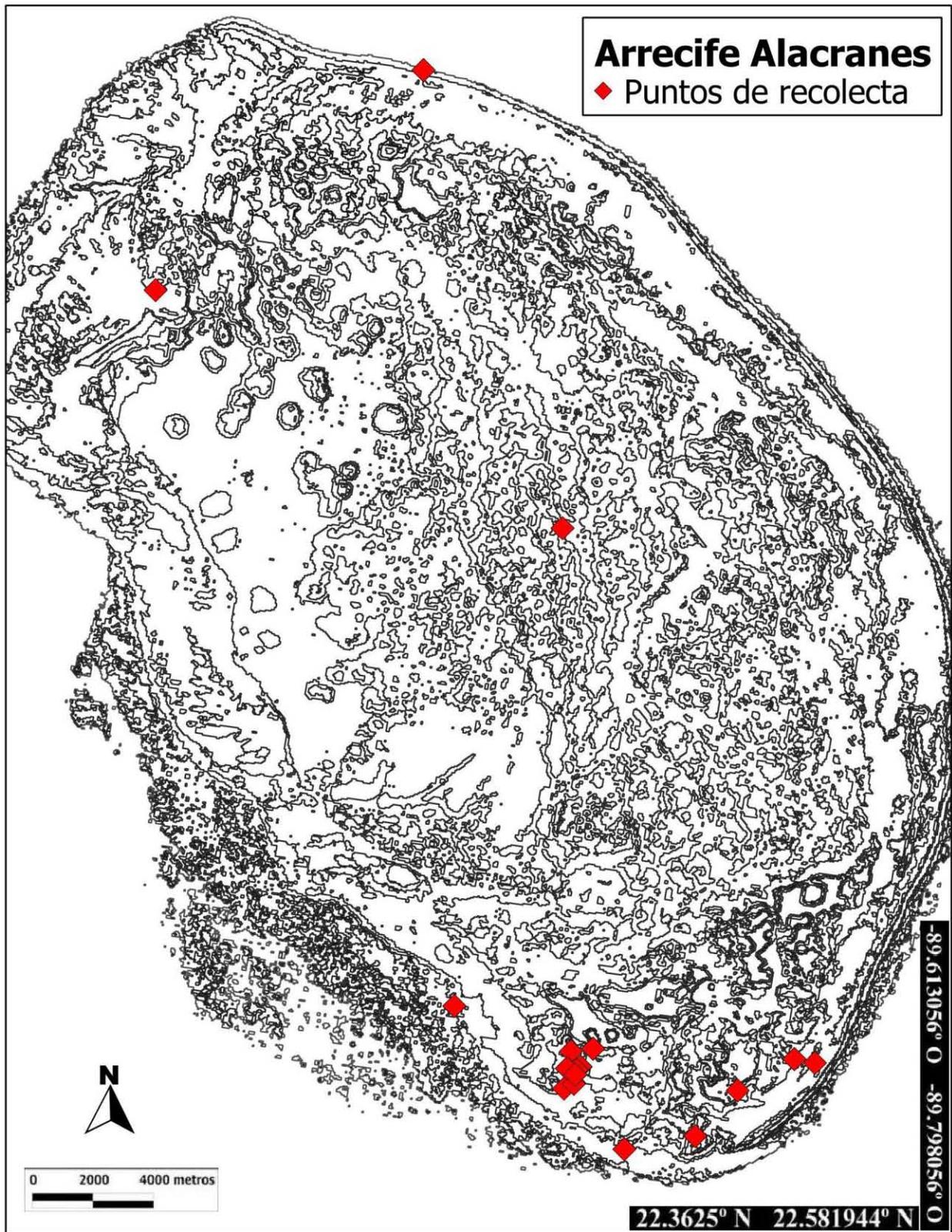


Figura 7. Parque Nacional Arrecife Alacranes con la ubicación de los puntos de recolecta. Elaborado con Quantum G.IS.

TRABAJO DE LABORATORIO

Identificación de organismos

En el laboratorio de ecología de la UMDI-Sisal, los organismos recolectados durante la realización de este trabajo, y los que ya se encontraban depositados en la colección, fueron observados con ayuda de un microscopio estereoscópico Nikon, e identificados hasta superfamilias con la clave de Salgado-Barragán y Hendrick (2010), para las especies se empleó la clave de Manning (1969) y la descripción de Hernández-Aguilera y Hermoso-Salazar (1988). Una vez identificados, los organismos fueron sexados y medidos por la línea dorsal, desde el ápice del rostro hasta los ápices de los dientes submedios del telson.

- **Terminología**

Los términos morfológicos utilizados en el caso de los Stomatopoda son muy semejantes a aquellos usados en otros grupos de crustáceos. Sin embargo, presentan variaciones morfológicas, como la carinación a lo largo del cuerpo o el tipo de segundos maxilípedos. Para designar las estructuras se utilizó la nomenclatura de Zariquey-Álvarez (1968) y la terminología adaptada de Salgado-Barragán y Hendrickx (2010) para nombrar las carinas y apéndices (Fig. 8).

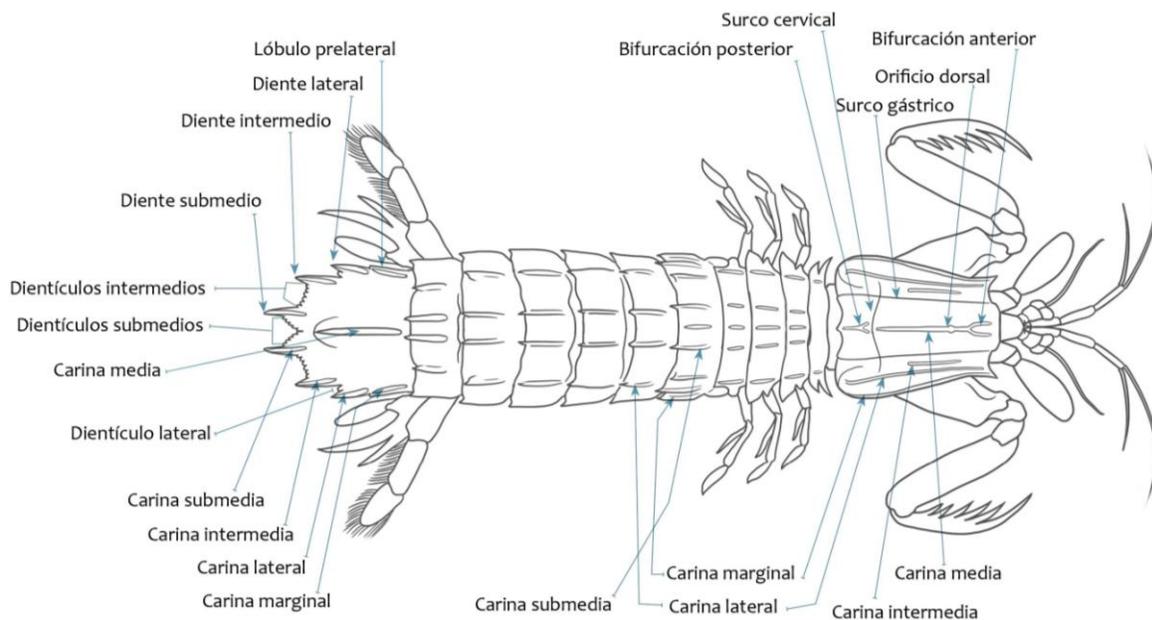


Figura 8. Terminología utilizada en la nomenclatura de los somitos, carinas dorsales, dientes y denticulos de los Stomatopoda. Basado en Salgado-Barragán y Hendrickx (2010).

Colección Nacional de Crustáceos (CNCR). Instituto de Biología. UNAM

Se examinaron especímenes incluidos en la CNCR del Instituto de Biología, UNAM. En total se revisaron 231 lotes o frascos y 1444 especímenes, que fueron observados con un microscopio estereoscópico para ser identificados hasta especie. Para la elección de los lotes a revisar se obtuvieron todos los registros de Stomatopoda incluidos en la CNCR, información consultada mediante la página de UNIBIO (2011), y se seleccionaron solamente aquellos que pertenecían a la región del Golfo de México, para posteriormente incluir los registros en las fichas taxonómicas así como en mapas. Algunos ejemplares preservados fueron fotografiados para la elaboración del catálogo fotográfico.

Toma de fotografías

Para la toma de fotografías de organismos fijados, se enjuagaron con agua para retirar el exceso de alcohol, posteriormente se colocaron en un recipiente de vidrio con fondo negro y una escala; las fotografías se tomaron con cámaras Nikon DSLR (D70 y D90), con una lente macro modelo Nikon AF-S Micro-Nikkor 60 mm 1:2.8G ED, para eliminar las sombras y lograr una iluminación homogénea se utilizaron dos flashes extras modelo Nikon Speedlight SB 700, fotografiando también los caracteres taxonómicos propios de cada especie para la elaboración de la clave. En el caso de los organismos fotografiados en el campo, fueron adormecidos previamente con aceite de clavo diluido en agua de mar, sumergiéndolos de 5 a 15 minutos, luego se enjuagaron con agua marina para retirar el exceso de aceite y se procedió a tomar la fotografía.

Posteriormente se llevó a cabo la selección y edición de fotografías que se incluyeron en las fichas taxonómicas, así como también la selección de las fotografías para la elaboración de los esquemas a incluir en la clave.

TRABAJO DE GABINETE

Medición de la Riqueza específica

La riqueza específica (S) es la forma más sencilla de medir la biodiversidad, ya que es el número total de especies observadas en una muestra o en un conjunto de muestras (Gotelli y Colwell, 2010). La forma ideal de medir la riqueza específica es contar con un inventario completo que nos permita conocer el número total de especies (S) (Moreno, 2001), por lo que se elaboró un listado de las especies de Stomatopoda presentes en los arrecifes muestreados.

Tabla de presencia

Una vez realizado el listado de especies en los arrecifes de Yucatán, se procedió a la elaboración de una tabla de presencia de Stomatopoda de aguas someras (0-50 m) del Golfo de México. El inventario de la fauna de esta zona se basó en el listado de Reaka *et al.* (2009) y se tomó en cuenta el criterio de especies distribuidas en profundidades de 0-50 m, complementando con información bibliográfica, revisión de colecciones biológicas (IBUNAM-CNCR y UMDI-Sisal) y consultas de bases de datos públicas (Ocean Biogeographic Information System-OBIS y Global Biodiversity Information Facility-GBIF) con validación de dichos registros. La validación de los 5584 registros obtenidos mediante GBIF y OBIS se realizó mediante la revisión de la procedencia de los datos, tomando en cuenta la colección de donde provienen. Los registros sin dicha información, 103 en total, fueron excluidos de la tabla y de los mapas.

Para categorizar de manera arbitraria la frecuencia relativa de cada especie fue necesario definir los términos: localidad- punto de recolecta independiente en el tiempo y con posición geográfica conocida, y zona geográfica- región donde se efectuaron recolectas en una o más localidades (Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Campeche y Yucatán); utilizando el siguiente criterio: especie distribuida en apenas una o máximo dos localidades de una única zona geográfica = rara; especie distribuida en tres o más localidades dentro de una a cuatro zonas geográficas = común; más de 30 localidades distribuidas en por lo menos cuatro diferentes zonas geográficas = dominante.

Elaboración de la guía ilustrada para la identificación de estomatópodos

Se realizaron dibujos con base en fotografías originales de los caracteres taxonómicos tomados en cuenta para su identificación, otros esquemas fueron adaptados de la Clave de Salgado-Barragán y Hendrickx (2010) y otros más de las descripciones de Schmitt (1940), Michel y Manning (1971), Manning y Reaka (1981), Camp y Manning (1982), Adkison y Hopkins (1984), Hernández-Aguilera y Hermoso-Salazar (1988), Schotte y Manning (1993). Los caracteres taxonómicos tomados en cuenta para la elaboración de la guía dicotómica de las superfamilias se basó en la clave de Salgado-Barragán y Hendrickx (2010); para las familias y géneros se utilizaron los trabajos de Manning (1969), Salgado-Barragán y Hendrickx (2010); y para las especies se empleó la clave de Manning (1969). Para las especies registradas en el Golfo de México, posteriores a la publicación de la clave de Manning, se compararon las descripciones originales de cada especie con las descripciones de especies del mismo género previamente reportadas, para encontrar el carácter taxonómico diacrítico para diferenciar dicha especie de las demás del mismo género.

Elaboración de mapas

Los mapas de distribución para cada una de las especies de Stomatopoda reportadas para el Golfo de México fueron hechos con base en información bibliográfica, material recolectado, información validada y consultada en 2012 en bases de datos como OBIS y GBIF, y los datos de distintas colecciones de crustáceos (UMDI, CNCR). Con esta información se elaboró una tabla matriz con las posiciones geográficas de todas las localidades reportadas de cada especie para la elaboración de los mapas mediante el programa Quantum GIS 1.7.1. Como base se empleó una capa ráster de los continentes y mares del mundo, posteriormente se hizo un acercamiento a la zona del Golfo de México y se añadieron capas vectoriales de la división política de México obtenidas del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2012); así como capas vectoriales de batimetría. La tabla matriz con las posiciones geográficas de las especies se convirtió en una capa vectorial para poder ser añadida a los mapas; la proyección utilizada fueron coordenadas geográficas y el datum WGS84.

Elaboración de fichas taxonómicas

Las fichas de cada especie se elaboraron con base en la revisión de literatura y los datos obtenidos. En la sección de material revisado se incluyó la Longitud Total (L.T.) de los organismos examinados en la UMDI-SISAL, junto con sus respectivos códigos, de la siguiente forma: UMDI: FGC-001 (Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación: Fabiola García Calzada-No. de organismo); para los especímenes revisados en la Colección Nacional de Crustáceos se emplearon los códigos IBUNAM: CNCR-CR0001 (Instituto de Biología U.N.A.M: Colección Nacional de crustáceos-código de organismo).

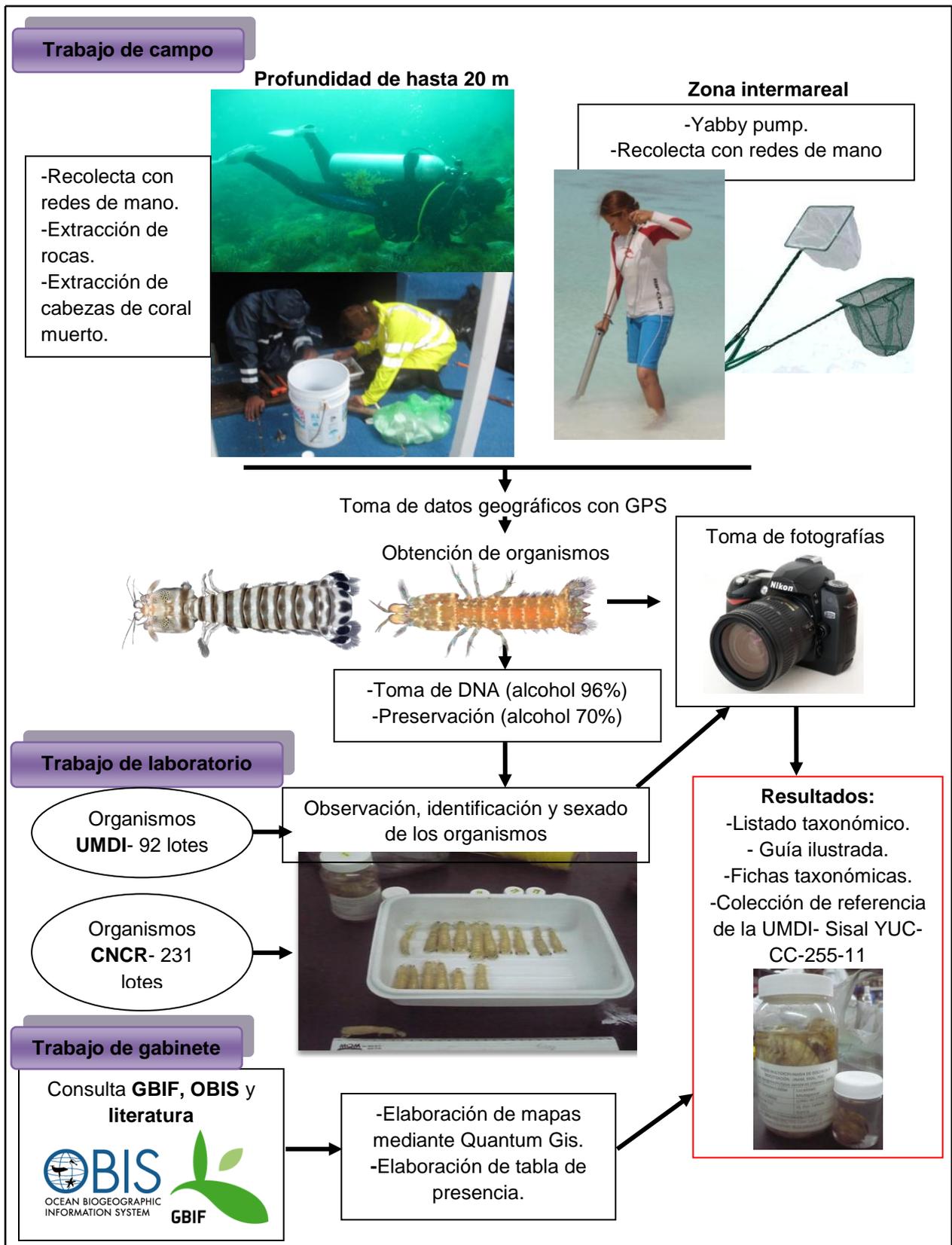


Figura 9. Diagrama de flujo de los materiales y método utilizados en el campo, laboratorio y el trabajo de gabinete. Abreviaturas: UMDI- Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación, CNCR- Colección Nacional de Crustáceos, GBIF- Global Biodiversity Information Facility, OBIS- Ocean Biogeographic Information System.

7. RESULTADOS

Especies recolectadas

Se obtuvieron 23 organismos para los Arrecifes de Sisal y 69 para el PNAA, con un total de 92 especímenes (Tabla 1); cada uno se identificó hasta especie, obteniendo que en ambos complejos arrecifales la familia mejor representada fue Gonodactylidae. El PNAA fue la zona donde se recolectaron más especies (ocho); siendo la familia Gonodactylidae la más abundante seguida por Nannosquillidae y por último Lysiosquillidae, con cinco, dos y una especies respectivamente, de las cuales *Neogonodactylus torus* fue un nuevo registro para esta zona arrecifal; en cuanto a los arrecifes de Sisal (Madagascar y Serpientes) solo se recolectaron dos especies, (*Neogonodactylus oerstedii* y *Neogonodactylus bredini*), ambos nuevos registros para este complejo arrecifal. El número de individuos por especie, por localidad y por sexo se muestra en la Tabla 1; y de acuerdo con los organismos encontrados en cada punto de recolecta, la presencia de especies se muestra en el Anexo 2. Tres de las ocho especies encontradas fueron registros nuevos para el estado de Yucatán: *N. curacaoensis*, *N. spinulosus* y *L. glabriuscula*.

Tabla 1. Total de organismos recolectados durante el presente estudio en Madagascar, Serpientes y Alacranes (M= machos, H= hembras, ND= no determinado.)

FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	MADAGASCAR			SERPIENTES			ALACRANES			Número de organismos
			M	H	ND	M	H	ND	M	H	ND	
Gonodactylidae	<i>Neogonodactylus</i>	<i>bredini</i>	1	3	-	-	1	-	7	6	-	18
Gonodactylidae	<i>Neogonodactylus</i>	<i>curacaoensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Gonodactylidae	<i>Neogonodactylus</i>	<i>oerstedii</i>	7	8	1	2	-	-	19	9	1	47
Gonodactylidae	<i>Neogonodactylus</i>	<i>spinulosus</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Gonodactylidae	<i>Neogonodactylus</i>	<i>torus</i>	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2
Nannosquillidae	<i>Nannosquilla</i>	<i>candidensis</i>	-	-	-	-	-	-	1	3	-	4
Nannosquillidae	<i>Nannosquilla</i>	<i>schmitti</i>	-	-	-	-	-	-	5	2	-	7
Lysiosquillidae	<i>Lysiosquillina</i>	<i>glabriuscula</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
	No determinado		-	-	-	-	-	-	-	-	11	11
TOTAL			8	11	1	2	1	0	35	22	12	
			20			3			69			92

Catálogo fotográfico

En total se obtuvieron fotografías de 17 especies diferentes presentes en el Golfo de México (Anexo 1), nueve mediante las revisiones realizadas en la CNCR y ocho obtenidas durante las recolectas del presente trabajo.

Listado y riqueza específica de los arrecifes de Yucatán

La riqueza de especies, de los arrecifes al noroeste de Yucatán, se obtuvo mediante el listado que se muestra a continuación, y se encontró en el área de estudio un total de tres superfamilias, tres familias, tres géneros y ocho especies. La riqueza específica para los Arrecifes de Sisal fue de dos especies (S=2) y para el PNAA fue de ocho especies (S=8). Además, se documentaron por primera vez en la zona diversos morfotipos de coloración de las especies *N. oerstedii* y *N. bredini* en ambos complejos arrecifales (ANEXO 1, Fig. 12 y 21).

Phylum Arthropoda

Subphylum Crustacea

Clase Malacostraca

Subclase Hoplocarida Calman, 1904

Orden Stomatopoda Latreille, 1817

Suborden Unipetalta Latreille, 1825

Superfamilia Gonodactyloidea Giesbrech, 1910

Familia Gonodactylidae Giesbrech, 1910

Neogonodactylus bredini (Manning, 1969) *

Neogonodactylus curacaoensis (Schmitt, 1924) ♦

Neogonodactylus oerstedii (Hansen, 1895) *

Neogonodactylus spinulosus (Schmitt, 1924) ♦

Neogonodactylus torus (Manning, 1969)

Superfamilia Lysiosquilloidea Giesbrech, 1910

Familia Nannosquillidae Manning, 1980

Nannosquilla candidensis Hernández Aguilera y Hermoso Salazar, 1988

Nannosquilla schmitti (Manning, 1962)

Superfamilia Squilloidea Latreille, 1802

Familia Squillidae Latreille, 1802

Lysiosquillina glabriuscula (Lamarck, 1818) ♦

* Especies encontradas en los Arrecifes de Sisal.

♦ Nuevos registros para Yucatán

Especies por estado y tabla de presencia

Una vez realizada la revisión de las colecciones de la UMDI, la CNCR y la revisión de 41 artículos bibliográficos, se registraron en el Golfo de México un total de 37 especies de Stomatopoda de aguas someras (0-50 m), pertenecientes a cinco superfamilias (Tabla 2); siendo las más abundantes la superfamilia Lysiosquilloidea con 12 especies pertenecientes a ocho géneros y tres familias (Lysiosquillidae, Nannosquillidae y Tetrasquillidae), la superfamilia Squilloidea también con 12 especies pertenecientes a cinco géneros de una misma familia (Squillidae); y la superfamilia Gonodactyloidea con 12 especies repartidas en cinco géneros y tres familias (Gonodactylidae, Odontodactylidae y Pseudosquillidae); y finalmente las superfamilias Eurysquilloidea y Parasquilloidea, ambas con una especie. Del total de 37 especies, 36 (97.3%) han sido reportadas para las costas de Estados Unidos, siendo *N. candidensis* la única especie exclusivamente distribuida en México a la fecha. Para la costa Atlántica mexicana se encontró un total de 23 (62.2%) especies reportadas, que por estado corresponden a: tres especies (8%) en Tamaulipas, 14 (37.8%) en Veracruz, nueve (24.3 %) en Tabasco, 16 (43.2%) en Campeche, y 11 (29.7%) en aguas de Yucatán, incluyendo tres nuevos registros del presente trabajo (Fig. 10).

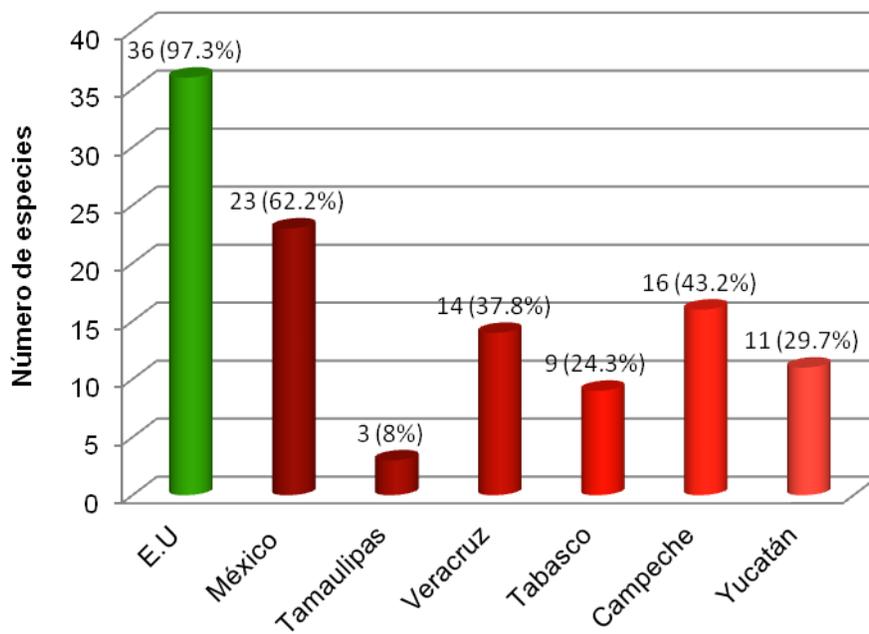


Figura 10. Riqueza específica de E.U; México, y los estados costeros de México; y su equivalente en porcentajes del total de especies reportadas para el Golfo de México de fondos someros (37 especies).

Tabla 2. Registros de presencia de especies de Stomatopoda para el Golfo de México. Incluye las fuentes del registro. Abreviaturas: FR= frecuencia relativa; dom= dominante; rar= raro; com= común; E.U.= Estados Unidos; TAM= Tamaulipas; VER= Veracruz; TAB= Tabasco; CAM= Campeche; YUC= Yucatán; MAD= Arrecife Madagascar; SER= Arrecife Serpientes; AA= Arrecife Alacranes; BL= Bases de datos en línea; CB= Colecciones Biológicas. Simbología: • Especie registrada en citas Bibliográficas; • Registro de especie depositada en alguna colección; + Registro obtenido de bases de datos en línea; * Registros obtenidos en el presente trabajo y depositados en la colección de la UMDI-SISAL.

Taxón	FR	Golfo de México					Yucatán				Referencias			
		E.U.	TAM	VER	TAB	CAM	YU C	MA D	SER	AA	BL	Literatura	CB	
Superfamilia: Gonodactyloidea														
Familia: Gonodactylidae														
<i>Neogonodactylus bredini / wenerae complex</i>	dom	•+		•+		•			*	*	•+*	1a,b,d, 2a,b,c	4, 7, 9, 14, 16, 19, 20, 24, 25, 26, 30, 34, 35, 39, 40, 41, 43	A, B
<i>Neogonodactylus caribbaeus</i> (Schotte & Manning, 1993)	com	•+				•						1c, 2a	4, 36, 41	
<i>Neogonodactylus curacaoensis</i> (Schmitt, 1924)	com	•+		+							*	1d, 2d	4, 24, 26, 30, 39	B
<i>Neogonodactylus lacunatus</i> (Manning, 1966)	com	•+		•+			•+					2a,d	4, 44	
<i>Neogonodactylus oerstedii</i> (Hansen, 1895)	dom	•+		•+	+	•+	+	*	*	•+*		1a,c,d, 2a,d	4, 9, 14, 16, 19, 24, 26, 29, 30, 34, 35, 37, 39, 40, 41, 43, 44	A, B
<i>Neogonodactylus spinulosus</i> (Schmitt, 1924)	com	•		+		•+					*	1a,d, 2d	4, 9, 14, 16, 19, 24, 26, 30, 41, 44	B
<i>Neogonodactylus torus</i> (Manning, 1969)	com	•+					•+				*	1, 2a,d	4, 19, 20, 24, 26, 38, 43, 44	B
<i>Gonodactylaceus falcatus</i> (Forsk., 1775)	rar	•											31	
Familia: Odontodactylidae														
<i>Odontodactylus brevirostris/ havanensis complex</i>	com	•+				•						2a	4, 14, 24, 26, 28, 39, 41, 43, 44	
Familia: Pseudosquillidae														
<i>Pseudosquilla ciliata</i> (Fabricius, 1787)	dom	•+		•+	+	•						1a,c,d, 2a,d	4, 8, 9, 14, 16, 22, 24, 26, 30, 37, 38, 39, 43	A
<i>Pseudosquillisma oculata</i> (Brullé, 1837)	com	•+										2a,d	4, 24, 28, 39, 43, 44	
Superfamilia: Lysiosquilloidea														
Familia: Lysiosquillidae														

<i>Lysiosquilla scabricauda</i> (Lamarck, 1818)	com	•+		•+	+	•+				1c,d, 2a,d	4, 7, 8, 9,14, 18, 19, 24, 26, 31, 33, 39, 41, 43, 44	
<i>Lysiosquillina glabriuscula</i> (Lamarck, 1818)	com	•+		•+	+	•			*	2d	4, 8, 14, 16, 19, 24, 26, 31, 37, 39, 43, 44	A
Familia: Nannosquillidae												
<i>Bigelowina biminiensis</i> (Bigelow, 1893)	com	•+		•						1c, 2a,d	4, 7, 9, 19, 24, 26, 34, 39, 43, 44	
<i>Coronis scolopendra</i> Latreille, 1828	com	•+								2a,d	4, 7,12, 24	
<i>Nannosquilla adkisoni</i> Manning & Camp, 1982	com	•+								2a,d	4, 10, 11, 24, 30	
<i>Nannosquilla candidensis</i> Hernández Aguilera y Hermoso Salazar, 1988	rar						+		•*	2d	4, 14, 15, 16, 35, 40	B
<i>Nannosquilla heardi</i> Camp & Manning, 1982	rar	•+								1c, 2a,d	4, 10, 24	
<i>Nannosquilla schmitti</i> (Manning, 1962)	com	•							•+*	1a, 2a,d	4, 9, 14, 15, 16, 24, 26, 35, 40	B
<i>Nannosquilla taylori</i> Manning, 1969	rar	•+								2d	4, 24, 26	
<i>Pullosquilla litoralis</i> (Michel & Manning, 1971)	rar	•+								1g, 2a,d	4	
Familia: Tetrasquillidae												
<i>Tectasquilla lutzae</i> Adkison and Hopkins, 1984	com	•+								2a,d	3, 4, 24, 30	
<i>Tetrasquilla mccullochae</i> (Schmitt, 1940)	com	•+								2a,d	4, 21, 24, 26, 27	
Superfamilia: Squilloidea												
Familia: Squillidae												
<i>Alima neptuni</i> (Linnaeus, 1768)	com	•+			+	•				2a,d	4, 14, 24, 26, 39, 41, 44	
<i>Cloridopsis dubia</i> (H. Milne Edwards, 1837)	com	•+				•				2a,d	4, 24, 26, 43, 44	A
<i>Gibbesia neglecta</i> (Gibbes, 1850)	com	•+								1c, 2a,c	4, 7, 9, 18, 24, 26, 38, 44	
<i>Gibbesia prasinolineata</i> (Dana, 1852)	com	•+		+		•+	•			1c,d, 2a,d	4, 19, 24, 26, 31, 32, 42, 43, 44	A
<i>Meiosquilla quadridens</i> (Bigelow, 1893)	com	•+								1c, 2a,c,d	4, 8, 9, 19, 22, 24, 26, 28, 39, 44	
<i>Meiosquilla randalli</i> (Manning, 1962)	rar	•+								2a,d	4, 24, 26	
<i>Meiosquilla schmitti</i> (Lemos de Castro, 1955)	com	•+	+	+			•+			1c,f, 2a,d	4, 9, 19, 24, 26, 39, 44	
<i>Squilla chydæa</i> Manning, 1962	dom	•+	•+	•+	•+	•+				1a,c,d,e, 2a,c,d	4, 14, 15, 16, 18, 24, 26, 33, 41, 42	A
<i>Squilla deceptrix</i> Manning, 1969	com	•+				•				1c, 2a,d	4, 9, 14, 24, 26, 33, 41	
<i>Squilla empusa</i> Say, 1818	dom	•+	•+	•+	•+	•+				1a,c,d,e,f, 2a,c,d	4,5,6,7, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 23, 24, 26, 31, 32,	A

<i>Squilla grenadensis</i> Manning, 1969	com	•+								1c, 2a,d	33, 39, 41, 42, 43, 44
<i>Squilla rugosa</i> Bigelow, 1893	com	•+		+	•+	•+				1c,d, 2a,d	4, 9, 44 4,9, 14, 24, 26, 33, 39, 41, 43
Superfamilia: Eurysquilloidea											
Familia: Eurysquillidae											
<i>Eurysquilla plumata</i> (Bigelow, 1901)	com	•+								1c, 2a,c	4, 9, 24, 26, 39, 44
Superfamilia: Parasquilloidea											
Familia: Parasquillidae											
<i>Parasquilla coccinea</i> Manning, 1962	com	•+			+	•				2a,d	4, 9, 14, 26
TOTAL DE ESPECIES		36	3	14	9	16				11	

Referencias: BL: 1- GBIF (2012). 2- OBIS (2012). Literatura: 3- Adkison y Hopkins (1984). 4- Reaka *et al.* (2009). 5- Farrell (1979). 6- Waller (1979). 7- Foster *et al.* (2004). 8- Bigelow (1894). 9- Camp (1973). 10- Camp y Manning (1982). 11- Camp y Manning (1986). 12- Camp (1971). 13- Hooks *et al.* (1976). 14- Arenas-Fuentes y Hernandez-Aguilera (2000). 15- Hernández-Aguilera y Hermoso-Salazar (1988). 16- Hernández-Aguilera *et al.* (1996). 17- Hernández-Aguilera y Villalobos (1980). 18- Christian y Lester (1984). 19- Gomes-Correa (1998). 20- Almeida *et al.* (2008). 21- Moosa (1989). 22- Holmquist *et al.* (1989). 23- Dragovich y Kelly (1964). 24- Camp (1998). 25- Winfield *et al.* (2007). 26- Manning (1969). 27- Manning y Chace (1990). 28- Holthuis (1941). 29- Schmitt (1940). 30- Schotte y Manning (1993). 31- Sharp (1893). 32- Tabb y Manning (1961). 33- Vázquez y Gracia (1994). 34- Hermoso-Salazar y Arvizu-Coyotzy (2007). 35- CONANP-SEMARNAT (2006). 36- Manning (1997). 37- Boone (1930). 38- Oliveira *et al.* (2007). 39- Werding y Müller (1990). 40- Martínez-Guzmán y Hernández-Aguilera (1993). 41- Hernández-Aguilera *et al.* (2010). 42- Raz-Guzmán (2010). 43- Ortiz y Lalana (2001). 44- Lucatelli *et al.* (2012). CB: A- Instituto de Biología UNAM, Colección Nacional de Crustáceos (CNCR). B- Colección de la Unidad Multidisciplinaria de docencia e Investigación campus SISAL, UNAM (UMDI-SISAL).

Consultas hechas mediante GBIF (1): a- Base de datos de crustáceos de la Colección Biológica de la Secretaría de Marina. b- Natural Geography In Shore Areas (NaGISA) Dataset. Universidad de la Habana. c- National Museum of Natural History, Smithsonian Institution. d- Colección Nacional de Crustáceos. e- Yale University Peabody Museum. f- Colección de Crustáceos Macrobénticos del Golfo de México (ICMyL-DF, UNAM). g- United States Geological Survey Nonindigenous Aquatic Species Database.

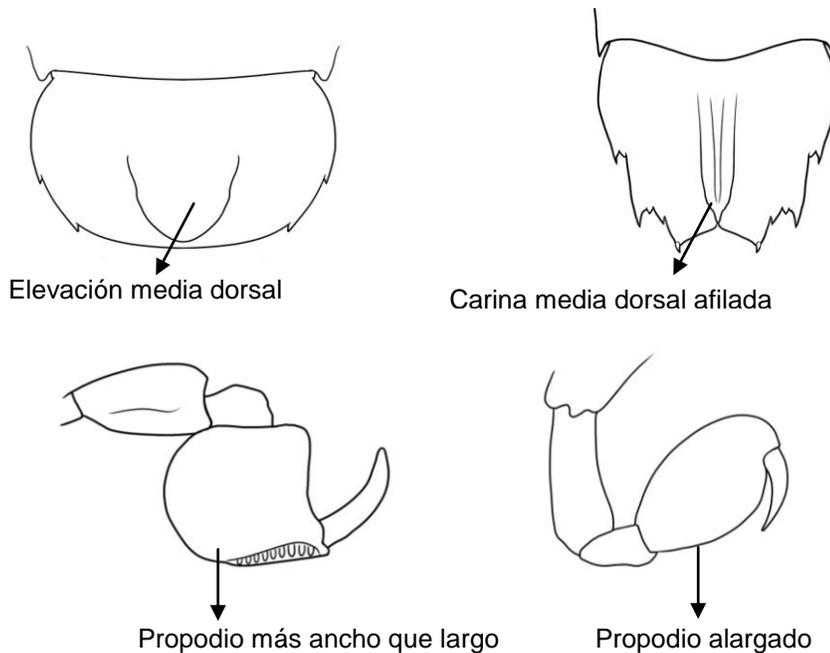
Consultas hechas mediante OBIS (2): a- National Museum of Natural History, Smithsonian Institution. b- Natural Geography In Shore Areas (NaGISA) Dataset. Universidad de la Habana. c- Marine and Coastal Research Institute - INVEMAR, Colombia, IABIN. d- Biodiversity of the Gulf of Mexico Database (BioGoMx).

Guía ilustrada de identificación para estomatópodos de aguas someras (0-50 m) del Golfo de México

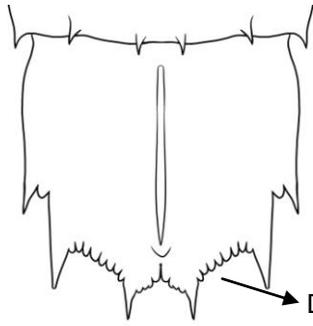
A continuación se presenta la guía dicotómica obtenida, para poder identificar hasta especie los ejemplares de Stomatopoda presentes en aguas someras del Golfo de México. En total se incluyeron las 37 especies reportadas.

Guía para identificar superfamilias de Stomatopoda

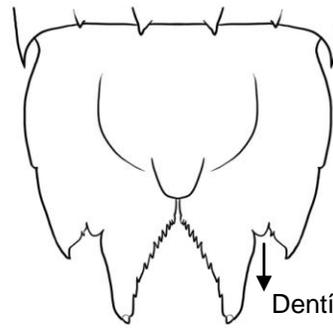
1. -Telson sin carina media dorsal bien definida, cuando mucho presenta una elevación media más bien gruesa; propodio del tercero y cuarto maxilípedos más ancho que largo _____ Lysiosquilloidea
-Telson con carina media dorsal afilada; propodio del tercero y cuarto maxilípedos alargado__2



2. -Más de cuatro dentículos intermedios presentes en el telson _____ Squilloidea
-No más de tres dentículos, generalmente dos intermedios en el telson _____3



Dentículos intermedios

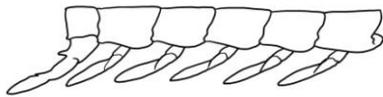


Dentículos intermedios

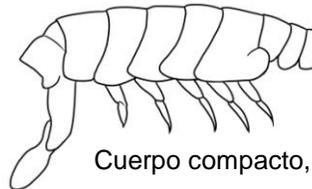
3. -Cuerpo deprimido, no compacto. Dáctilo del segundo maxilípido generalmente esbelto, con cuatro o más dientes bien desarrollados _____ Eurysquilloidea

Eurysquilla plumata (Bigelow, 1901)

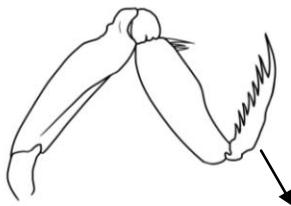
- Cuerpo compacto, subcilíndrico y fuertemente convexo. En muchas de las especies el dáctilo del segundo maxilípido aparece abultado en su base, como máximo con tres dientes _____ 4



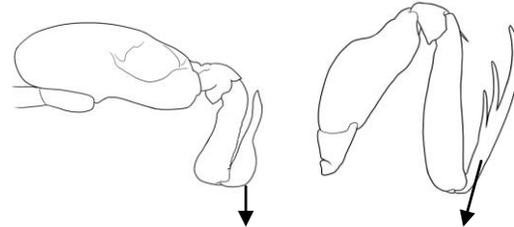
Cuerpo deprimido, no compacto



Cuerpo compacto, subcilíndrico



Dáctilo con más de cuatro dientes



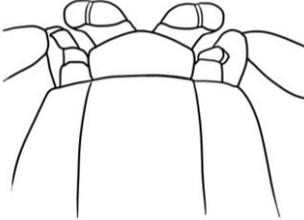
Dáctilo abultado o con tres dientes

4. -Córnea del ojo bilobulada, pero asimétrica, con el lóbulo externo más grande que el interno. Prolongación basal del uropodito con tres espinas primarias en el margen interno _____ Parasquilloidea

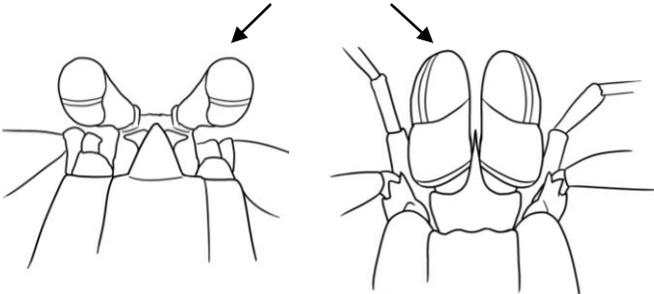
Parasquilla coccinea Manning, 1962

- Córnea del ojo subglobular o simétricamente bilobulada, prolongación basal del uropodito con una o dos espinas primarias en su margen interno _____ Gonodactyloidea

Córnea bilobulada pero asimétrica



Córnea subglobular o simétricamente bilobulada



Prolongación basal del uropodito con tres espinas



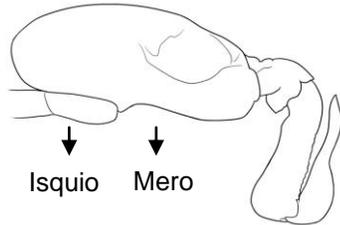
Prolongación basal del uropodito con dos espinas



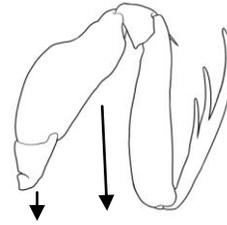
Guía para identificar familias de Gonodactyloidea.

1. -Articulación isquiomerale subterminal, mero proyectándose más atrás del punto de articulación con el isquio _____ 2

-Articulación isquiomerale terminal, la porción proximal del mero articulándose con la porción distal del isquio _____ Pseudosquillidae



Articulación subterminal

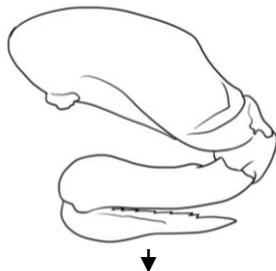


Articulación terminal

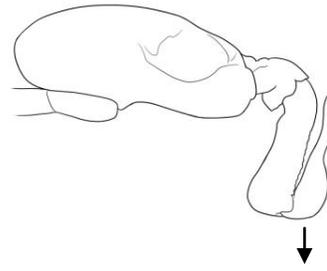
2. -Dáctilo del segundo maxilípedo con dientes cortos en su margen interno; placa rostral sin espina media _____ Odontodactylidae

Odontodactylus brevirostris

-Dáctilo del segundo maxilípedo sin dientes en su margen interno; placa rostral con espina media afilada _____ Gonodactylidae

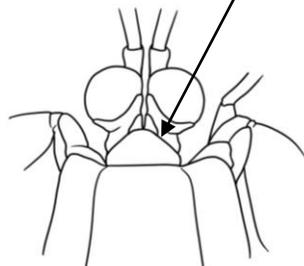


Dáctilo con dientes cortos

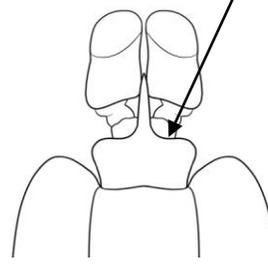


Dáctilo sin dientes

Placa rostral sin espina media



Placa rostral con espina media

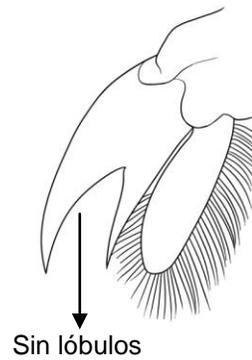


Guía para identificar géneros de Gonodactylidae.

1. -Prolongación basal del uropodito con uno o dos lóbulos proximales entre las espinas primarias _____Gonodactylaceus

Gonodactylaceus falcatus (Forskal, 1775)

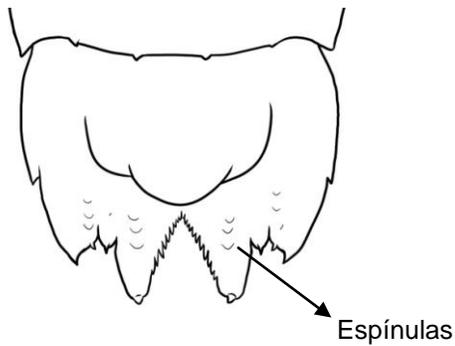
- Prolongación basal del uropodito sin lóbulos entre las espinas primarias ____Neogonodactylus



Guía para identificar especies de Neogonodactylus

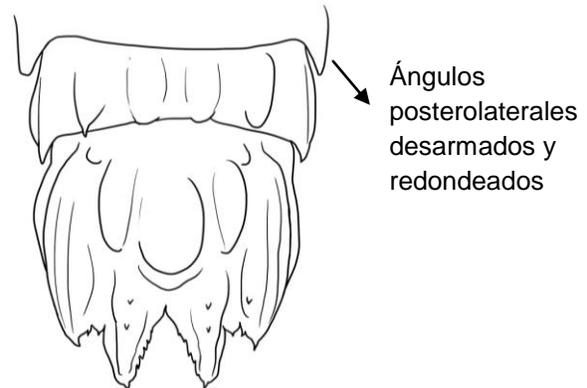
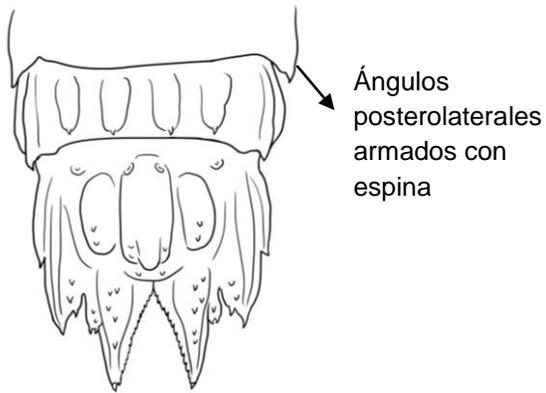
1. -Superficie dorsal del telson con espínulas _____2

- Superficie dorsal del telson sin espínulas _____3

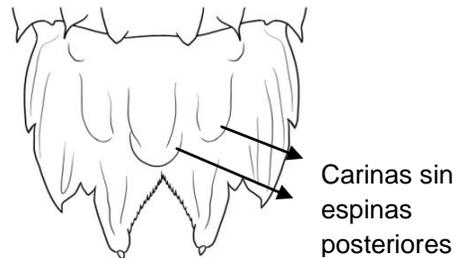
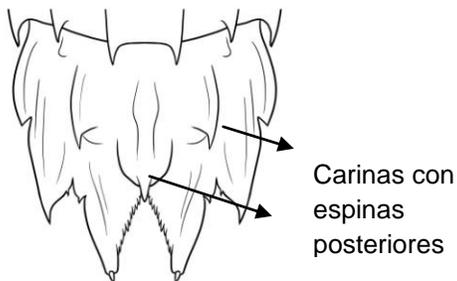


2. -Ángulos postero-laterales del quinto somito abdominal sin espinas y redondeados _____*Neogonodactylus spinulosus* (Schmitt, 1924)

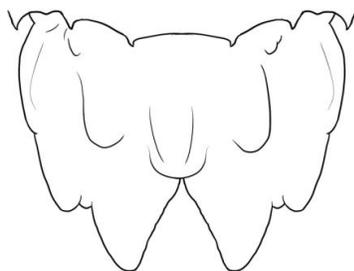
- Ángulos postero-laterales del quinto somito abdominal armados con una espina afilada _____*Neogonodactylus caribbaeus* (Schotte y Manning, 1993)



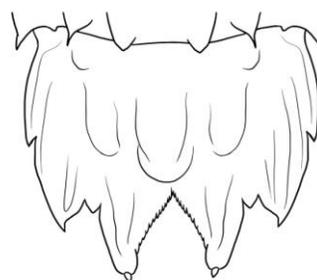
3. -Carina media y anterior submedia del telson, cada una con una fuerte espina posterior; quinto somito abdominal con espina postero-lateral___*Neogonodactylus curacaoensis* (Schmitt, 1924)
 -Carina media y anterior submedia del telson, cada una con, a lo mucho, un tubérculo apical; quinto somito abdominal desarmado postero-lateralmente_____4



4. -Telson de tipo Bredini, dientes marginales intermedios no muy separados de los submedios. Ápices de los dentículos intermedios al nivel o posterior al ápice del diente intermedio_____5
 -Telson de tipo Oerstedii, diente marginal intermedio ampliamente separado de los submedios. Ápices de los dentículos intermedios anteriores al ápice del diente intermedio_____6



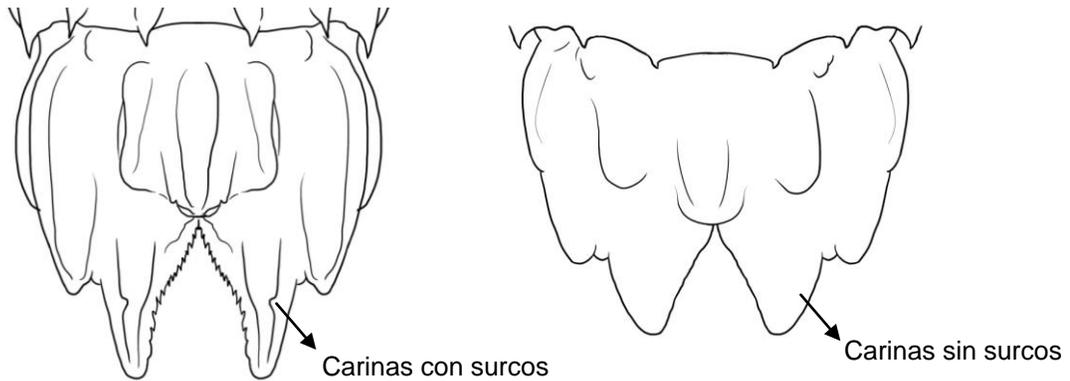
Telson tipo Bredini



Telson tipo Oerstedii

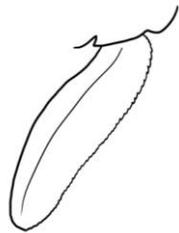
5. -Carina de los dientes submedios del telson con surcos longitudinales_____ *Neogonodactylus lacunatus* (Manning, 1966)

-Carina de los dientes submedios del telson sin surcos longitudinales_____ *Neogonodactylus bredini* (Manning, 1969)

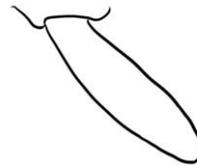


6. -Endopodito del uropodito afilándose distalmente, con el margen interno ondeado, convexo proximalmente, cóncavo distalmente_____ *Neogonodactylus oerstedii* (Hansen, 1895)

-Endopodito del uropodito ovalado, margen interno convexo u ondeado_____ *Neogonodactylus torus* (Manning, 1969)



Endopidoto afilado distalmente



Endopidoto ovalado

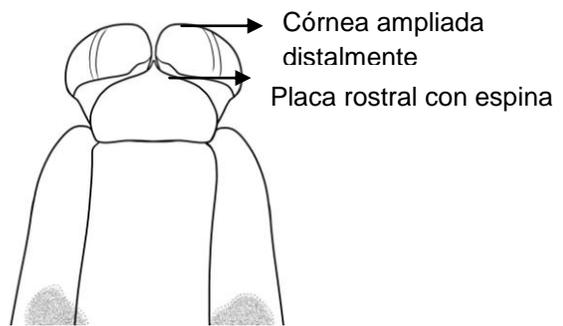
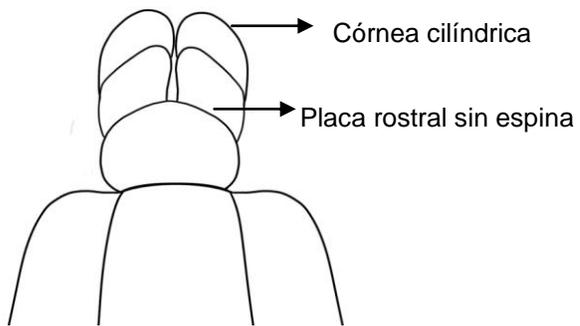
Guía para identificar géneros de Pseudosquillidae.

1. -Placa rostral sin espina apical; córnea cilíndrica_____ *Pseudosquilla*

Pseudosquilla ciliata (Fabricius, 1787)

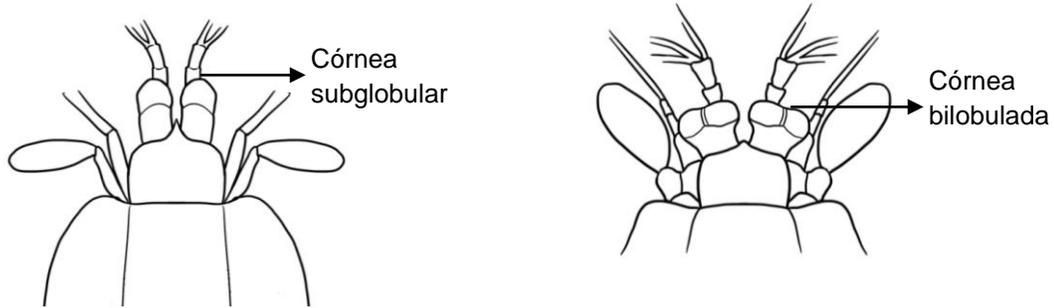
-Placa rostral con espina apical; córnea ampliada distalmente_____ *Pseudosquillisma*

Pseudosquillisma oculata (Brullé, 1837)

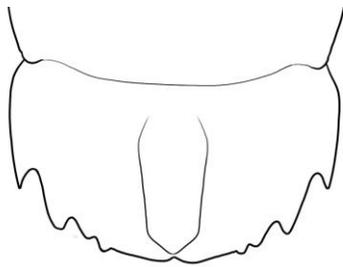


Guía para identificar familias de Lysiosquilloidea.

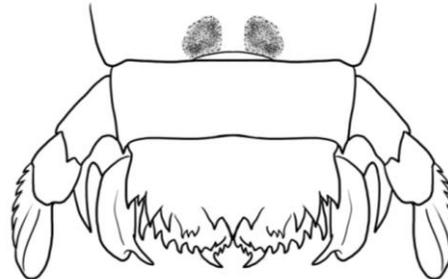
1. -Organismos pequeños (<20-50 mm). Córnea subglobular. Margen dorsal del endopodito uropodal con un fuerte doblez proximal _____ Nannosquillidae
 -Organismos de pequeños a muy grandes (>200 mm). Córnea de los ojos bilobulada. Margen dorsal del endopodito uropodal sin doblez proximal bien marcado o poco pronunciado _____ 2



2. -Telson con los dientes fusionados al margen; cuanto más aparecen como pequeñas proyecciones marginales _____ Lysiosquillidae
 -Telson con dientes y denticulos no fusionados, claramente marcados y esbeltos _____ Tetrasquillidae



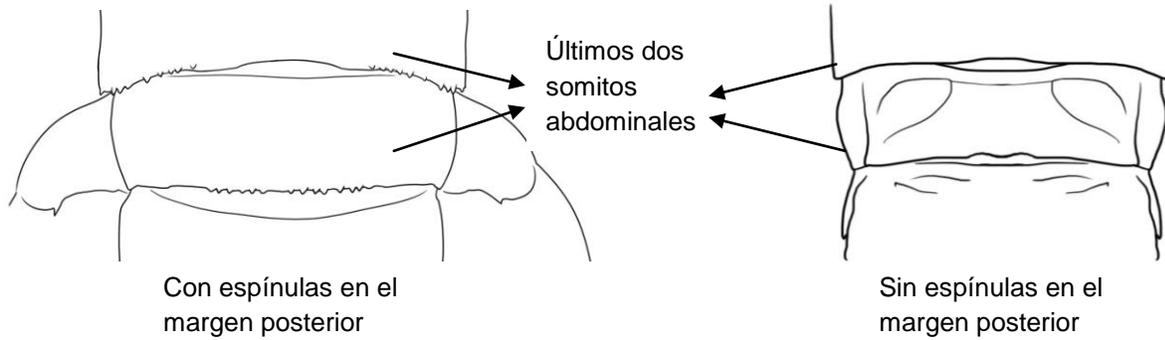
Telson con dientes fusionados



Telson con dientes no fusionados

Guía para identificar géneros de Lysiosquillidae.

1. -Margen posterior de los últimos dos somitos abdominales y superficie dorsal del telson con espinulas _____ Lysiosquilla
Lysiosquilla scabricauda (Lamarck, 1818)
 -Margen posterior de los últimos dos somitos abdominales desarmados; superficie dorsal del telson sin espinulas _____ Lysiosquillina
Lysiosquillina glabriuscula (Lamarck, 1818)



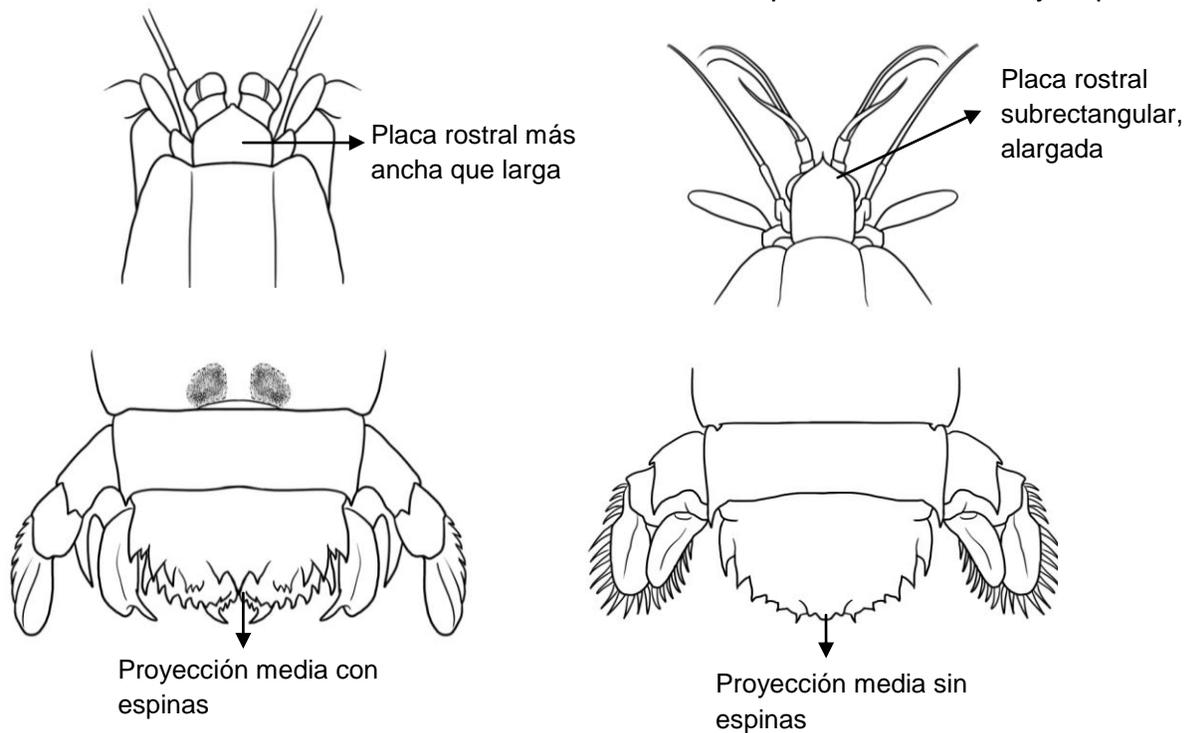
Guía para identificar géneros de Tetrasquillidae.

1. -Placa rostral más ancha que larga, amplia, ángulos anterolaterales muy redondeados. Telson con amplia proyección media armada posteriormente con tres espinas afiladas____Tetrasquilla

Tetrasquilla mccullochae (Schmitt, 1940)

-Placa rostral subrectangular, alargada; con espina apical presente. Telson con proyección media sin espinas, más bien redondeada_____Tectasquilla

Tectasquilla lutzae Adkison y Hopkins, 1984

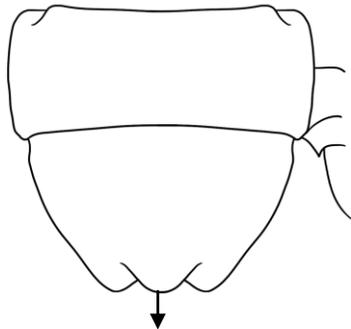


Guía para identificar géneros de Nannosquillidae.

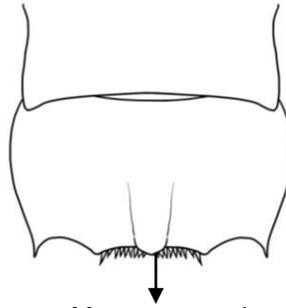
1. -Margen posterior de la superficie dorsal del telson sobresaliendo de la armadura marginal; cubre la armadura marginal _____ Pullosquilla

Pullosquilla litoralis (Michel & Manning, 1971)

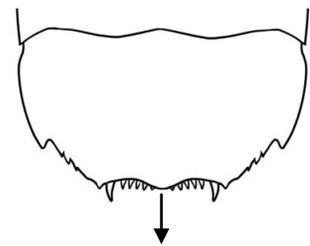
- Margen posterior de la superficie dorsal del telson sin sobresalir de la armadura marginal; si sobresale no cubre la armadura marginal _____ 2



Margen posterior cubriendo la armadura marginal



Margen posterior sin sobresalir

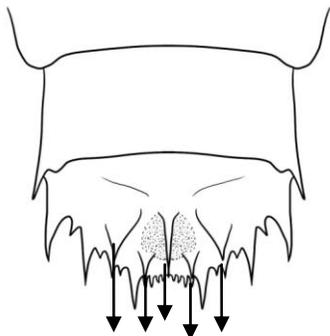


Margen posterior sobresaliendo sin cubrir la armadura marginal

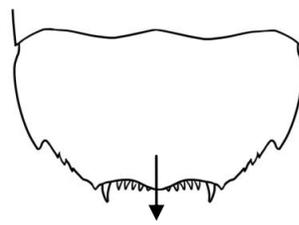
2. -Superficie dorsal del telson en forma de abanico, con series de cinco o más espinas _____ Bigelowina

Bigelowina biminiensis (Bigelow, 1893)

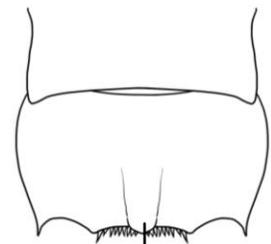
- Superficie dorsal del telson desarmada o con a lo mucho una única proyección media _____ 3



Telson en forma de abanico, las flechas señalan las cinco espinas



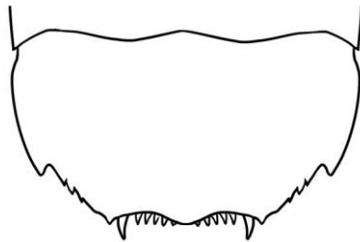
Superficie dorsal desarmada



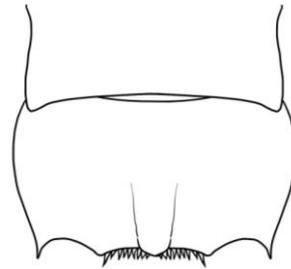
Telson con proyección media

3. -Margen posterior de la superficie dorsal del telson formando un margen falso o falso alero sobre el verdadero margen posterior_____Nannosquilla
 -Margen posterior del telson con una única proyección media, sin formar un margen falso o falso alero_____Coronis

Coronis scolopendra Latreille, 1828



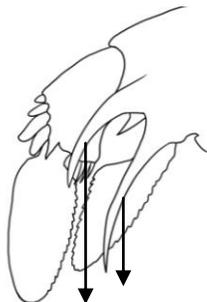
Telson con falso alero



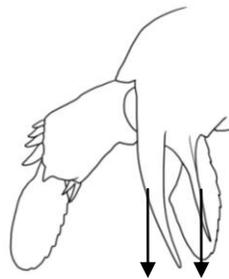
Telson sin falso alero y una proyección media

Guía para identificar especies de Nannosquilla

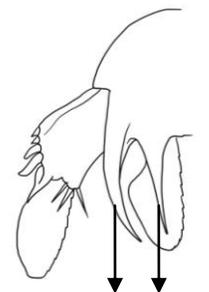
1. -Espina interna de la prolongación basal del uropodito más larga que la exterior_____2
 -Espinas de la prolongación basal del uropodito del mismo tamaño o la espina externa más larga que la interna_____4



Espina interna más larga que la exterior

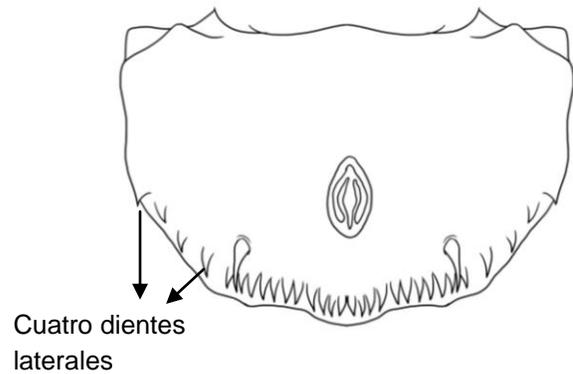
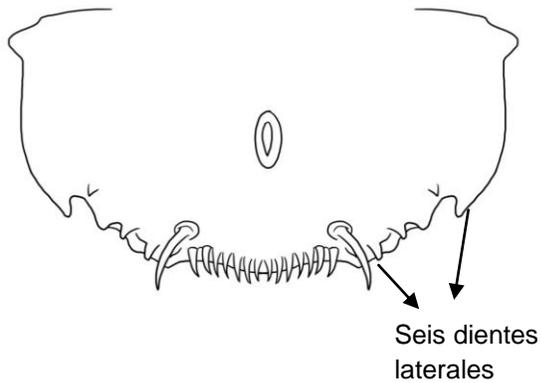


Espina externa más larga que la interna

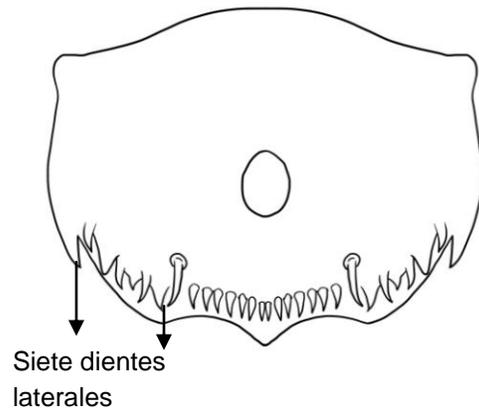
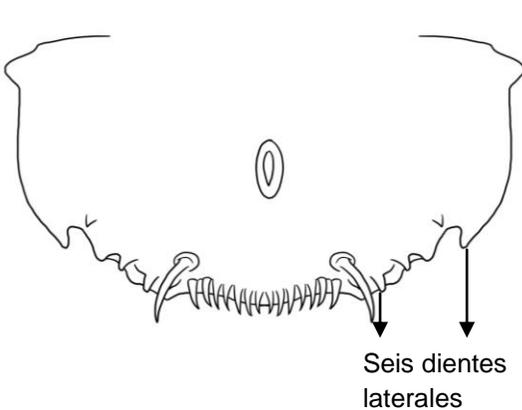


Espinas del mismo tamaño

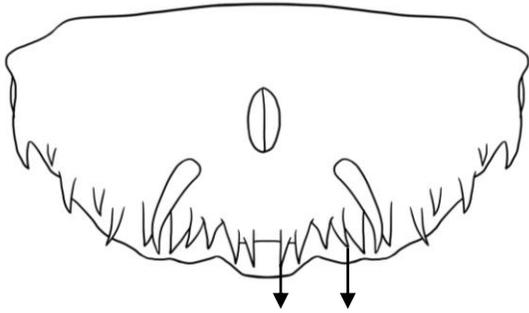
2. -Margen posterior del telson, en vista ventral, con seis o más dientes y dentículos laterales a cada lado de los dientes submedios móviles_____3
 -Margen posterior del telson, en vista ventral, con cuatro o menos dientes laterales fijos a cada lado de los dientes submedios móviles_____Nannosquilla taylori (Manning, 1969)



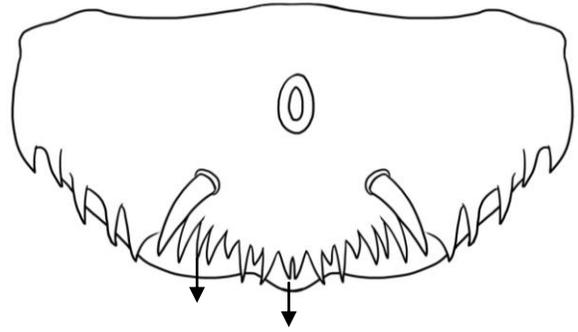
3. -Telson con seis dientes y dentículos laterales fijos en vista ventral. Cuerpo color azul con cromatóforos café amarillentos reuniéndose hacia la porción media del caparazón _____ *Nannosquilla candidensis* Hernández Aguilera y Hermoso Salazar, 1988
 -Telson con siete dientes y dentículos laterales fijos en vista ventral. Cuerpo completamente descolorido _____ *Nannosquilla schmitti* (Manning, 1962)



4. -Margen posterior del telson con cuatro dentículos submedios fijos a cada lado de la línea media entre los dientes submedios móviles _____ *Nannosquilla heardi* Camp y Manning, 1982
 -Margen posterior del telson con seis a siete dentículos submedios fijos a cada lado de la línea media entre los dientes submedios móviles _____ *Nannosquilla adkisoni* Manning y Camp, 1982



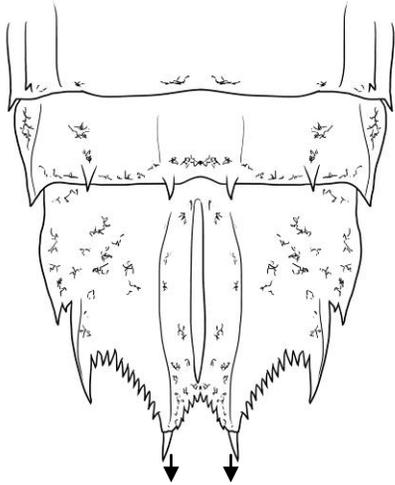
Cuatro denticulos submedios



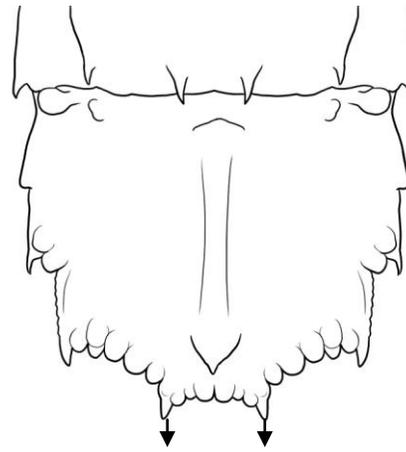
Seis denticulos submedios

Guía para identificar géneros de Squillidae (superfamilia Squilloidea)

1. -Dientes submedios del telson con ápices móviles _____ Meiosquilla
 -Dientes submedios del telson con ápices fijos _____ 2

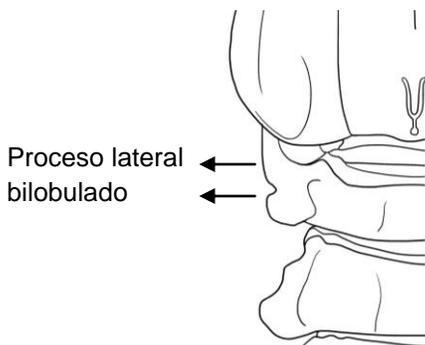


Dientes con ápices móviles

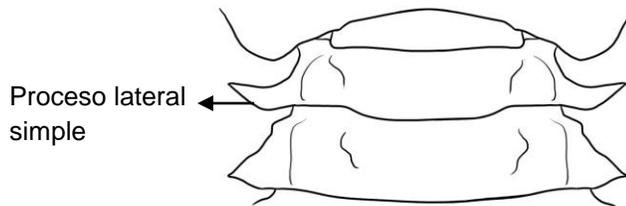


Dientes con ápices fijos

2. -Proceso lateral del quinto somito torácico bilobulado _____ Alima
Alima neptuni (Linnaeus, 1768)
 -Proceso lateral del quinto somito torácico simple _____ 3

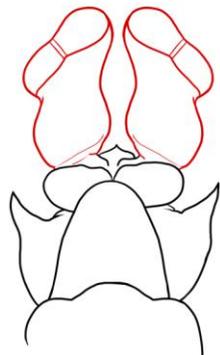
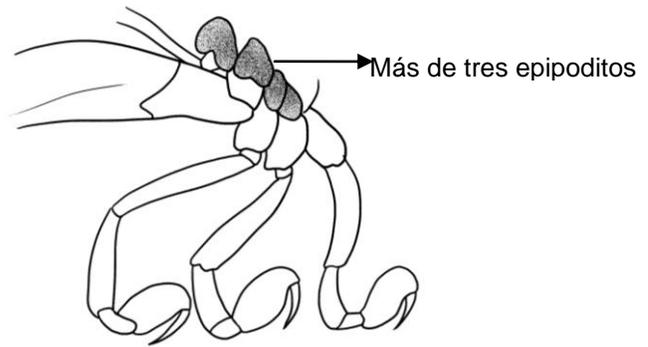
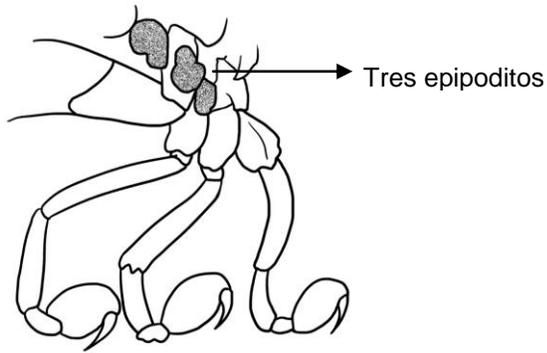


Proceso lateral bilobulado

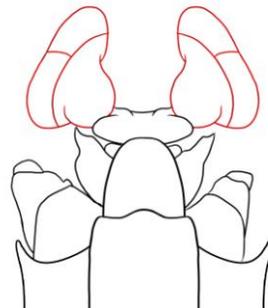


Proceso lateral simple

3. -No más de tres epipoditos presentes; ojos en forma de botella _____ Cloridopsis
Cloridopsis dubia (H. Milne Edwards, 1837)
 -Más de tres epipoditos presentes; ojos en forma de T _____ 4

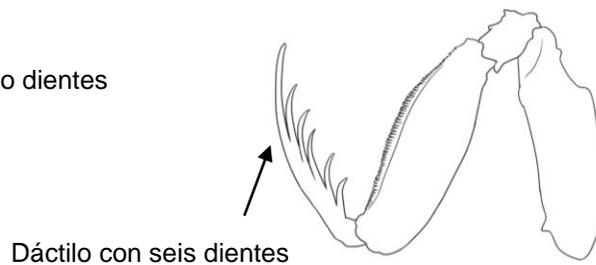
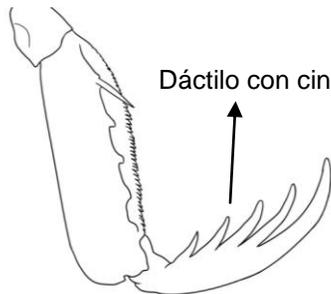


Ojos en forma de botella



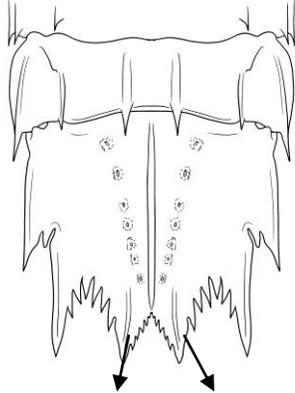
Ojos en forma de T

4. -Dáctilo del segundo maxilípedo con cinco dientes _____ *Gibbesia*
 -Dáctilo del segundo maxilípedo con seis dientes _____ *Squilla*

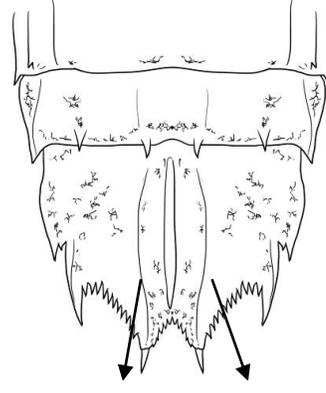


Guía para identificar especies de Meiosquilla

1. -Carina submedia del telson corta, no se extiende más allá de la base de la espina de la carina media _____ 2
 -Carina submedia del telson larga, se extiende anteriormente casi hasta la base de la carina media _____ *Meiosquilla schmitti* (Lemos de Castro, 1955)

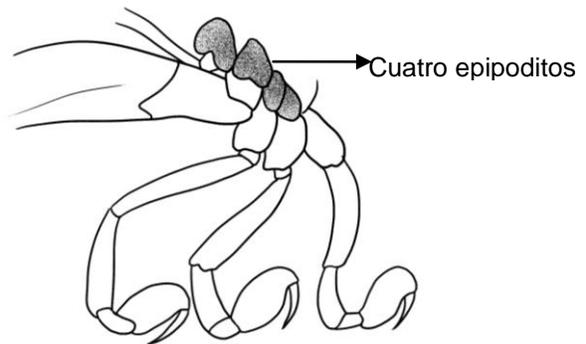
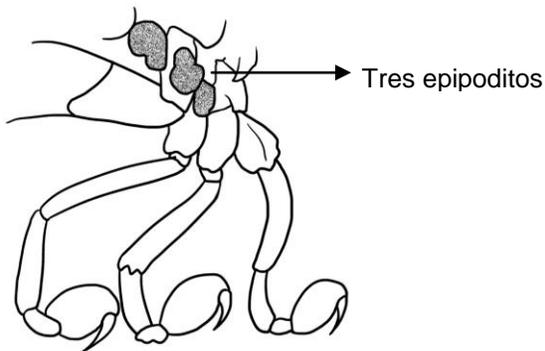
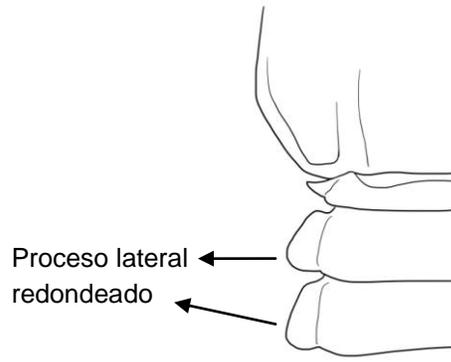
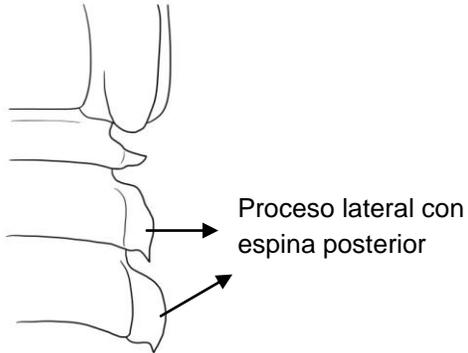


Carina submedia corta



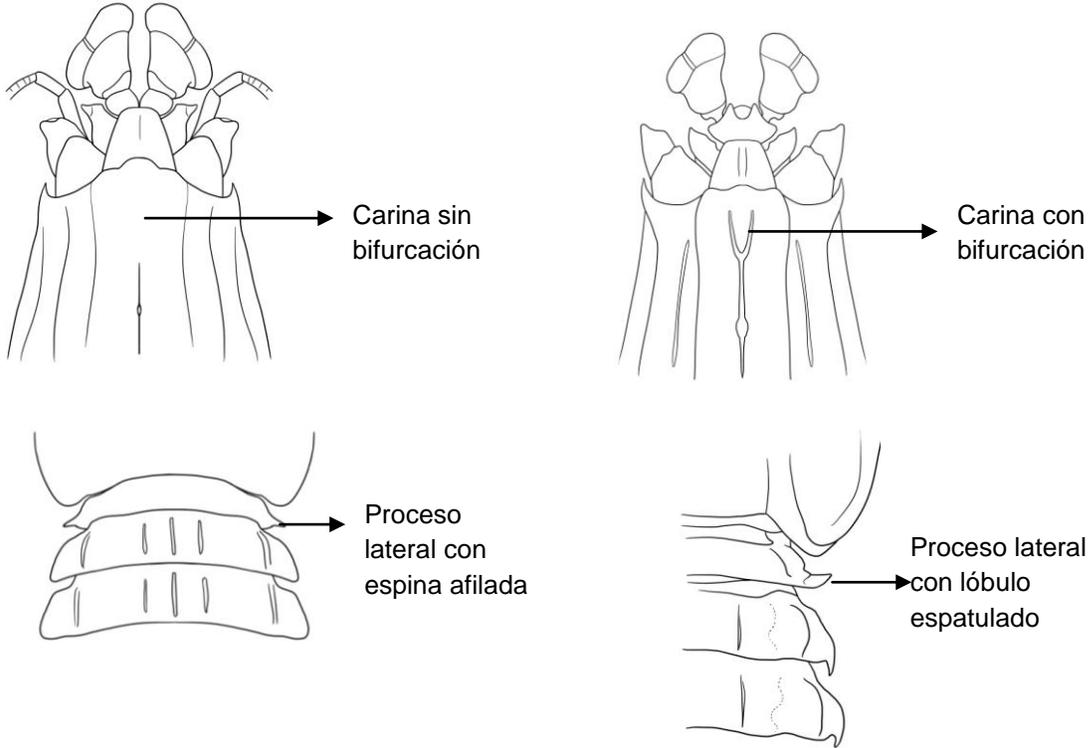
Carina submedia larga

2. -Proceso lateral del sexto y séptimo somitos torácicos con espina posterior; tres epipoditos presentes _____ *Meiosquilla randalli* (Manning, 1962)
 -Proceso lateral del sexto y séptimo somitos torácicos redondeado; cuatro epipoditos presentes _____ *Meiosquilla quadridens* (Bigelow, 1893)



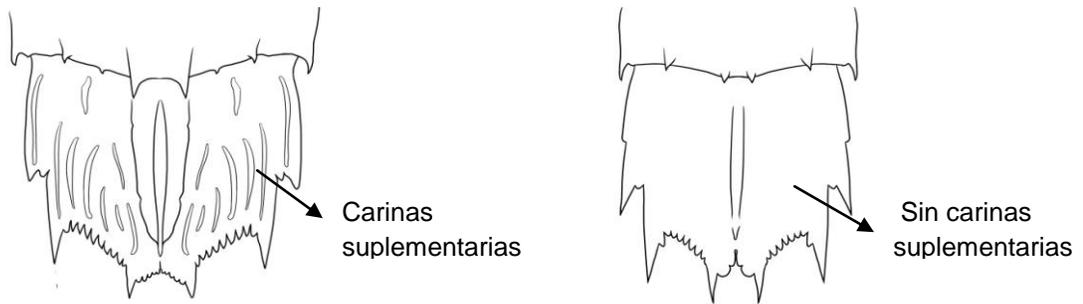
Guía para identificar especies de Gibbesia

1. -Carina media del caparazón sin bifurcación anterior; proceso lateral del quinto somito torácico con una espina afilada _____ *Gibbesia prasinolineata* (Dana, 1852)
 -Carina media del caparazón con bifurcación anterior; proceso lateral del quinto somito torácico con un lóbulo espatulado _____ *Gibbesia neglecta* (Gibbes, 1850)

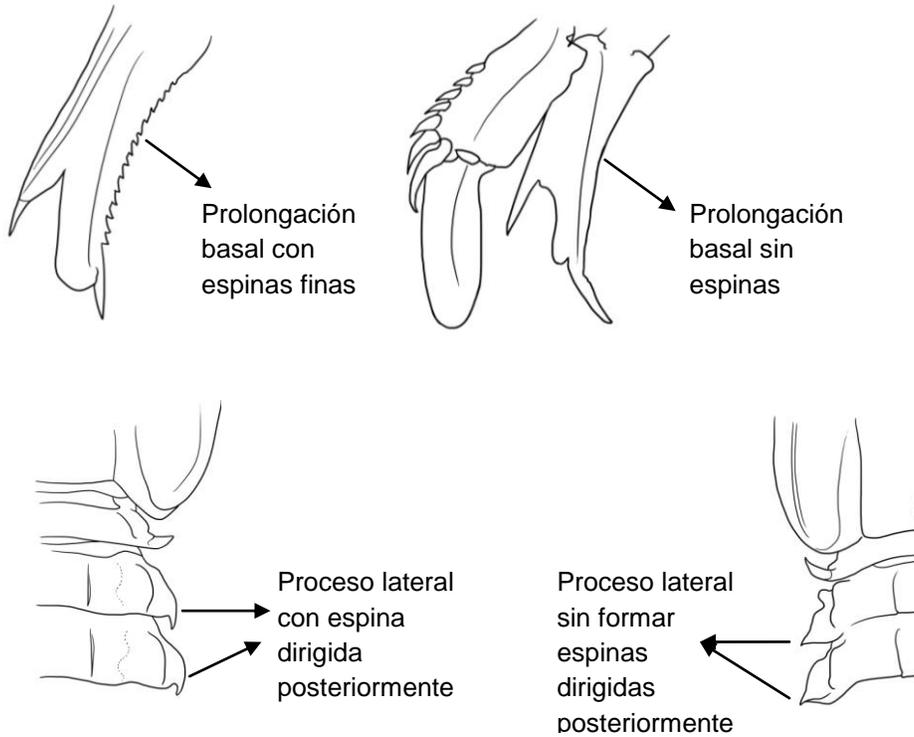


Guía para identificar especies de Squilla

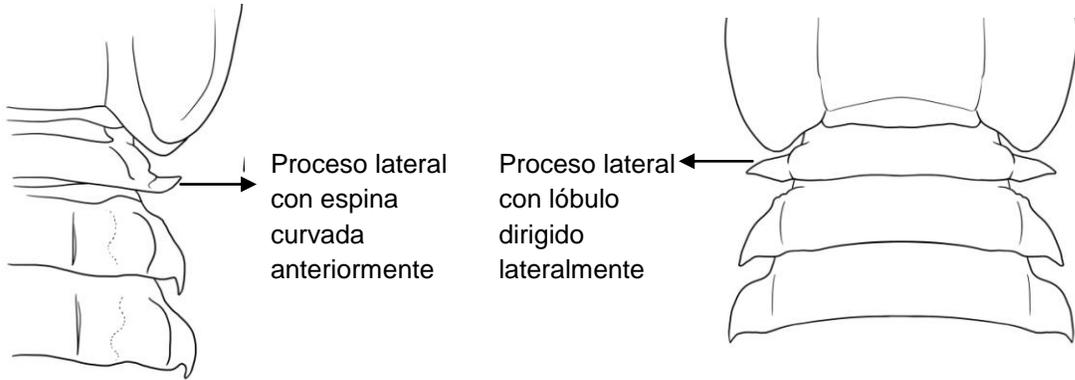
1. -Superficie dorsal del telson con numerosas carinas longitudinales además de las carinas de los dientes marginales _____ 2
 -Superficie dorsal del telson sin carinas dorsales suplementarias _____ 4



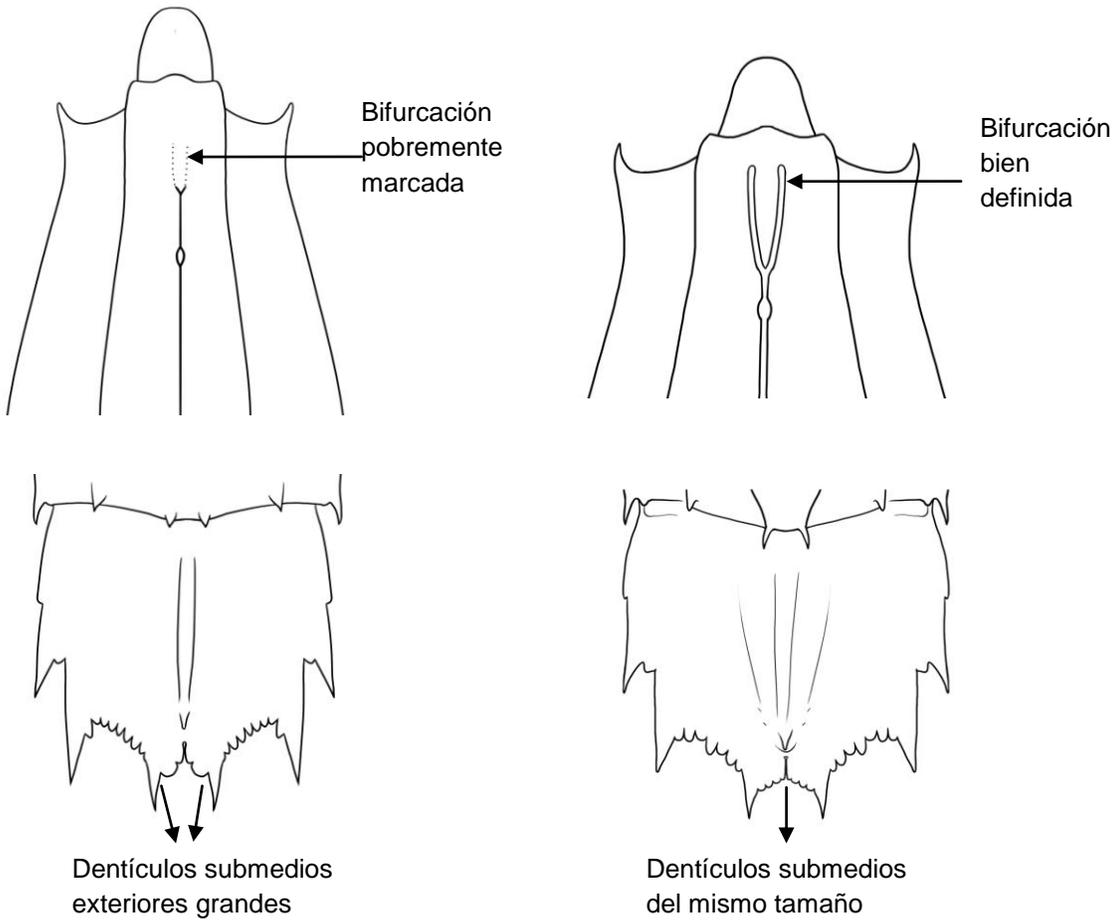
2. -Margen interno de la prolongación basal del uropodito armado con espinas finas; proceso lateral del sexto y séptimo somitos torácicos formando espinas dirigidas posteriormente_____3
 -Margen interno de la prolongación basal del uropodito a lo mucho con tubérculos irregulares; proceso lateral del sexto y séptimo somitos torácicos sin formar espinas dirigidas posteriormente_____ *Squilla deceptrix* Manning, 1969



3. -Proceso lateral del quinto somito torácico con una espina curvada anteriormente; cuatro epipoditos presentes_____ *Squilla grenadensis* Manning, 1969
 -Proceso lateral del quinto somito torácico con el lóbulo agudo, dirigido lateralmente, margen anterior convexo; cinco epipoditos presentes_____ *Squilla rugosa* (Bigelow, 1893)



4. -Carina media del caparazón con bifurcación anterior pobremente marcada o incompleta; dentículos submedios exteriores más grandes que los demás dentículos _____ *Squilla chydæa* Manning, 1962
- Carina media del caparazón con bifurcación anterior bien definida; dentículos submedios del mismo tamaño _____ *Squilla empusa* Say, 1818



Fichas taxonómicas

En total se elaboraron 37 fichas taxonómicas para cada una de las especies de Stomatopoda de aguas someras (0-50m) reportadas en el Golfo de México, desde las costas de Florida, hasta la plataforma de Yucatán (Anexo 1). Cada ficha incluye sinonimias, registros previos, tamaño, localidad tipo, distribución, hábitat, material examinado, caracteres de cada especie, coloración, notas, observaciones, comentarios, fotografías de cada especie (o dibujos en el caso de no haber sido colectada o revisada) y mapas de distribución en el Golfo de México.

Cada uno de los organismos recolectados y examinados fue colocado en un frasco con su etiqueta, código y la especie a la que pertenecen, para así ser depositados en la colección de referencia de la UMDI- SISAL, registrada ante la SEMARNAT como YUC-CC-255-11.

8. DISCUSIÓN.

Riqueza específica de los Arrecifes de Sisal y el PNAA

La desigualdad de la riqueza de especies entre los arrecifes de Sisal (S=2) y el PNAA (S=8) se puede explicar debido a la diferencia del esfuerzo de muestreo aplicado en cada uno, ya que el mayor esfuerzo de muestreo estuvo concentrado en el PNAA, pero también la mayor área y diversidad de hábitats en el PNAA.

Registros de Stomatopoda en el Golfo de México

Los listados publicados exclusivamente sobre la presencia de especies de Stomatopoda en el litoral Mexicano del Golfo de México, abarcando desde Tamaulipas hasta Yucatán, entre los años 1980 al 2000 (Hernández-Aguilera y Hermoso-Salazar, 1988; Vázquez y Gracia, 1994; Hernández-Aguilera *et al.*, 1996; Arenas-Fuentes y Hernández-Aguilera, 2000), han registrado la presencia de por lo menos 15 especies. En contraste con el listado más actual de Arenas-Fuentes y Hernández-Aguilera (2000), el presente trabajo incrementa, con ocho registros adicionales, el número de especies conocidas para la zona; dos registros obtenidos mediante colectas, dos más mediante revisiones de la CNCR y cuatro reportadas en la literatura. El número de registros adicionales se puede explicar debido a que una gran cantidad de trabajos, no son específicos para la fauna de estomatópodos, sino de invertebrados o crustáceos en general (Hernández-Aguilera y Villalobos, 1980; Vázquez y Gracia, 1994; Hermoso-Salazar y Arvizu-Coyotzi, 2007; Hernández-Aguilera *et al.*, 2010; Raz-Guzmán, 2010); otros son trabajos de ecología de organismos bentónicos (Winfield *et al.*, 2007); y algunos más no son específicos para la región de la costa Atlántica Americana (Sharp, 1893; Bigelow, 1894; Holthuis, 1941; Moosa, 1989; Manning y Chace, 1990; Werding y Müller, 1990; Gomes-Correa, 1998; Oliveira *et al.*, 2007; Almeida *et al.*, 2008); sin embargo, estos trabajos arrojan puntos de distribución importantes de algunas especies de Stomatopoda dentro del Golfo de México.

El sector suroeste del Golfo de México es una de las regiones de mayor interés por la producción pesquera y la extracción de petróleo (Vázquez y Gracia, 1994), por lo que la

zona presenta un importante número de campañas de investigación y por lo tanto un mayor esfuerzo de muestreo; debido a ello y a que tanto Veracruz como Campeche forman parte de la provincia Caribeña, el mayor número de especies dentro del litoral Mexicano se registró en el estado de Campeche con 16 especies, seguido por Veracruz con 14 especies. En cuanto a los listados hechos para dichos estados, como los de: Hermoso-Salazar y Arvizu-Coyotzi (2007) que enlistan cinco especies para el PNSAV, y el de Hernández-Aguilera *et al* (2010) donde se reportan 11 especies de aguas someras en Campeche, se puede observar el considerable incremento del conocimiento sobre la fauna de Stomatopoda. El número de especies registradas en tales trabajos se debe a métodos de muestreo específicos como dragas y mallas de arrastre o porque los objetivos eran diferentes a conocer la riqueza de especies de Stomatopoda y esta resultó información extra; por otro lado, muchos estudios previos se limitaron a solo algunas localidades.

Los estados donde se registró la menor cantidad de especies fueron Tamaulipas con tres especies, y Tabasco con nueve especies; para Yucatán se obtuvo un total de 11 especies, de las cuales *N. curacaoensis*, *N. spinulosus* y *L. glabriuscula* se obtuvieron por primera vez en el presente trabajo. Los reportes de Stomatopoda para la zona arrecifal de Yucatán de Martínez-Guzmán y Hernández-Aguilera (1993) y de la CONANP-SEMARNAT (2006) registran cuatro especies en el PNAA, con el presente trabajo se logró incrementar el conocimiento de la riqueza en un 50%, para dicha zona, ya que se obtuvo el registro de cuatro especies más (las tres mencionadas anteriormente y *N. torus*). Para los arrecifes de Sisal se registró una riqueza de dos especies, sin embargo no existen trabajos previos para esta zona arrecifal, por lo que tales especies representan registros nuevos.

El número de especies de Stomatopoda de aguas someras (0-50 m), para el Golfo de México del presente trabajo (37 especies), superó con una especie el listado de Reaka *et al.* (2009), donde a pesar de registrar 45 especies, solamente 36 presentan rangos de distribución entre los 0 y 50 m de profundidad. El listado se amplía con el Catálogo

de Sharp (1893), quien documentó el registro de ocho especímenes de *G. falcatus* provenientes de los cayos de Florida.

Guía dicotómica

Hasta la fecha, la clave dicotómica más actual para la identificación de especies de Stomatopoda en el Golfo de México es la de Camp (1973), basada en la clave de Manning (1969), en dicha clave es posible identificar 29 especies, de las cuales 25 son de aguas someras (0-50 m). Para el desarrollo de la guía ilustrada del presente trabajo fue necesario incluir 12 especies más cuya presencia se ha registrado dentro de la cuenca del Golfo de México, ilustrando cada criterio dicotómico para ayudar visualmente en la identificación de los caracteres morfológicos requeridos.

Distribución de las especies en el Golfo de México

De acuerdo con la información obtenida mediante los mapas, de las 37 especies de aguas someras para el Golfo de México, 14 especies (37.84 %) solo se encuentran distribuidas en la región norte del Golfo, específicamente en aguas de Estados Unidos; de estas 14 especies, *G. falcatus*, *T. mcullochae* y *M. randalli* están distribuidas exclusivamente en la ecorregión del Atlántico del sur de Florida, aunque *T. mcullochae* presenta registros en la ecorregión del Mar Caribe, ambas ecorregiones presentan sustrato de tipo calcáreo. *N. adkisoni*, *N. taylori*, *N. heardi*, *T. lutzae* y *S. grenadensis* habitan exclusivamente en la zona más oriental de la ecorregión del Golfo de México norte, donde los 20°C de diferencia de temperaturas en invierno, entre la región norte y la región sur, es un factor que limita la distribución de especies (Boschi, 2000), cabe resaltar que las localidades donde se registraron estas especies, son localidades cercanas a la zona de transición entre las ecorregiones del Golfo de México norte y la ecorregión del Atlántico del sur de Florida, lo que sugiere que estas especies llegaron al Golfo de México a través de la corriente del Caribe y posteriormente desarrollaron adaptaciones para aguas más frías (Wilkinson *et al.*, 2009); *P. litoralis*, *E. plumata* y *M. quadridens* habitan en la zona de transición entre la ecorregión del Atlántico sur de Florida y la ecorregión del Golfo de México norte, distribuyéndose en zonas de

sustratos calcáreos de la plataforma continental de Florida, intercalado con roca-grava y arena. A pesar de que la porción centro de la ecorregión del Golfo de México norte presenta la llamada “zona muerta”, donde grandes poblaciones de fauna bentónica mueren debido a las bajas concentraciones de Oxígeno (Wilkinson *et al.*, 2009), esta ecorregión presenta especies distribuidas tanto en la parte occidental como en la parte oriental como *P. oculata*, *G. neglecta* y *C. scolopendra*, distribuyéndose principalmente en sustratos limo-arcillosos y fangosos.

Para la costa Atlántica mexicana han sido registradas 23 especies, de las cuales *N. candidensis*, *N. scmitti* y *N. spinulosus* son especies exclusivas de la ecorregión marina del Golfo de México sur, dentro de la plataforma sur del Golfo de México, en la zona donde mayormente el sustrato es de tipo calcáreo. *O. brevirostris*, *C. dubia* y *N. lacunatus* presentan registros tanto en la ecorregión del Golfo de México norte y Golfo de México sur, principalmente en zonas donde los sustratos son de tipo terrígeno, exceptuando *N. lacunatus* que presenta registros en la plataforma de Yucatán donde los sedimentos son de tipo calcáreo. *N. caribbaeus* y *N. oerstedii* se distribuyen tanto en la ecorregión del Atlántico del sur de Florida, así como en la ecorregión del Golfo de México sur, sin embargo *N. caribbaeus* presenta registros en zonas con sustratos calcáreos, incluso dentro de la ecorregión del Mar Caribe, en el presente trabajo se encontró un reporte frente a Campeche, donde los sustratos son más terrígenos. Las otras 15 especies se encuentran distribuidas dentro de las tres ecorregiones de las que forma parte el Golfo de México.

En total 25 especies de Stomatopoda de aguas someras están presentes en la ecorregión del Atlántico del sur de Florida, de las cuales dos son especies raras; 29 especies en la ecorregión del Golfo de México norte, con tres especies raras; y 23 especies en la ecorregión del Golfo de México sur con una especie rara; esto apoya la idea de Boschi (2000), de que las especies que tienen larvas planctónicas tienen amplios rangos de distribución y que la corriente de Florida no es una barrera, sino un medio para su dispersión. Cuba presenta una total de 16 especies descritas (Ortiz y

Lalana, 2001), debido a que Cuba presenta ambientes similares a los del Golfo de México, ya que forma parte de lo que Boschi (2000) considera la provincia Caribeña.

Fichas taxonómicas

El trabajo de Manning (1969) es hasta la fecha el único de tipo monográfico donde se incluyen fichas taxonómicas para las especies de Stomatopoda del Atlántico, de las cuales 25 están presentes en el Golfo de México, por lo que se incluyeron 12 fichas taxonómicas de las especies encontradas posteriormente al trabajo de Manning; en total se presentan 37 fichas taxonómicas complementadas con observaciones ecológicas, mapas de distribución, y material fotográfico de al menos 17 especies diferentes (Anexo 1).

En cuanto a los diversos patrones de coloración encontrados para *N. bredini*, Manning (1969) y Camp (1973) reportan que los especímenes de Florida presentan tres formas básicas de coloración: 1) color uniforme, con cuerpo verde claro, verde o azul oscuro y apéndices ambulatorios anaranjados; 2) muy moteados, con puntos rojizos o marrones sobre un cuerpo verde grisáceo, verde oscuro, marrón o gris; y 3) moteado secundario, con una coloración más uniforme a pesar de que el dorso presenta manchas blancas sobre un cuerpo anaranjado rojizo o marrón verdoso. El primer patrón se presentó en especímenes encontrados en el PNAA (Anexo 1. Fig. 12 A, B y C); respecto al segundo, solamente se obtuvo un patrón de coloración de este tipo en el PNAA aunque más bien los puntos presentan tonalidades blancas a crema, y casi cubren en su totalidad el cuerpo (Anexo 1, Fig. 12 D); para el último patrón se obtuvieron especímenes tanto en los Arrecifes de Sisal, así como en el PNAA (Anexo 1 Fig. 12 E, F y G). Para el Caribe se reportan también patrones de coloración verde claro, similar a los de la figura 12 A, y verde con numerosos círculos negros.

En el caso de *N. oerstedii* no existe gran información acerca de sus diferentes patrones de coloración, Manning (1969), reporta que para esta especie hay un dimorfismo en cuanto al color entre machos y hembras; sin embargo, esto no se observó en los especímenes colectados; los patrones que reporta Manning son: machos con cuerpo

azulado con pigmentos amarillos, y para hembras colores claros, cuerpo crema con cromatóforos oscuros, tales patrones no se registraron para los especímenes encontrados. Para los arrecifes de Sisal los especímenes presentaron tonalidades anaranjadas, rojas y anaranjado claro con pigmentos crema, las tonalidades uniformes, rojos y anaranjados, se presentaron tanto en machos como en hembras (Anexo 1, Fig. 21 A y B); sin embargo, para el patrón moteado sólo se obtuvieron hembras (Anexo 1 Fig. 21 C); tales patrones se presentaron únicamente en los arrecifes de Sisal. En el PNAA los organismos de esta especie presentaron las siguientes coloraciones: amarillo claro o crema con pigmentos negros y círculos blancos (Anexo 1 Fig. 21 D), de verde claro a verde oscuro con el cuerpo moteado con círculos crema o blancos (Anexo 1, Fig. 21 E, F y G), el único patrón que coincidió con el de Manning (1969) fue el primero, sin embargo este patrón lo reporto en hembras y en el presente estudio se registró en machos.

Es importante resaltar que los organismos colectados en los Arrecifes de Sisal, para ambas especies, solamente presentaron patrones anaranjados a rojizos, dichos organismos fueron extraídos de profundidades entre los 10-17 m, principalmente de esponjas con tonalidades similares a las que presentaron, así como de cabezos de coral muerto, además estos organismos presentaron tamaños menores a los del PNAA (10-45 mm). Para los especímenes obtenidos en el PNAA, también de ambas especies, se obtuvieron coloraciones verdes, verde claro, verde oscuro y verde moteado, estos organismos se obtuvieron principalmente de pastos o rocas cercanas a zonas de pastos, y a profundidades menores, desde la zona intermareal hasta cinco metros; además presentaron tamaños mayores (10-58 mm). Las diferencias de coloración de *N. bredini* y *N. oerstedii* es variable no sólo entre especímenes de diferentes áreas, sino también entre especímenes de la misma muestra, lo que indica que puede tratarse de distintas especies o subespecies, pero éstas no han sido adecuadamente caracterizadas (Manning, 1969; Camp, 1973).

9. CONCLUSIONES.

Se actualizó el listado de especies de Stomatopoda de los Arrecifes al noroeste del estado de Yucatán, en un 50 %, así como la riqueza específica conocida para la zona; sin embargo, para conocer mejor la fauna de estomatópodos en la plataforma calcárea de la península de Yucatán es necesario implementar nuevas técnicas de recolección como trampas con carnada, dragas, video, nucleadores o buceo a mayores profundidades, solo así podrán contarse con inventarios completos y por lo tanto se conocerá mejor la fauna de los mismos en México.

Se compiló un inventario faunístico de Stomatopoda de aguas someras dentro de la Cuenca del Golfo de México, documentando la presencia de 37 especies.

Se desarrolló una guía dicotómica ilustrada actualizada, para especies de Stomatopoda de aguas someras (0-50 m), incluyendo los más recientes registros.

La elaboración de las fichas taxonómicas con descripciones, figuras y fotografías, así como la actualización de los mapas de distribución de las especies, en el Golfo de México, hacen del presente estudio, el trabajo de tipo monográfico más actualizado, desde el publicado por Manning (1969).

Mediante la identificación, etiquetado y curación del material colectado, se contribuyó a la creación de la colección taxonómica de referencia de la Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación, campus Sisal, Yucatán, cuyo código de colección ante la SEMARNAT es YUC-CC-255-11.

10. LITERATURA CITADA

- Adkison, D. L. y T. S. Hopkins. 1984. *Tectasquilla lutzae*, new genus and species (Crustacea, Stomatopoda, *Lysiosquillidae*) from the Gulf of Mexico. Proceedings of the Biological Society of Washington. **97**:532-537.
- Ahyong, S. T. 2001. Revision of the Australian stomatopod Crustacea. Records of the Australian Museum. Australian Museum, Australia.1- 326.
- Almeida, A. O., L. E. A. Bezerra, J. F. Souza-Filho, S. M. Almeida, D. L. Albuquerque, y P. A. Coelho. 2008. Decapod and stomatopod crustaceans from Santo Aleixo Island, state of Pernambuco, Brazil. Nauplius. **16**:23-41.
- Arenas-Fuentes, V. y J. L. Hernández-Aguilera. 2000. Fauna carcinológica de México. Crustáceos estomatópodos y decápodos del Golfo de México. Río Bravo, Tamaulipas a Cabo Catoche, Q. Roo. Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la Biodiversidad. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología., México D.F.1-255.
- Bigelow, R. P. 1894. Report on the Crustacea of the Order Stomatopoda collected by the steamer Albatross between 1885 and 1891, and on other specimens in the U.S. National Museum. Proceedings of the U.S. National Museum. **XVII**:489-550.
- Boone, L. 1930. Crustacea: Stomatopoda and Brachyura, cruises of the "Eagle" and "Ara," 1921-1928, William K. Vanderbilt, Commanding. Bulletin of the Vanderbilt Marine Museum **II**:9-42.
- Boschi, E. E. 2000. Species of decapod crustaceans and their distribution in the American marine zoogeographic provinces. Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero. Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos. Secretaria de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Argentina.7-136.
- Camp, D. K. 1971. *Platysquilla horologii* (Stomatopoda, Lysiosquillidae), a new species from the Gulf of Mexico, with an emendation of the generic definition. Proceedings of the Biological Society of Washington. **84**:119-128.
- Camp, D. K. 1973. Stomatopod crustacea. Memoirs of the Hourglass Cruises, Marine Research Laboratory, Florida Department of Natural Resources **III**:1-92.
- Camp, D. K. 1998. Checklist of Shallow-Water marine malacostracan crustacea of Florida. Pags 123-189 *en* D. K. Camp, W. G. Lyons, y T. H. Perkins, editores. Florida Marine Research Institute. Technical Reports. Checklists of Selected

- shallow-water marine invertebrates of Florida. Florida Department of Environmental Protection., Florida.
- Camp, D. K. y R. B. Manning. 1982. Five new species of *Nannosquilla* from the Northwestern Atlantic (Crustacea: Stomatopoda). *Smithsonian contributions to zoology*. **368**:1-15.
- Camp, D. K. y R. B. Manning. 1986. Observations on *Nannosquilla*, with descriptions of three new species from the Northwestern Atlantic (Crustacea: Stomatopoda). *Smithsonian contributions to zoology*. **444**:1-17.
- CONANP-SEMARNAT. 2006. Programa de Conservación y manejo. Parque Nacional Arrecife Alacranes. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas., México. 164 p.
- Costello, M. J., M. Coll, R. Danovaro, P. Halpin, H. Ojaveer, y P. Miloslavich. 2010. A census of marine biodiversity knowledge, resources, and future challenges. *Plos ONE*. **5**:1-15.
- Christian, R. T. y L. J. Lester. 1984. Abundance and associations of epibenthic crustacea in the Western Gulf of Mexico. National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), Technical Memorandum. **NMFS-SEFC 137**:1-13.
- Dragovich, A. y J. A. Kelly. 1964. Ecological observations of macro-invertebrates in Tampa bay, Florida 1961-1962. *Bulletin of Marine Science of the Gulf and Caribbean*. **14** 74-102.
- Farrell, D. H. 1979. Benthic molluscan and crustacean communities in Louisiana. *Rice University studies*. **65**:401-436.
- Foster, J. M., B. P. Thoma, y R. W. Heard. 2004. Stomatopoda (Crustacea: Hoplocarida) from the shallow, inshore waters of the northern Gulf of Mexico (Apalachicola River, Florida to port Aransas, Texas). *Gulf and Caribbean Research*. **16**:48-58.
- GBIF. 2012. Global Biodiversity Information Facility. URL: <http://www.gbif.org> (Consultado en abril del 2012)
- Gomes-Correa, M. M. 1998. Malacostraca. Hoplocarida. Pags 289-298. *en* P. S. Young, editor. *Catalogue of crustacea of Brazil*. Rio de Janeiro. Museu Nacional., Brazil.
- Gotelli, N. J. y R. K. Colwell. 2010. Estimating species richness. Pags 39-54 *en* A. E. Magurran y B. J. McGill, editores. *Biological Diversity: Frontiers in measurement and assessment*. Oxford University press, Oxford.
- Heileman, S. y N. Rabalais. 2009. XV-50 Gulf of Mexico: LME #5. *en* K. Sherman y G. Hempel, editores. *The UNEP Large Marine Ecosystem Report: A perspective on*

changing conditions in LMEs of the world's Regional Seas. UNEP Regional Seas Report and Studies. United Nations Environment Programme., Nairobi, Kenya.

Hendrickx, M. E. 1985. Diversidad de los macroinvertebrados bentónicos acompañantes del Camarón en el área del Golfo de California y su importancia como recurso potencial. Pags 95-148 *en* A. Yáñez-Arancibia, editor. Recursos pesqueros potenciales de México: la pesca acompañante del camarón. Programa universitario de alimentos, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Instituto Nacional de Pesca., México, D.F.

Hendrickx, M. E. y J. Salgado-Barragán. 1991. Los estomatópodos (Crustacea: Hoplocarida) del Pacífico Mexicano. Publicaciones especiales. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología. Universidad Nacional Autónoma de México. **10**:1-200.

Hendrickx, M. E. y J. Salgado-Barragán. 2002. Stomatopoda. Pags 374-400 *en* J. J. Monrroe-Lupi, J. E. Lorente-Bousquets, y H. Ponce, editores. Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: Hacia una Síntesis de su Conocimiento. Universidad Nacional Autónoma de México., México.

Hermoso-Salazar, A. M. y K. Arvizu-Coyotzi. 2007. Los estomatópodos y decápodos del Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano. Pags 101-112 *en* A. Granados-Barba, L. G. Abarca-Arenas, y J. M. Vargas-Hernández, editores. Investigaciones científicas en el Sistema Arrecifal Veracruzano. Universidad Autónoma de Campeche., Campeche, México.

Hernández-Aguilera, J. L. y A. M. Hermoso-Salazar. 1988. Algunos estomatopodos de la costa este de México con la descripción de una nueva especie (Crustacea: Stomatopoda). Secretaria de marina. Direccion general de oceanografía Naval. Biología Marina. **IV**:1-13.

Hernández-Aguilera, J. L., L. A. Soto, y C. Illescas. 2010. Macrocrustáceos acuáticos. Pags 270-274 *en* G. J. Villalobos-Zapata y J. M. Vega, editores. La Biodiversidad en Campeche: Estudio de estado. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Gobierno del Estado de Campeche, Universidad Autónoma de Campeche, El Colegio de la Frontera Sur., Campeche, México.

Hernández-Aguilera, J. L., R. E. Toral, y J. A. Ruiz-Nuño. 1996. Especies catalogadas de crustáceos estomatópodos y decápodos para el golfo de México, Río Bravo, Tamps. a Progreso, Yuc. Dirección General de Oceanografía Naval. Secretaria de Marina., México.1-98.

Hernández-Aguilera, J. L. y J. L. H. Villalobos. 1980. Contribución al conocimiento de los crustáceos decápodos y estomatópodos de la Sonda de Campeche. Secretaria de Marina, Dirección general de Oceanografía. Investigaciones Oceanográficas. **B-80-07**:1- 47.

- Holmquist, J. G., G. V. N. Powell, y S. M. Sogard. 1989. Decapod and stomatopod communities of seagrass-covered mud banks in Florida bay: inter-and intra-bank heterogeneity with special reference to isolated subenviroments. *Bulletin of Marine Science*. **44**:251-262.
- Holthuis, L. B. 1941. Note on some Stomatopoda from the Atlantic ciasts of Africa and America, with the description of a new species. *Zoologische Mededeelingen*. **23**:31-43.
- Hooks, T. H., K. L. Heck, y R. J. Livingston. 1976. An inshore marine invertebrate community: structure and habitat associations in the northeastern Gulf of Mexico. *Bulletin of Marine Science*. **26**:99-109.
- INEGI. 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. URL: <http://www.inegi.org.mx/> (Consultado en 2012)
- ITIS. 2012. Integrated Taxonomic Information System. URL: <http://www.itis.gov/> (Consultado en abril del 2012).
- Lucatelli, D., L. E. A. Bezerra, P. J. P. D. Santos, y P. A. Coelho. 2012. Checklist of Stomatopoda (Malacostraca: Hoplocarida) deposited in the MOUFPE collection, with a new record from Brazil. *Nauplius*. **20 (2)**:257-293.
- Manning, R. B. 1969. Stomatopod crustacea of the Western Atlantic. *Studies in Tropical Oceanography*. Institute of Marine Sciences, University of Miami, Florida.1-380.
- Manning, R. B. 1997. *Neogonodactylus campii*, a new species of stomatopod crustacean from the Caribbean Sea, with additional records for *N. caribbaeus* (Schotte & Manning). *Proceedings of the Biological Society of Washington*. **110**:280-284.
- Manning, R. B. y F. A. Chace. 1990. Decapod and stomatopod crustacea from Ascension Island, South Atlantic Ocean. *Smithsonian contributions to zoology*. **503**:1-91.
- Manning, R. B. y M. L. Reaka. 1981. *Gonodactylus aloha*, a new stomatopod crustacean from the Hawaiian Islands. *Journal of Crustacean Biology*. **1**:190-200.
- Martínez-Guzmán, L. A. y J. L. Hernández-Aguilera. 1993. Crustáceos estomatópodos y decápodos del Arrecife Alacrán, Yucatán. Pags 609-629 *en* S. I. Salazar-Vallejo y N. E. González, editores. *Biodiversidad marina y costera de México*. Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la Biodiversidad y CIQRO, México.
- Michel, A. y R. B. Manning. 1971. A new *Austrosquilla* (Stomatopoda) from the Marquesas Islands. *Crustaceana*. **20**:237-240.

- Moosa, M. K. 1989. Some stomatopods (Crustacea: Stomatopoda) from Japanese waters, with description of a new species. *Bulletin of the National Science Museum, Tokyo, Series A.* **15**:223-229.
- Mora, C., D. P. Tittensor, S. Adl, A. G. B. Simpson, y B. Worm. 2011. How many species are there on Earth and in the Ocean?. *Plos Biology.* **9**:1-8.
- Moreno, C. E. 2001. Métodos para medir la biodiversidad. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el desarrollo CYTED. Oficina Regional de ciencia y tecnología para América Latina y el Caribe, UNESCO. ORCYT-UNESCO. Sociedad Entomológica Aragonesa (SEA). España
- OBIS. 2012. Ocean Biogeographic Information System. (Consultado en Abril del 2012). Comisión Oceanográfica Intergubernamental (IOC) de la UNESCO. Programa de Datos Internacionales Oceanográficos y Programa de Intercambio de Información (IODE). URL: <http://www.iobis.org>
- Oliveira, A. A., M. C. Guerrazzi, y P. A. Coelho. 2007. Stomatopod and decapod crustaceans from Camamu Bay, state of Bahia, Brazil. *Zootaxa.* **1553**:1-45.
- Ortiz, M. y R. Lalana. 2001. Guía ilustrada para la identificación de los estomatópodos (Crustacea, Hoplocarida), del Archipiélago Cubano. *Revista de Investigaciones Marinas* **22**:179- 186.
- Padilla, J. R., M. G. Ibarra, S. Stanford, R. Montoya-Ayala, A. M. Morales, J. Barral, y J. L. Marquez-Cruz. 1994. Introducción al estudio de los Artrópodos. Publicación especial del Museo de Historia Natural de la Ciudad de México., México, D.F.
- Patek, S. N. y R. L. Caldwell. 2005. Extreme impact and cavitation forces of a biological hammer: strike forces of the peacock mantis shrimp *Odontodactylus scyllarus*. *The Journal of Experimental Biology.* **208**:3655-3664.
- Raz-Guzmán, A. 2010. Estudio de caso: crustáceos de la laguna de Términos. Pags 275-279 *en* G. J. Villalobos-Zapata y J. M. Vega, editores. *La Biodiversidad en Campeche: Estudio de estado.* Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Gobierno del Estado de Campeche, Universidad Autónoma de Campeche, El Colegio de la Frontera Sur., Campeche, México.
- Reaka, M. L., D. K. Camp, F. Álvarez, A. G. Gracia, M. Ortiz, y A. R. Vázquez-Bader. 2009. Stomatopoda (Crustacea) of the Gulf of Mexico. Pags 901-921 *en* D. L. Felder y D. K. Camp, editores. *Gulf of Mexico Origin, Waters and Biota.* Texas A & M University Press, College Station, Texas.
- Salazar-Vallejo, S. I., E. Escobar-Briones, N. E. González, E. Suárez-Morales, F. Álvarez, J. A. D. León-González, y M. E. Hendrickx. 2007. Iniciativa mexicana en taxonomía: biota marina y costera. *Ciencia y Mar.* **XI**:69-77.

- Salgado-Barragán, J. y M. E. Hendrickx. 2010. Clave ilustrada para la identificación de los estomatópodos (Crustacea: Hoplocarida) del Pacífico oriental. *Revista Mexicana de Biodiversidad* **81**:S1- S49.
- Sardá, F., F. J. Valladares, y P. Abello. 1982. Crustáceos decápodos y estomatópodos capturados durante la campaña "Golfo de Cádiz 81". Instituto de Investigaciones Pesqueras de Barcelona. **10**:89- 100.
- Schmitt, W. L. 1940. The stomatopods of the west coast of America based on collections made by the Allan Hancock expeditions, 1933-38. The University of Southern California Publications. Allan Hancock Expeditions. **5** 129-225.
- Schotte, M. y R. B. Manning. 1993. Stomatopod crustacea from Tobago, West Indies. *Proceedings of the Biological Society of Washington*. **106**:566-581.
- Sharp, B. 1893. Catalogue of the crustaceans in the Museum of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*. **45**:104-127.
- Tabb, D. C. y R. B. Manning. 1961. A checklist of the flora and fauna of northern Florida Bay and adjacent brackish waters of the Florida Mainland collected during the period July, 1957 through September, 1960. *Bulletin of Marine Science of the Gulf and Caribbean*. **11** 552-694.
- UNIBIO. 2011. Unidad de Informática para la Biodiversidad. URL: <http://unibio.unam.mx/> (Consultado en junio del 2011).
- Vázquez, A. R. B. y A. G. Gracia. 1994. Macroinvertebrados bénticos de la plataforma continental del suroeste del Golfo de México. *Publicaciones Especiales del Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México.*, México.113 p.
- Waller, R. S. 1979. Pelagic, epibenthic, and infaunal invertebrates of Timbailer Bay and offshore environment. *Rice University studies*. **65**:529-536.
- Werding, B. y H. G. Müller. 1990. Estomatópodos (Crustacea: Stomatopoda) de la costa norte de Colombia. *Caribbean Journal of Science*. **26**:104-121.
- Wilkinson, T., E. Wiken, J. B. Creel, T. Hourigan, T. Agardy, H. Merrmann, L. Janishevski, C. Madden, L. Morgan, y M. Padilla. 2009. Ecorregiones marinas de América del Norte. Comisión para la Cooperación Ambiental., Montreal.200 p.
- Winfield, I., L. G. Abarca-Arenas, y S. Cházaro-Olvera. 2007. Crustacean macrofoulers in the Veracruz coral reef system, SW Gulf of Mexico: checklist, spatial distribution and diversity. *Cahiers de Biologie Marine*. **48**:287-295.
- WORMS. 2012. World Register of Marine Species. URL: <http://www.marinespecies.org/> (Consultado en abril del 2012).

Zarco, P. S. 2009. Descripción fisiográfica de los arrecifes de Sisal y hábitats del arrecife Madagascar, Yucatán, México. Universidad Nacional Autónoma de México, México, Yucatán.104 p.

Zariquiey-Álvarez, R. 1968. Crustáceos decápodos ibéricos. Investigación Pesquera. **32**:1-510.

NEXO 1. Fichas taxonómicas

Orden: STOMATOPODA

Suborden: UNIPETALTA

Superfamilia: GONODACTYLOIDEA

Familia: GONODACTYLIDAE

Neogonodactylus bredini/ wenerae complex

(Fig. 11 y 12)

Sinonimias: *Gonodactylus bredini* Manning, 1969.

Registros previos: Manning (1969); Camp (1973); Werdning y Müller (1990); Martínez-Guzmán y Hernández-Aguilera (1993); Schotte y Manning (1993); Hernandez-Aguilera *et al.* (1996); Camp (1998); Gomes-Correa (1998); Arenas-Fuentes y Hernández-Aguilera (2000); Ortiz y Lalana (2001); Foster *et al.* (2004); CONANP-SEMARNAT (2006); Hermoso-Salazar y Arvizu-Coyotzi (2007); Winfield *et al.* (2007); Almeida *et al.* (2008); Reaka *et al.* (2009); Hernández-Aguilera *et al.* (2010).

Tamaño: Machos: L.T. 9.0-70.8 mm; hembras: L.T. 9.3-74.6 mm.

Localidad tipo: Cayos de Tobago.

Distribución en el Golfo de México: E.U; Veracruz, Campeche y Yucatán (Fig. 13).

Hábitat: Organismos bentónicos, habitan en sustratos duros e infauna.

Profundidad: 0-77 m

Material examinado: Arrecife Madagascar: UMDI: FGC-004, 1♂ (L.T. 40 mm), Prof. 15 m. UMDI: FGC-21, 1♀ (L.T. 41 mm). UMDI: FGC-22, 1♀ (L.T. 45 mm). UMDI: FGC-023, 1♀ (L.T. 31 mm). Arrecife Serpientes: UMDI: FGC-020, 1♀ (L.T. 35 mm), Prof. 15 m. Arrecife Alacranes: UMDI: FGC-026, 1♀ (L.T. 56 mm), Prof. 1m. UMDI: FGC-027, 1♀ (L.T. 31 mm), Prof. 1m. UMDI: FGC-031, 1♂ (L.T. 42 mm). UMDI: FGC-038, 1♂ (L. T. 20 mm). UMDI: FGC-039, 1♀ (L. T. 40 mm). UMDI: FGC-053, 1♂ (L.T. 59 mm). UMDI: FGC-072, 1♀ (L.T.42 mm). UMDI: FGC-075, 1♂ (L.T. 23 mm). UMDI: FGC-076, 1♀ (L.T. 47 mm). UMDI: FGC-078, 1♂ (L.T. 29 mm). UMDI: FGC-079, 1♀ (L.T. 58 mm). UMDI: FGC-080, 1♂ (L.T. 23 mm). UMDI: FGC-082, 1♂ (L.T. 22 mm). Quintana Roo: UMDI: FGC-050, 1♂ (L.T. 41 mm). UMDI: FGC-052, 1♂ (L.T. 30 mm). IBUNAM: CNCR-CR9899, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR9694, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR9634, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR9178, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR8991, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR8781, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR8509, 2 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR8431, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR5751, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR4916, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR4875, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR4854, 3♀ (L.T. 33-44 mm). IBUNAM: CNCR-CR4843, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR3657, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR21283, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR21263, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR20967, 2 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR20904, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR20773, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR20771, 1

especímen. IBUNAM: CNCR-CR9737, 2 especímenes. Campeche: IBUNAM: CNCR-CR19809, 5 especímenes. Veracruz: IBUNAM: CNCR-CR8310, 1♂ (L.T. 48 mm). IBUNAM: CNCR-CR8306, 1 especímen. IBUNAM: CNCR-CR24557, 1 especímen. IBUNAM: CNCR-CR21778, 2 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR2423, 1 especímen. IBUNAM: CNCR-CR21803, 2 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR8316, 1 especímen.

Caracteres: Sexto somito abdominal con seis carinas, las submedias e intermedias a menudo con ápices desarmados en adultos. Telson generalmente más ancho que largo; carina media a menudo hinchada, armada con un tubérculo apical pequeño; carina media accesoria corta, ocasionalmente hinchada; carina submedia anterior corta, hinchada, generalmente desarmada, raramente con tubérculos apicales; carina de los dientes submedios generalmente inflada; ápices móviles de los dientes submedios generalmente ausentes; dientes intermedios no muy separados de los submedios; ápice de la carina lateral separado del diente intermedio por una muesca; dentículos submedios pequeños y numerosos; generalmente con un dentículo intermedio presente, situado al nivel de o posterior al ápice del diente intermedio. Endopodito del uropodito amplio, con el margen interior recto, ligeramente convexo (Manning, 1969).

Coloración: Variable, en especímenes del Caribe cuerpo generalmente verde, con numerosos círculos oscuros en cada somito, apéndices ambulatorios amarillos, dátilo rosa; algunos especímenes de Florida con cuerpo azul oscuro o verde, con apéndices ambulatorios anaranjados (Manning, 1969).

Comentarios: Aunque esta especie presenta un amplio rango de variación en la ornamentación del telson no presenta dificultad para separarla de otras especies como *N. oerstedii*. *N. bredini* se distingue de *N. oerstedii* por lo siguiente: el ápice del diente marginal intermedio es más obtuso en *N. bredini* que en *N. oerstedii* y el ápice del diente intermedio no está ampliamente separado del margen exterior del submedio en *N. bredini*; en *N. oerstedii* los dentículos intermedios están generalmente armados con pequeñas espínulas o un pequeño tubérculo, en *N. bredini* hay generalmente un dentículo intermedio redondeado; y el endopodito del uropodito es más ondeado en *N. oerstedii* que en *N. bredini*. En el Atlántico occidental *N. lacunatus* es la única especie que puede ser confundida con *N. bredini*. En *N. lacunatus* los canales longitudinales en las carinas submedias son marcados (Manning, 1969).

Observaciones: Los organismos de *N. bredini* colectados en el arrecife Alacranes presentan diversos patrones de coloración: cuerpo verde con los apéndices ambulatorios y uropoditos amarillos; marrón verdoso con puntos blancos a lo largo del cuerpo y carinas del telson verde; cuerpo verde oscuro o azulado con apéndices anaranjados; cuerpo verde claro con puntos claros blancos o beige; estos especímenes con diferentes tonalidades verdes fueron colectados en zonas de pastos o al partir rocas localizadas dentro de estas mismas zonas. En cambio, los organismos colectados en los arrecifes Madagascar y Serpientes presentaron una coloración rojiza pálida con las carinas del telson ligeramente verdes, estos organismos se obtuvieron de esponjas con coloraciones rojizas o al partir cabezas de coral muerto (Fig. 12).

Notas: Uno de los problemas taxonómicos más serios de este grupo se encuentra al integrar las caracteres morfológicas entre *N. bredini* y *N. wennevae*; Por lo que hoy en día se sugiere que las relaciones genéticas entre estos grupos son complejas. Así que por ahora se trata este grupo como "*N. bredini/wennevae complex*", mientras se siguen investigando la taxonomía y las relaciones de distribución de este grupo (Reaka *et al.*, 2009).

Esta especie es abundante en ambientes tropicales, reportada por primera vez en el presente trabajo en los arrecifes de Sisal; distribuida principalmente en zonas rocosas-arrecifales de la península de Florida, el banco de Campeche y Veracruz, es evidente la ausencia de esta especie en zonas de descarga de agua dulce del Mississippi, por lo que probablemente los puntos en el mapa, (Fig. 13) situados cerca de la zona nerítica del oeste del Golfo podría tratarse de un complejo de especies.



Figura 11. *Neogonodactylus bredini* ♂; vista dorsal y vista lateral; recolectado en Arrecife Alacranes; código UMDI: FGC-075.

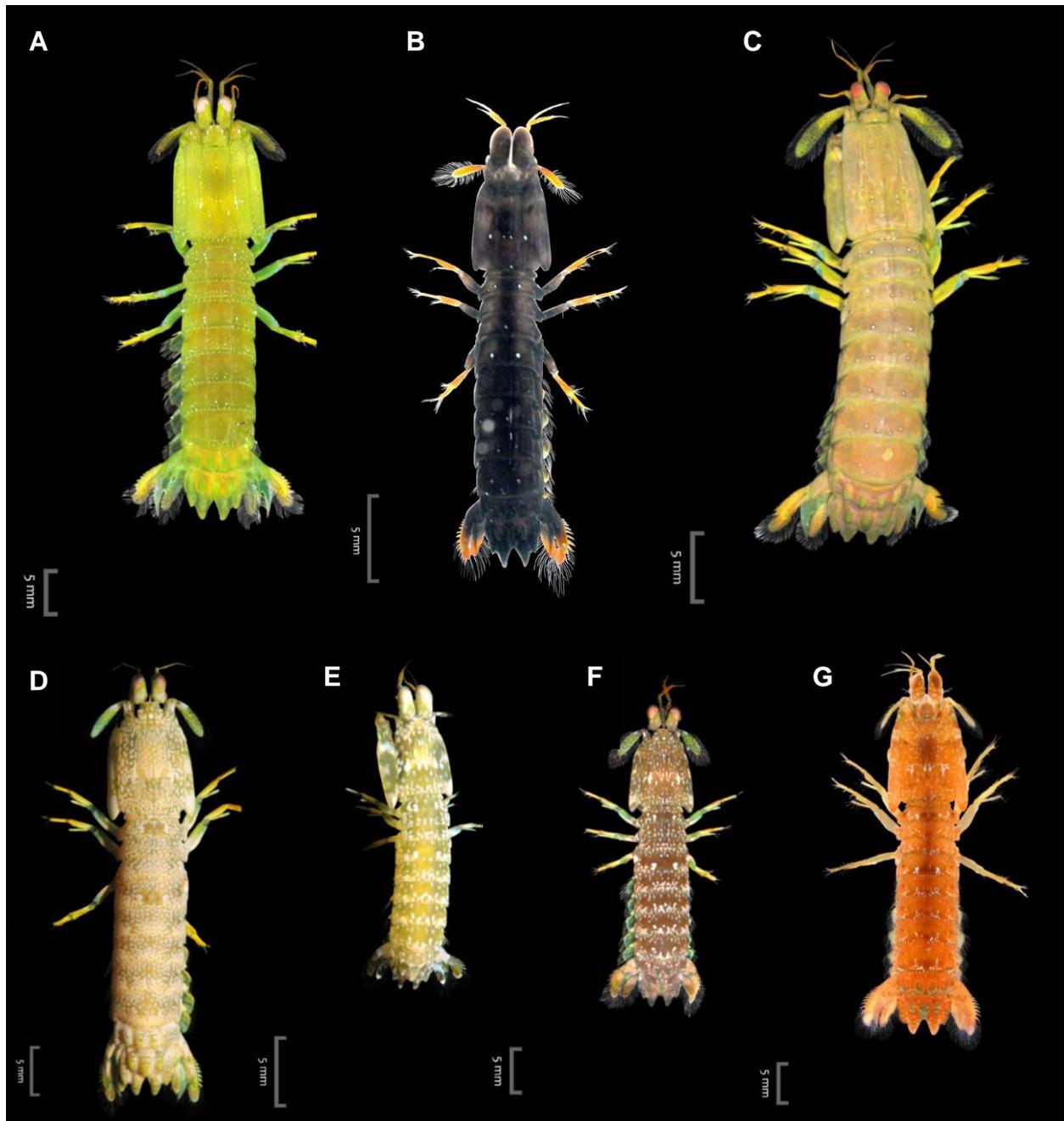


Figura 12. Patrones de coloración de *Neogonodactylus bredini*. Organismos colectados en Arrecife Alacranes: A) UMDI: FGC-031, 1♂; B) UMDI: FGC-075, 1♂; C) UMDI: FGC-026, 1♀; D) UMDI: FGC-039, 1♀; E) UMDI: FGC-038, 1♂; F) UMDI: FGC-027, 1♀. Organismo colectado en Arrecife Madagascar: G) UMDI: FGC-004, 1♂.

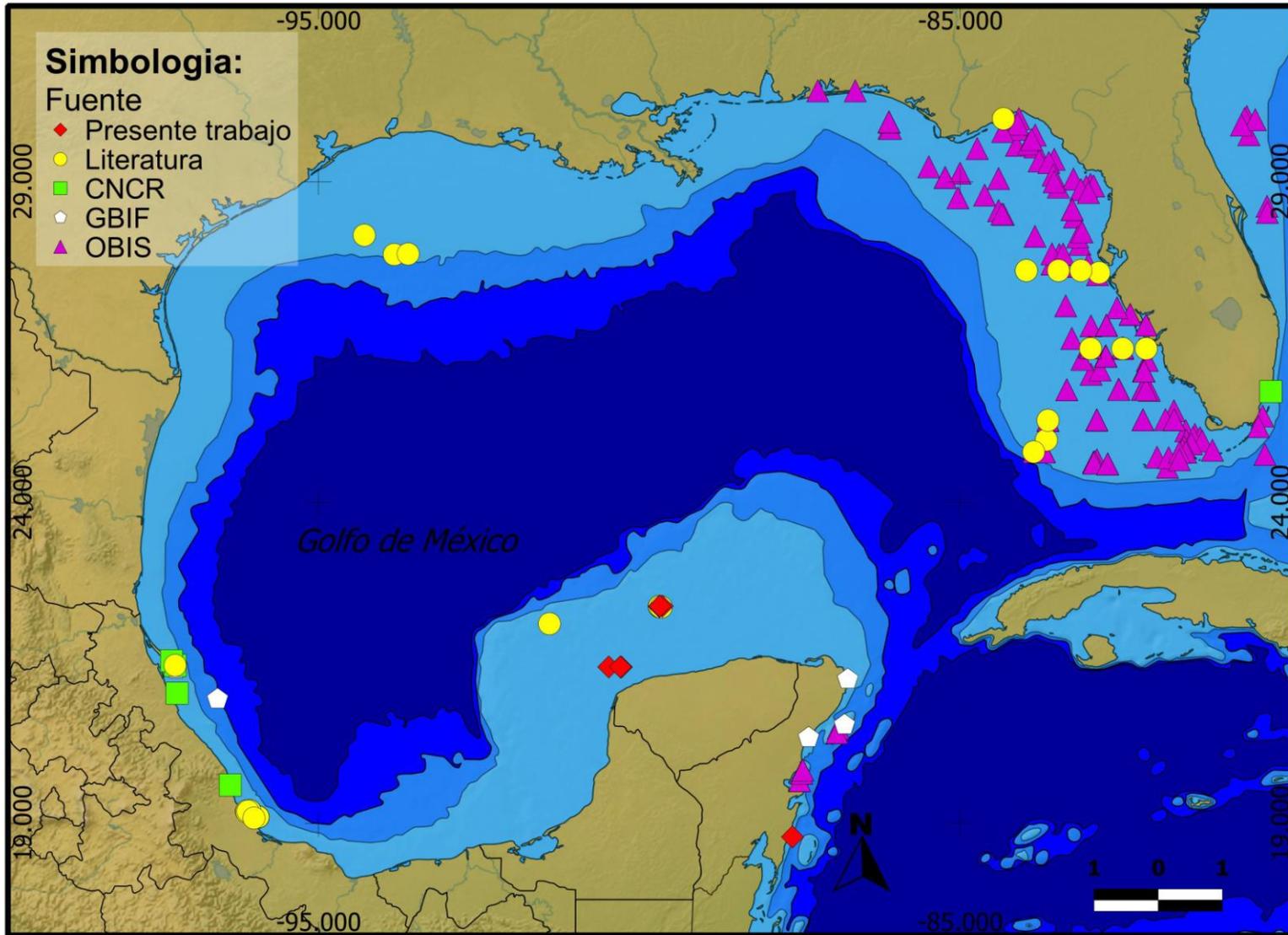


Figura 13. Distribución en el Golfo de México de *Neogonodactylus bredini*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Manning (1969), Camp (1973), Hernandez-Aguilera et al. (1996), Arenas-Fuentes y Hernández-Aguilera (2000), Hermoso-Salazar y Arvizu-Coyotzi (2007) Winfield et al. (2007), Reaka et al. (2009).

***Neogonodactylus caribbaeus* (Schotte & Manning, 1993)**

(Fig. 14)

Sinonimias: *Gonodactylus caribbaeus* Schotte & Manning, 1993.

Registros previos: Manning (1997); Reaka *et al.* (2009); Hernández-Aguilera *et al.* (2010)

Tamaño: Machos: L.T. 27.5-33 mm; hembras: L.T. 31.5 mm.

Localidad tipo: Tobago (Arrecife Bucco).

Distribución en el Golfo de México: E.U. y Campeche (Fig. 15).

Hábitat: Organismos bentónicos, habitan en sustratos duros e infauna.

Profundidad: 5-35 m

Material examinado: Ninguno.

Caracteres: Placa rostral tan larga como ancha, redondeada lateralmente, margen anterior con una espina media fina. Los primeros cuatro somitos abdominales desarmados posterolateralmente, quinto somito con espinas posterolaterales afiladas. Sexto somito abdominal con seis carinas, cada una armada posteriormente, carinas submedias e intermedias hinchadas. Telson ligeramente más largo que ancho, de tipo oerstedii, con tubérculos dorsales en las carinas. Carina media ancha, termina en un tubérculo. Carina media accesoria ancha, con uno a tres tubérculos dorsales. Carina submedia anterior con dos tubérculos dorsales. Dientes marginales submedios afilados, con tres a seis tubérculos dorsales, y la línea marginal interna con denticulos, ápices móviles presentes. Dientes marginales intermedios afilados, con cero a uno tubérculos dorsales. Denticulos intermedios afilados, denticulo interno con uno a dos tubérculos dorsales. Carina lateral terminando en un diente obtuso. Exopodito del uropodito con 11-12 espinas movibles, la espina distal es la más grande (Schotte y Manning, 1993).

Coloración: Cuerpo amarillo pálido con delgadas franjas azules en la parte posterior del caparazón y los somitos; carinas del sexto somito abdominal y el telson de color azul, carina media y submedia verde, dactilo rosa-lavanda, propodio azul con verde olivo y anaranjado en la parte distal; carpo azul, verde olivo en la parte distal; mero amarillo pálido, verde olivo con oscuros reflejos azules en la parte distal (Schotte y Manning, 1993).

Comentarios: *Neogonodactylus caribbaeus* se asemeja a *N. curacaoensis*, sin embargo difieren en que las carinas intermedia y submedias anteriores del telson no terminan en una espina afilada en *N. caribbaeus*. También es similar a *N. spinulosus* y *N. minutus* en que las carinas dorsales del telson están ornamentadas con tubérculos, pero estas dos especies tienen los ángulos postero-laterales del quinto somito abdominal desarmados y redondeados; *N. caribbaeus* tiene el quinto somito abdominal armado con una espina en el ángulo postero-lateral. Esta especie puede distinguirse de *N. spinulosus* por la falta de pigmentos oscuros en el sexto somito torácico y primer somito abdominal (Schotte y Manning, 1993).

Notas: Especie comúnmente distribuida en fondos arrecifales como la Bahía de Florida y los arrecifes del Caribe mexicano.

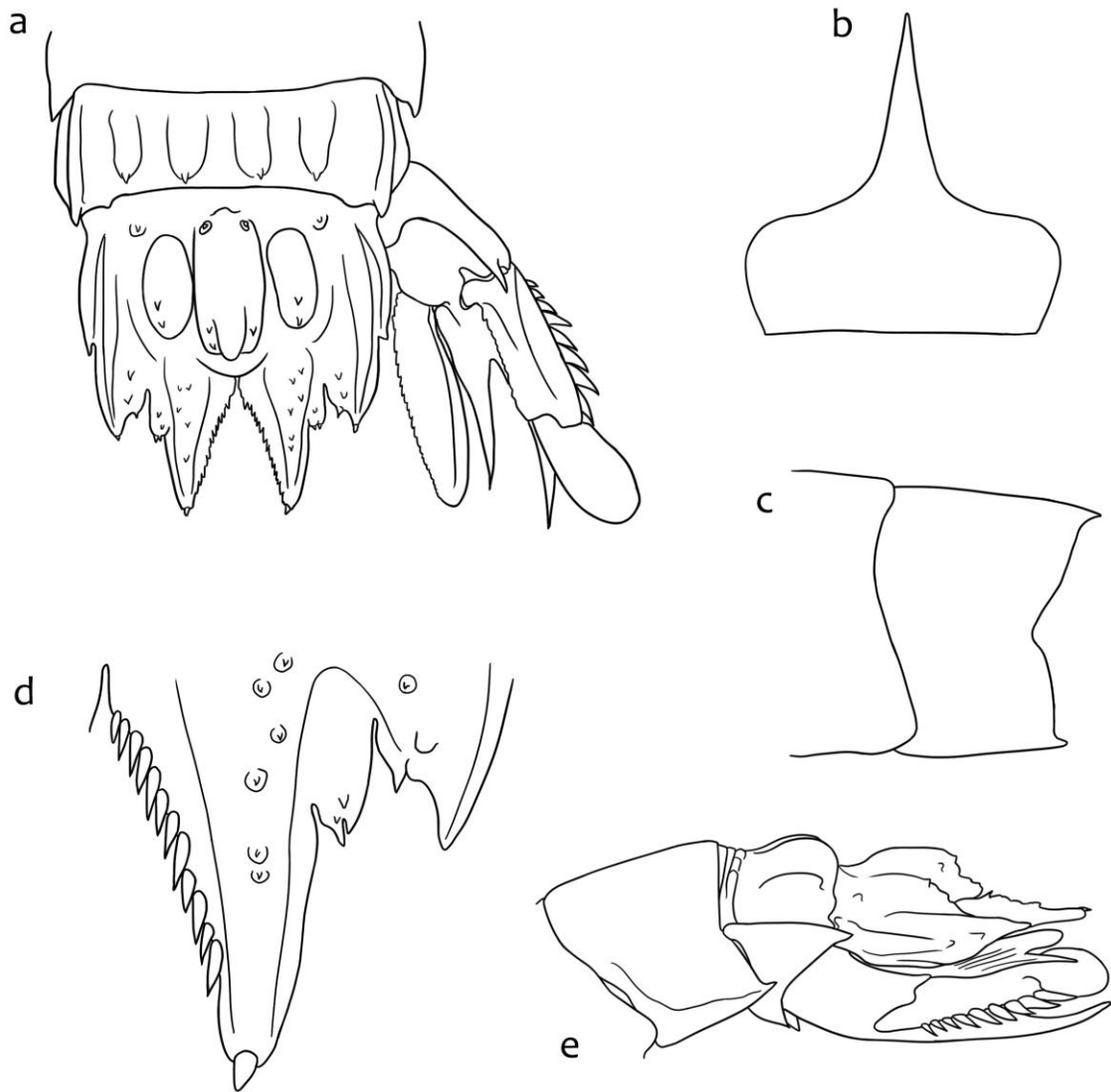


Figura 14. *Neogonodactylus caribbaeus*. A- Sexto somito abdominal, telson y uropodito derecho; B- Placa rostral; C- Cuarto y quinto somitos abdominales, vista lateral del lado izquierdo; D- Diente submedio e intermedio del telson, lado derecho; E- Dos somitos abdominales posteriores, telson, y uropodito derecho, vista lateral. Basado en Schotte y Manning (1993).

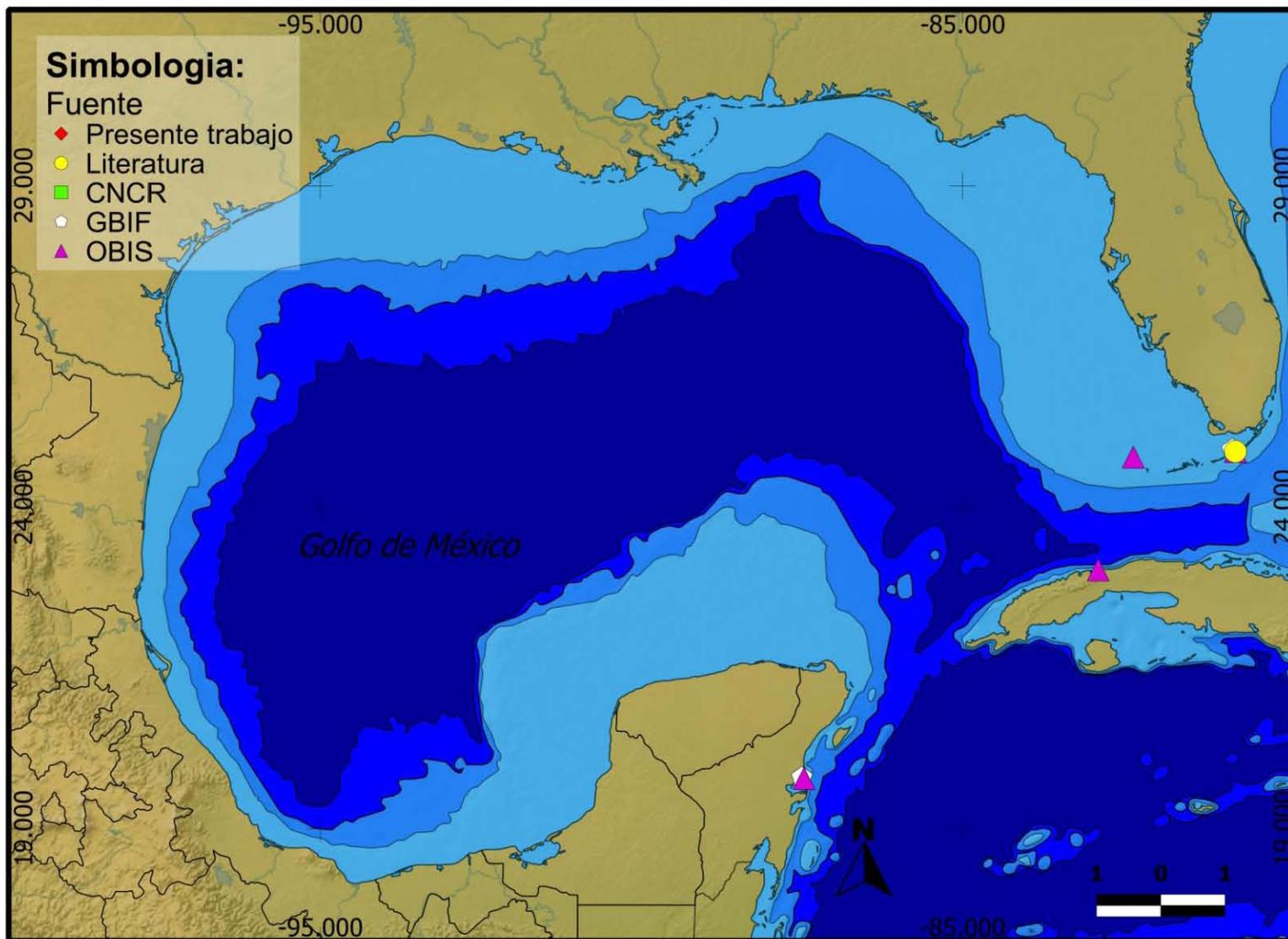


Figura 15. Distribución en el Golfo de México de *Neogonodactylus caribbaeus*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Reaka *et al.* (2009). En la literatura esta especie está reportada en Campeche en el trabajo de Hernández-Aguilera *et al.* (2010); Sin embargo, no se encontró la coordenada geográfica donde fue localizada.

***Neogonodactylus curacaoensis* (Schmitt, 1924)**

(Fig. 16)

Sinonimias: *Gonodactylus oerstedii* var. *curacaoensis* Schmitt, 1924. *Gonodactylus curacaoensis* (Schmitt, 1924).

Registros previos: Manning (1969); Werding y Müller (1990); Schotte y Manning (1993); Camp (1998); Reaka *et al.* (2009).

Tamaño: Machos: L.T. 9.0-58.7 mm; hembras: L.T. 10.4-71.8 mm.

Localidad tipo: Bahía de Caracas, Curacao.

Distribución en el Golfo de México: E.U; Veracruz y Yucatán (Fig. 16).

Hábitat: Organismos bentónicos, habitan en sustratos duros e infauna.

Profundidad: 0-110 m

Material examinado: Arrecife alacranes: UMDI: FGC-030, 1♀ (L.T. 55 mm). Quintana Roo: UMDI: FGC-054, 1♀ (L.T. 40 mm).

Caracteres: Quinto somito abdominal con espinas posterolaterales; sexto somito abdominal con seis delgadas y afiladas carinas, todas con espinas posteriores. Telson más largo que ancho, de tipo Oerstedii; carina media fina, afilada, con espina apical larga; carina submedia anterior delgada, afilada, terminando en una espina apical; dientes submedios con ápices móviles siempre presentes; diente marginal intermedio afilado, ampliamente separado de los submedios; carina accesoria intermedia bien definida, raramente fusionada posteriormente con la carina intermedia; diente lateral afilado; dentículos submedios pequeños, numerosos; dentículos intermedios armados posteriormente, dentículo interior largo con tubérculo dorsal o carina corta (Manning, 1969).

Coloración: Apariencia color anaranjada; las porciones anchas de las quelas carmesí o purpuras; setas de los uropoditos rosas o carmesí (Manning, 1969).

Comentarios: *G. curacaoensis* puede distinguirse de otras especies Americanas del mismo género porque posee tres pares de dientes marginales con espinas, la presencia de espinas en la carina dorsal media y submedia del telson, y las espinas postero-laterales en el quinto somito abdominal (Manning, 1969).

Notas: Reportada por primera vez en el estado de Yucatán en el presente trabajo. Especie común distribuida principalmente en la zona norte del Golfo de México, en la zona estuarina del Mississippi y Texas; existen pocos reportes de esta especie en zonas arrecifales o rocoso-arrecifales al sur de Florida, Veracruz y Yucatán.



Figura 16. *Neogonodactylus curacaoensis* ♀; vista dorsal y vista lateral; colectado en Arrecife Alacranes; código UMDI: FGC-030.

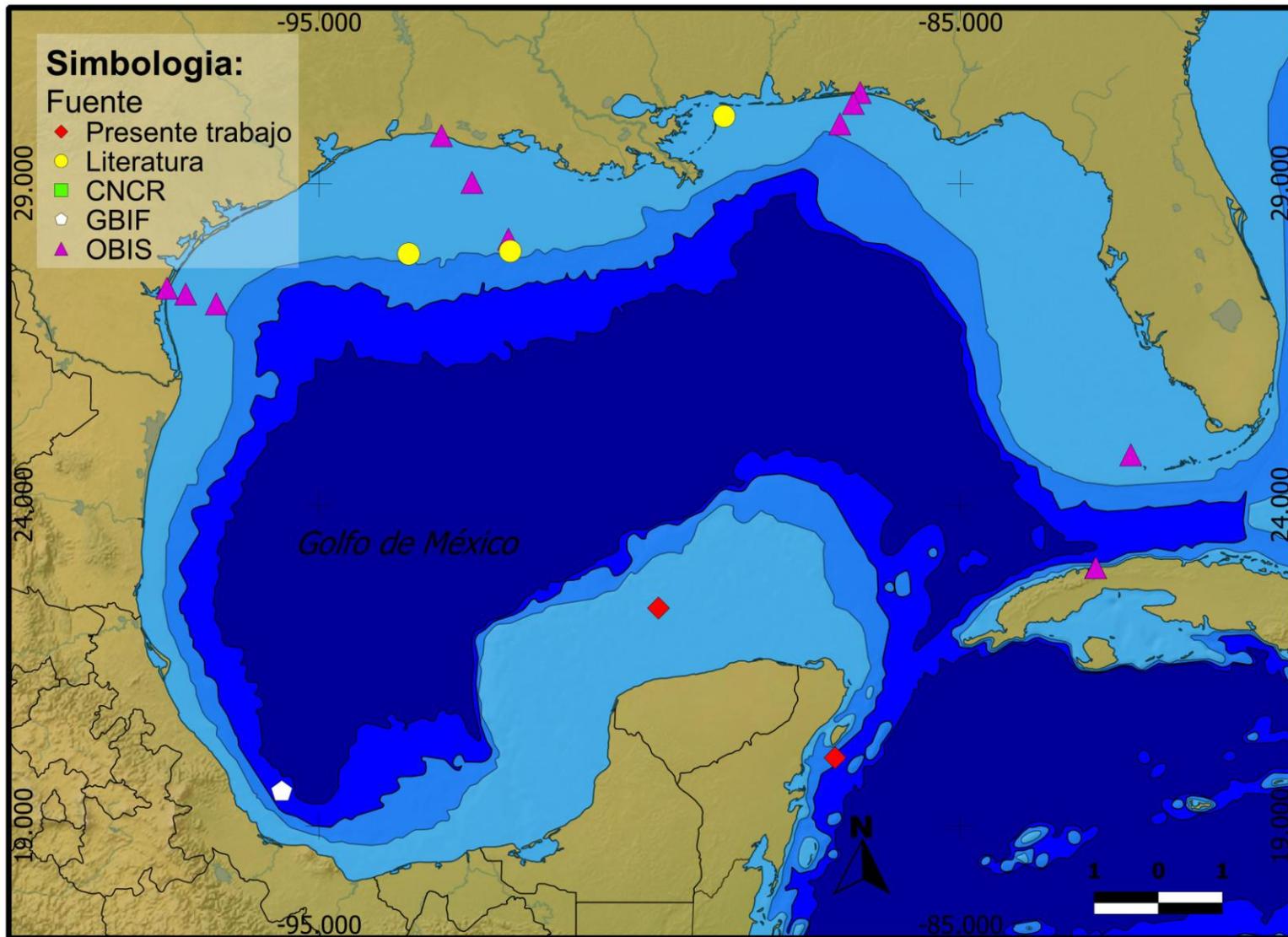


Figura 17. Distribución en el Golfo de México de *Neogonodactylus curacaoensis*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron del siguiente trabajo: Reaka *et al.* (2009).

***Neogonodactylus lacunatus* (Manning, 1966)**

(Fig. 18)

Sinonimias: *Gonodactylus lacunatus* Manning, 1966.

Registros previos: Reaka *et al.* (2009); Lucatelli *et al.* (2012).

Tamaño: Machos: L.T. 14.5-46.5 mm; hembras: L.T. 13.9-58.5 mm.

Localidad tipo: Archipiélago Abrolhos, Brasil.

Distribución en el Golfo de México: E.U; Veracruz y Yucatán (Fig. 19).

Hábitat: Organismos bentónicos, habita en sustratos duros e infauna.

Profundidad: 0-69 m

Material examinado: Ninguno.

Caracteres: Quinto somito abdominal redondeado o postero-lateralmente obtuso, desarmado; sexto somito abdominal con seis carinas finas, cada una con espina posterior; carinas del sexto somito ocasionalmente hinchadas en machos adultos. Telson tan largo como ancho o ligeramente más ancho que largo, de tipo Bredini; carina media en forma de botella, con un tubérculo posterior, notablemente inflado en machos adultos; carina media accesoria prominente, alargada, generalmente desarmada, ocasionalmente hinchadas en machos adultos, formando el ancla; carina submedia anterior corta, raramente con un tubérculo posterior; sin ápices móviles en los dientes submedios del telson; dientes marginales intermedios no muy separados de los submedios; cada carina intermedia con carina accesoria en la cara interior; carina lateral muy marcada; dentículos submedios pequeños y numerosos; un dentículo intermedio redondeado presente, situado al nivel del diente intermedio o anterior a éste (Manning, 1969).

Coloración: Cuerpo color café amarillento o verde claro en conservación, carinas del telson verdes, apéndices ambulatorios y uropoditos amarillos (Manning, 1969).

Comentarios: Los canales longitudinales en las carinas de los dientes submedios del telson pueden distinguir a *N. lacunatus* de otras especies del mismo género. El telson de *N. lacunatus* parece ser el intermedio entre el telson que encontramos en *N. oerstedii* y *N. bredini*. *N. lacunatus* y *N. bredini* carecen de ápices móviles en los dientes submedios del telson. Aunque *N. minutus* tiene una distribución similar a la de *N. lacunatus*, estas especies se diferencian en que *N. minutus* tiene ápices móviles en los dientes marginales submedios del telson, además de que tiene espinas dorsales en el telson (Manning, 1969).

Notas: En el trabajo de Reaka (2009) existen 2 citas, una es la descripción original, sin embargo en éste no hay registros en el Golfo de México sino en Brasil, la otra cita es la de Manning (1969) y aquí por igual se reporta en Brasil y el Caribe. Dentro de la compilación de Reaka se publican en los anexos algunos puntos de colecta propios del trabajo, donde efectivamente ya se encuentra en localidades dentro del Golfo de México. Para Veracruz el registro encontrado fue de OBIS, aunque también se menciona en el trabajo de Reaka aquí no se menciona el punto o coordenada donde fue encontrado.

Especie común distribuida en aguas cálidas, principalmente en la zona sur del Golfo de México.

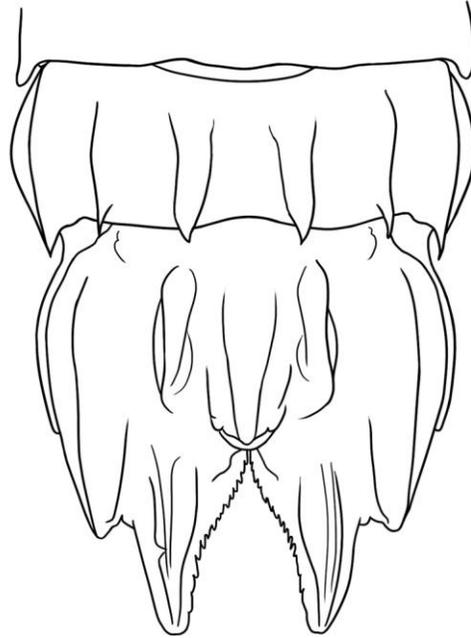


Figura 18. *Neogonodactylus lacunatus*. Sexto somito abdominal y telson. Basado en Manning (1969).

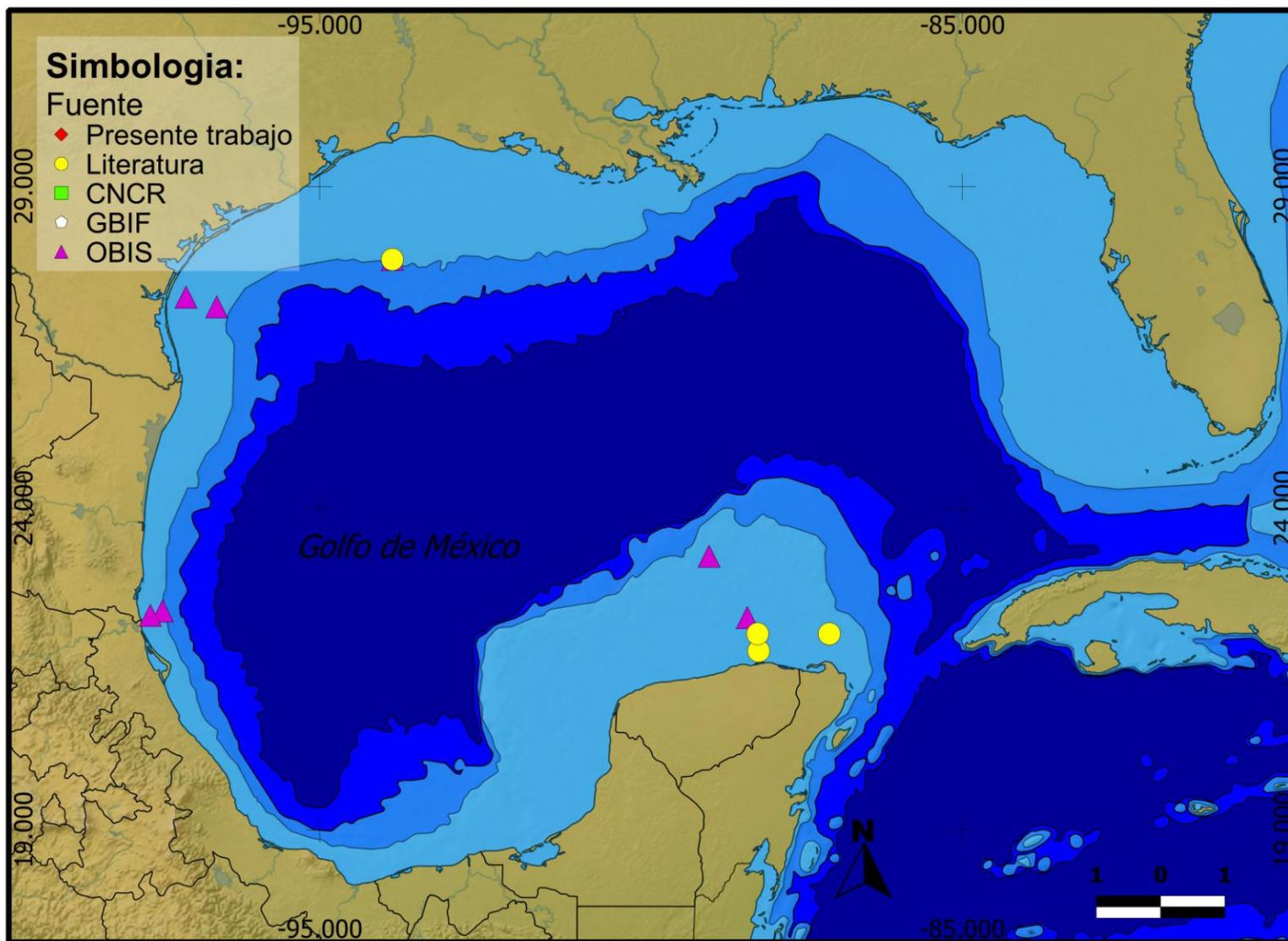


Figura 19. Distribución en el Golfo de México de *Neogonodactylus lacunatus*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron del siguiente trabajo: Reaka *et al.* (2009).

***Neogonodactylus oerstedii* (Hansen, 1895)**

(Fig. 20 y 21)

Sinonimias: *Gonodactylus oerstedii* Hansen, 1895.

Registros previos: Boone (1930); Schmitt (1940); Manning (1969); Camp (1973); Werding y Müller (1990); Martínez-Guzmán y Hernández-Aguilera (1993); Schotte y Manning (1993); Hernández-Aguilera *et al.* (1996); Camp (1998); Gomes-Correa (1998); Areas-Fuentes y Hernández-Aguilera (2000); Ortiz y Lalana (2001); Hermoso-Salazar y Arvizu-Coyotzi (2007); CONANP-SEMARNAT (2006); Reaka *et al.* (2009); Hernández-Aguilera *et al.* (2010); Lucatelli *et al.* (2012).

Tamaño: Machos: L.T. 10.3-76.0 mm; hembras: L.T. 8.0-68.3 mm.

Localidad tipo: Saint Croix, E. U. A.

Distribución en el Golfo de México: E.U; Veracruz, Tabasco, Campeche y Yucatán (Fig. 22).

Hábitat: Organismos bentónicos, habitan en sustratos duros e infauna.

Profundidad: 0-105 m

Material examinado: Arrecife Madagascar: UMDI: FGC-001, 1♂ (L.T. 12 mm), Prof. 10 m. UMDI: FGC-002, 1♂ (L.T. 11 mm), Prof. 15 m. UMDI: FGC-003, 1♂ (L.T. 12 mm), Prof. 15 m. UMDI: FGC-005, 1♀ (L.T. 29 mm), Prof. 15 m. UMDI: FGC-006, 1♀ (L.T. 10 mm), Prof. 15 m. UMDI: FGC-007, 1 no det. (L.T. 13 mm), Prof. 15 m. UMDI: FGC-008, 1♂ (L.T. 14 mm), Prof. 15 m. UMDI: FGC-009, 1♂ (L.T. 21 mm), Prof. 15 m. UMDI: FGC-010, 1♂ (L.T. 11 mm), Prof. 10 m. UMDI: FGC-011, 1♀ (L.T. 43 mm), Prof. 10 m. UMDI: FGC-012, 1♀ (L.T. 10 mm), Prof. 10 m. UMDI: FGC-013, 1♀ (L.T. 15 mm), Prof. 15 m. UMDI: FGC-014, 1♀ (L.T. 12 mm), Prof. 17 m. UMDI: FGC-015, 1♂ (L.T. 31 mm), Prof. 17 m. UMDI: FGC-016, 1♀ (L.T. 21 mm), Prof. 17 m. UMDI: FGC-017, 1♀ (L.T. 39 mm), Prof. 17 m. Arrecife Serpientes: UMDI: FGC-018, 1♂ (L.T. 15 mm), Prof. 15 m. UMDI: FGC-019, 1♂ (L.T. 13 mm), Prof. 15 m. Arrecife Alacranes: UMDI: FGC-025, 1♀ (L.T. 25 mm). UMDI: FGC-029, 1♂ (L.T. 10 mm). UMDI: FGC-032, 1♂ (L.T. 39 mm). UMDI: FGC-034, 1♂ (L.T. 40 mm). UMDI: FGC-035, 1♀ (L.T. 25 mm). UMDI: FGC-036, 1♂ (L.T. 24 mm). UMDI: FGC-040, 2♂ (L.T. 12-28 mm). UMDI: FGC-041, 1♂ (L.T. 63 mm). UMDI: FGC-043, 1 no det. (L.T. 11 mm). UMDI: FGC-044, 1♂ (L.T. 34 mm). UMDI: FGC-046, 2♂ (L.T. 34 mm). UMDI: FGC-059, 1♀ (L.T. 25 mm), somero. UMDI: FGC-060, 1♀ (L.T. 19 mm), somero. UMDI: FGC-061, 2♂ (L.T. 15-39 mm), somero. UMDI: FGC-066, 2♂ (L.T. 10-15 mm), Prof. 2 m. UMDI: FGC-069, 1♀ (L.T. 44 mm), Prof. 14 m. UMDI: FGC-070, 1♂ (L.T. 36 mm), 1♀ (L.T. 16 mm), Prof. 14 m. UMDI: FGC-071, 1♂ (L.T. 35 mm), Prof. 14 m. UMDI: FGC-073, 1♀ (L.T. 25 mm), Prof. 2 m. UMDI: FGC-074, 1♀ (L.T. 32 mm), Prof. 2 m. UMDI: FGC-077, 1♂ (L.T. 27 mm), somero. UMDI: FGC-081, 1♀ (L.T. 39 mm), somero. UMDI: FGC-084, 1♂ (L.T. 39 mm), intermareal. UMDI: FGC-085, 1♂ (L.T. 11 mm), intermareal. Quintana Roo: UMDI: FGC-049, 1♂ (L.T. 40 mm). UMDI: FGC-051, 1♀ (L.T. 15 mm). UMDI: FGC-055, 1♀ (L.T. 37 mm). IBUNAM: CNCR-CR9890, 8 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR9864, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR9800, 4 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR9784, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR9757, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR9707, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR9657, 2 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR9600, 3 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR9127, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR9122, 3 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR9080, 2 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR9040, 2 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR9017, 1

especímen. IBUNAM: CNCR-CR9014, 2 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR8973, 2 especímenes (L.T. 20-42 mm). IBUNAM: CNCR-CR8899, 2 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR8640, 3 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR8552, 3 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR8478, 3 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR8410, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR7407, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR7334, 2 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR7311, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR5736, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR5687, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR5636, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR5632, 8 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR4901, 6 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR4883, 2 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR4817, 2 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR4177, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR21598, 4 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR21367, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR21308, 10 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR21046, 3 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR20965, 2 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR20899, 2 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR20805, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR20215, 2 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR11032, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR10802, 3 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR7486, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR9737, 1 espécimen. Campeche: IBUNAM: CNCR-CR19810, 2 especímenes. Veracruz: IBUNAM: CNCR-CR23912, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR9984, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR8328, 5 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR8321, 2 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR7811, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR2600, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR25085, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR24940, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR24568, 15 especímenes (L.T. 9-13 mm). IBUNAM: CNCR-CR24029, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR21775, 8 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR21772, 4 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR2126, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR2124, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR19568, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR16755, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR15875, 2 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR1547, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR1329, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR1056, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR2423, 2 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR21803, 2 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR8316, 1 espécimen. Estados Unidos: IBUNAM: CNCR-CR4184, 3 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR2520, 3 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR2119, 4 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR19536, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR19244, 3 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR1105, 8 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR19260, 3 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR1148, 1 espécimen.

Caracteres: Quinto somito abdominal redondeado o angular posterolateralmente, desarmado; sexto somito abdominal con seis carinas, varias hinchadas (más en machos que en hembras), espinas apicales presentes en especímenes pequeños, ausentes o reducidos a tubérculos en adultos. Telson más ancho que largo, de tipo Oerstedii, carina media hinchada (generalmente más hinchada en machos grandes), si está armada posteriormente, solo con un tubérculo inconspicuo; carina media accesoria corta, desarmada, generalmente fusionada posteriormente con la carina media para formar el ancla; carina submedia anterior corta, hinchada, generalmente desarmada; carina de los dientes submedios bien definida; ápices móviles de los dientes submedios siempre presentes; dientes intermedios con ápices fuertemente marcados; dientes intermedios separados de los submedios; carina intermedia con carina accesoria en la cara interior; carina lateral distinta, con ápice desafilado; dentículos submedios pequeños y numerosos; dos dentículos intermedios presentes, el externo pequeño y afilado, el interno más largo y redondeado, a menudo con un tubérculo apical; dentículos intermedios situados anterior al ápice del diente intermedio (Manning, 1969).

Coloración: Machos y hembras dimórficos en color; machos oscuros, cuerpo azulado con pigmentos amarillos dispersos; mero de la quela generalmente con dos bandas amplias oscuras, dactilo azul o púrpura claro, tubos copulatorios oscuros; hembras claras, cuerpo crema con muchos cromatóforos negros dispersos; carinas del sexto somito abdominal y telson generalmente con bandas amarillas y verdes (Manning, 1969).

Comentarios: *N. oerstedii* es el estomatópodo litoral más común en el Atlántico occidental. Puede distinguirse de otras especies por el telson amplio sin espínulas dorsales, los dientes submedios siempre con ápices móviles, y los dentículos intermedios afilados y bien formados en todos los tamaños. Finalmente, el endopodito del uropodito es más estrecho y más ondeado (Manning, 1969).

Observaciones: Al igual que los organismos de *N. bredini*, *N. oerstedii* presenta diversos patrones de coloración para los organismos colectados en pastos en Arrecife Alacranes y en los arrecifes de Madagascar y Serpientes; los organismos de Arrecife Alacranes presentan coloraciones de amarillentas a verdes con diversos puntos blancos o crema dispersos en el cuerpo, algunos con apéndices ambulatorios y pleopodos de tonos azul-verdoso; los organismos de Madagascar y Serpientes poseen coloraciones que van de rojo, rojo pálido a anaranjado con puntos blancos en la parte posterior de cada somito (Fig. 21).

Notas: Especie abundante, reportada por primera vez en el presente trabajo en los arrecifes de Sisal. Su distribución está estrictamente restringida a zonas cálidas del Caribe y del Golfo de México; se encuentra principalmente en fondos arrecifales o rocosos.



Figura 20. *Neogonodactylus oerstedii* ♀; vista dorsal y vista lateral; colectado en Arrecife Alacranes; código UMDI: FGC-069.

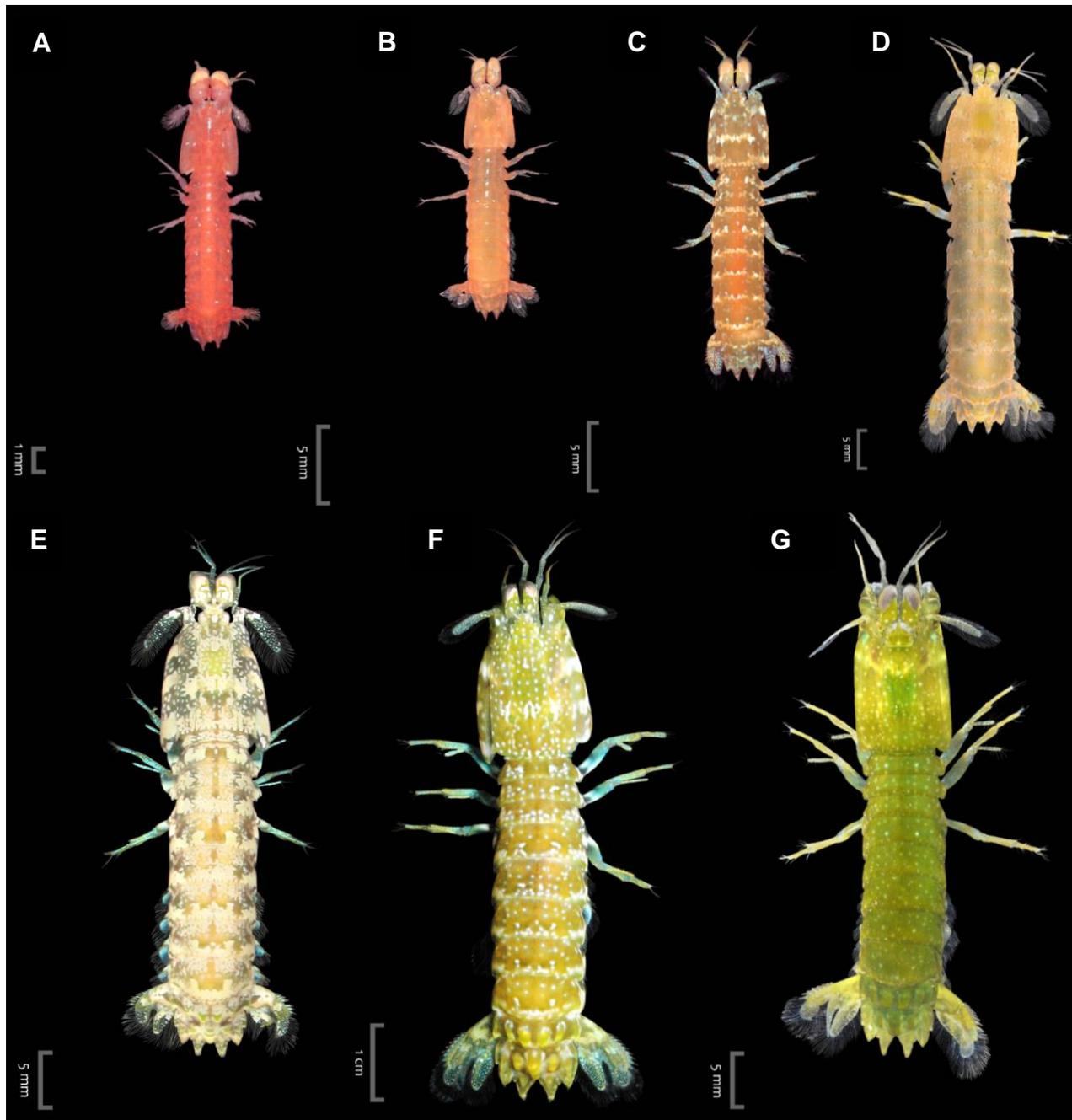


Figura 21. Patrones de coloración de *Neogonodactylus oerstedii*. Organismos colectados en Arrecife Madagascar: A) UMDI: FGC-012, 1♀; B) UMDI: FGC-013, 1♀; C) UMDI: FGC-009, 1♂. Organismos colectados en Arrecife Alacranes: D) UMDI: FGC-069, 1♀; E) UMDI: FGC-032, 1♂; F) UMDI: FGC-041, 1♂; G) UMDI: FGC-061, 1♂.

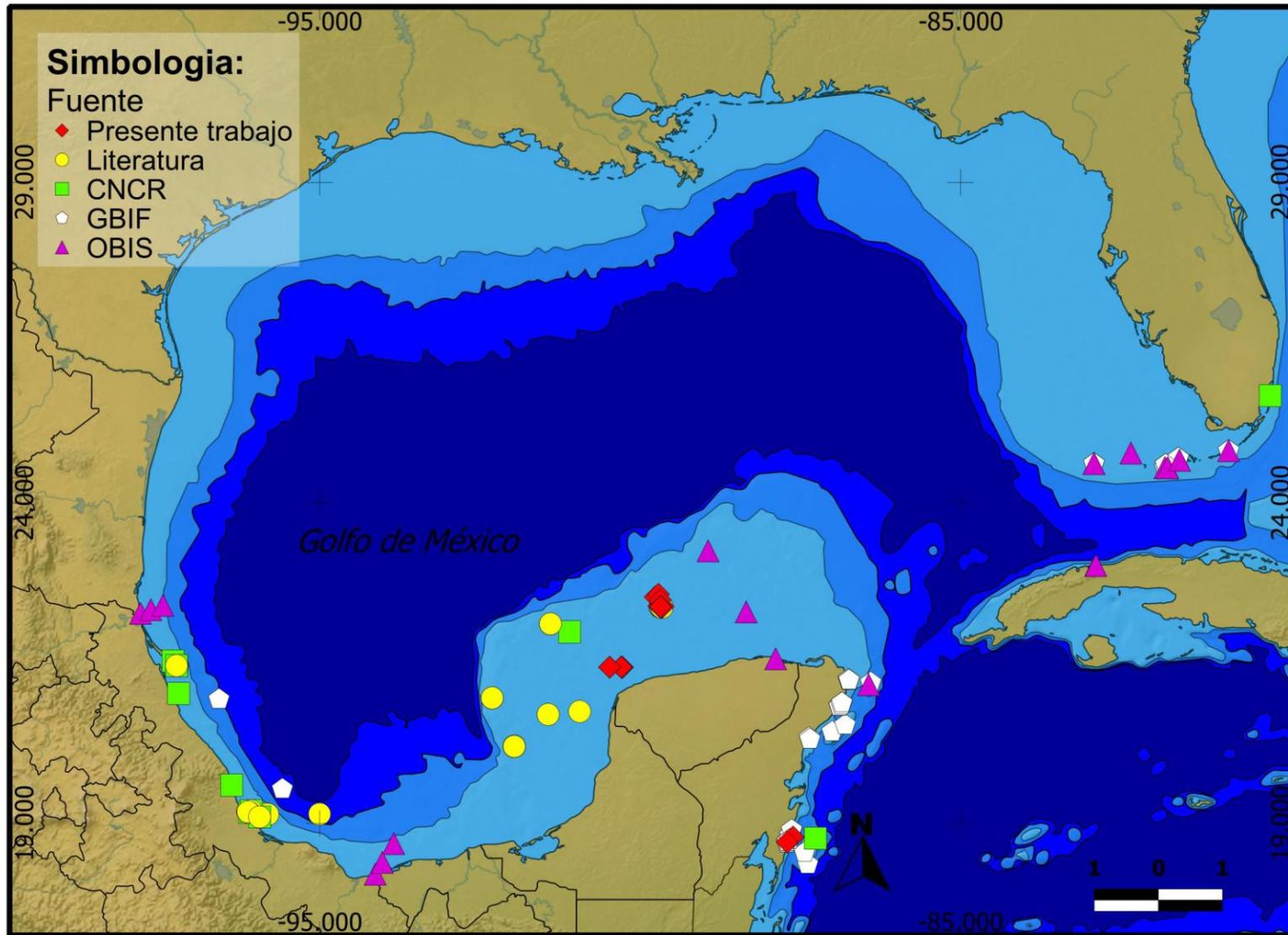


Figura 22. Distribución en el Golfo de México de *Neogonodactylus oerstedii*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Hernández-Aguilera et al. (1996), Arenas-Fuentes y Hernández-Aguilera (2000), Hermoso-Salazar y Arvizu-Coyotzi (2007).

***Neogonodactylus spinulosus* (Schmitt, 1924)**

(Fig. 23)

Sinonimias: *Gonodactylus oerstedii* var. *Spinulosus* Schmitt, 1924. *Gonodactylus spinulosus* Manning, 1961.

Registros previos: Manning (1969); Camp (1973); Schotte y Manning (1993); Hernández-Aguilera *et al.* (1996); Camp (1998); Gomes-Correa (1998); Areas-Fuentes y Hernández-Aguilera (2000); Reaka *et al.* (2009); Hernández-Aguilera *et al.* (2010); Lucatelli *et al.* (2012).

Tamaño: Machos: L.T. 9.0-48.0 mm, hembras: L.T. 10.0-54.4 mm.

Localidad tipo: Barbados.

Distribución en el Golfo de México: E.U; Veracruz, Campeche, Yucatán (Fig. 24).

Hábitat: Organismos bentónicos, habita en sustratos duros e infauna.

Profundidad: 0-28 m

Material examinado: Arrecife Alacranes: UMDI: FGC-042, 1♂ (L.T. 15 mm). Quintana Roo: IBUNAM: CNCR-CR9869, 3 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR9908, 3 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR7607, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR7501, 1♀ (L.T. 21 mm). IBUNAM: CNCR-CR7460, 3 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR7341, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR7323, 1♂ (L.T. 33 mm). IBUNAM: CNCR-CR5690, 3 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR4804, 2 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR4178, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR4176, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR20903, 5 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR7294, 1♂ (L.T. 44 mm), 1♀ (L.T. 24 mm).

Caracteres: Sexto somito abdominal con 6 carinas, hinchadas, generalmente cada una con espina apical. Telson más ancho que largo, de tipo Oerstedii; tubérculo apical generalmente presente en la carina media; carinas del telson con espínulas dorsales; carina media accesoria armada posteriormente, fusionada con la carina media para formar el ancla; carina submedia anterior corta, hinchada, generalmente con tubérculo apical; carina de los dientes submedios armada dorsalmente con dos o más tubérculos, generalmente tres a seis; dientes submedios con ápices móviles siempre presentes; dientes intermedios con ápices afilados, ampliamente separados de los submedios; carina intermedia desarmada dorsalmente, accesoria intermedia siempre con espínulas dorsales; dentículos submedios pequeños y numerosos; dos afilados dentículos intermedios presentes, ambos con espinas apicales. Endopodito del uropodito delgado, cónico, generalmente convexo proximalmente y cóncavo distalmente (Manning, 1969).

Coloración: En ejemplares preservados, cuerpo con manchas azules o verdes, dácilo azul; sexto somito torácico y primer somito abdominal oscuros; carina, espinas y tubérculos azulados (Manning, 1969).

Comentarios: *N. spinulosus* puede diferenciarse de todas las otras especies del Atlántico occidental por la presencia de espínulas dorsales en el telson. *N. minutus* se asemeja a *N. spinulosus* por las espínulas dorsales del telson, pero en *N. minutus* las espínulas son menos numerosas (Manning, 1969).

Notas: Especie común, registrada por primera vez en Yucatán en el presente trabajo. Solo existen reportes de esta especie en aguas cálidas de la plataforma sur del Golfo de México.



Figura 23. *Neogonodactylus spinulosus*; vista dorsal y vista lateral; Organismo preservado obtenido de la CNCR; código IBUNAM: CNCR-CR4804.

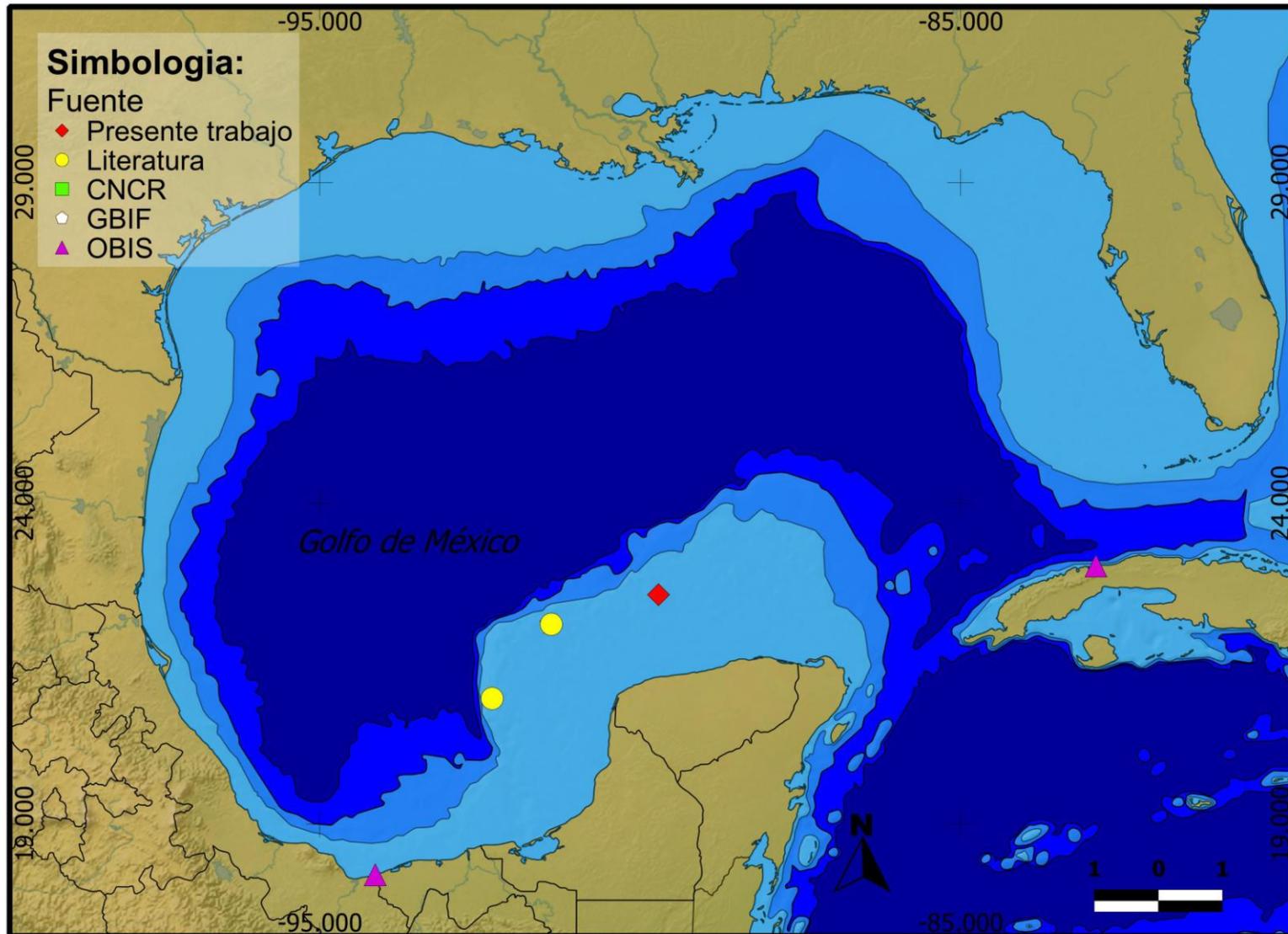


Figura 24. Distribución en el Golfo de México de *Neogonodactylus spinulosus*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron del siguiente trabajo: Hernandez-Aguilera et al. (1996).

***Neogonodactylus torus* (Manning, 1969)**

(Fig. 25)

Sinonimias: *Gonodactylus torus* Manning, 1969.

Registros previos: Manning (1969); Camp (1998); Gomes-Correa (1998); Ortiz y Lalana (2001); Oliveira *et al.* (2007); Almeida *et al.* (2008); Reaka *et al.* (2009); Lucatelli *et al.* (2012).

Tamaño: Machos: L.T. 12.5-33.7 mm, hembras: L.T. 17.1-33.0 mm.

Localidad tipo: Palm Beach, Florida.

Distribución en el Golfo de México: E.U y Yucatán (Fig. 26).

Hábitat: Organismos bentónicos, habita en sustratos duros e infauna.

Profundidad: 2-364 m

Material examinado: Arrecife Alacranes: UMDI: FGC-087, 1♂ (L.T. 10mm), 1♀ (L.T. 7 mm), Prof. 2 m. Quintana Roo: IBUNAM: CNCR-CR8657, 2 especímenes (L.T. 8-9 mm).

Caracteres: Especímenes de tamaño pequeña. Quinto somito abdominal agudo posterolateralmente, ocasionalmente con espina posterolateral; sexto somito abdominal con seis carinas, hinchadas, espinas apicales presentes. Telson más ancho que largo, de tipo Oerstedii; carina media en forma de botella en juveniles y hembras, muy hinchado en machos; carina media generalmente con espina apical; carina media accesoria desarmada, fusionada posteriormente con la carina media para formar el ancla; carina submedia anterior de forma variable, esbelta; carina de los dientes submedios sin hinchar, sin espinulas dorsales, ocasionalmente con carina accesoria lateral en hembras; dientes submedios con ápices móviles siempre presentes; dientes marginales intermedios ampliamente separados de los submedios, ápices afilados; carina accesoria presente en la cara interior de cada carina intermedia; el diente lateral se distingue del diente intermedio, sin espinas; dentículos submedios pequeños, numerosos; dentículos intermedios presentes, ocasionalmente con un pequeño tubérculo dorsal. Endopodito del uropodito con margen interior recto (Manning, 1969).

Coloración: Completamente descolorido en muchos especímenes. Varios están marcados con puntos negros en el cuerpo, concentrados en el sexto somito torácico y el primer somito abdominal (Manning, 1969).

Comentarios: *N. torus* se asemeja a *N. oerstedii* en muchos caracteres pero es mucho más pequeña que esta última. *N. torus* también es parecida a *N. curacaoensis*, particularmente en que ambas tienen el quinto somito abdominal armado posteriormente, pero en *N. torus* nunca es tan desarrollado como en *N. curacaoensis* y las carinas submedias anteriores nunca terminan en espinas en *N. torus*. *N. torus* y *N. minutus* son las únicas dos especies enanas del género *Neogonodactylus* que se conocen en América (Manning, 1969).

Observaciones: Los registros previos de *N. torus* abarcan profundidades a partir de los diez metros en adelante, sin embargo en Arrecife Alacranes se encontró a una profundidad de dos metros.

Notas: Organismo reportado por primera vez en el presente trabajo en el Arrecife Alacranes, sin embargo su presencia se podía inferir ya que existen registros previos en la plataforma de Yucatán. Especie común distribuida principalmente en la parte norte del Golfo de México, donde las temperaturas son más bajas, y en la zona nerítica exterior de Campeche y Yucatán.

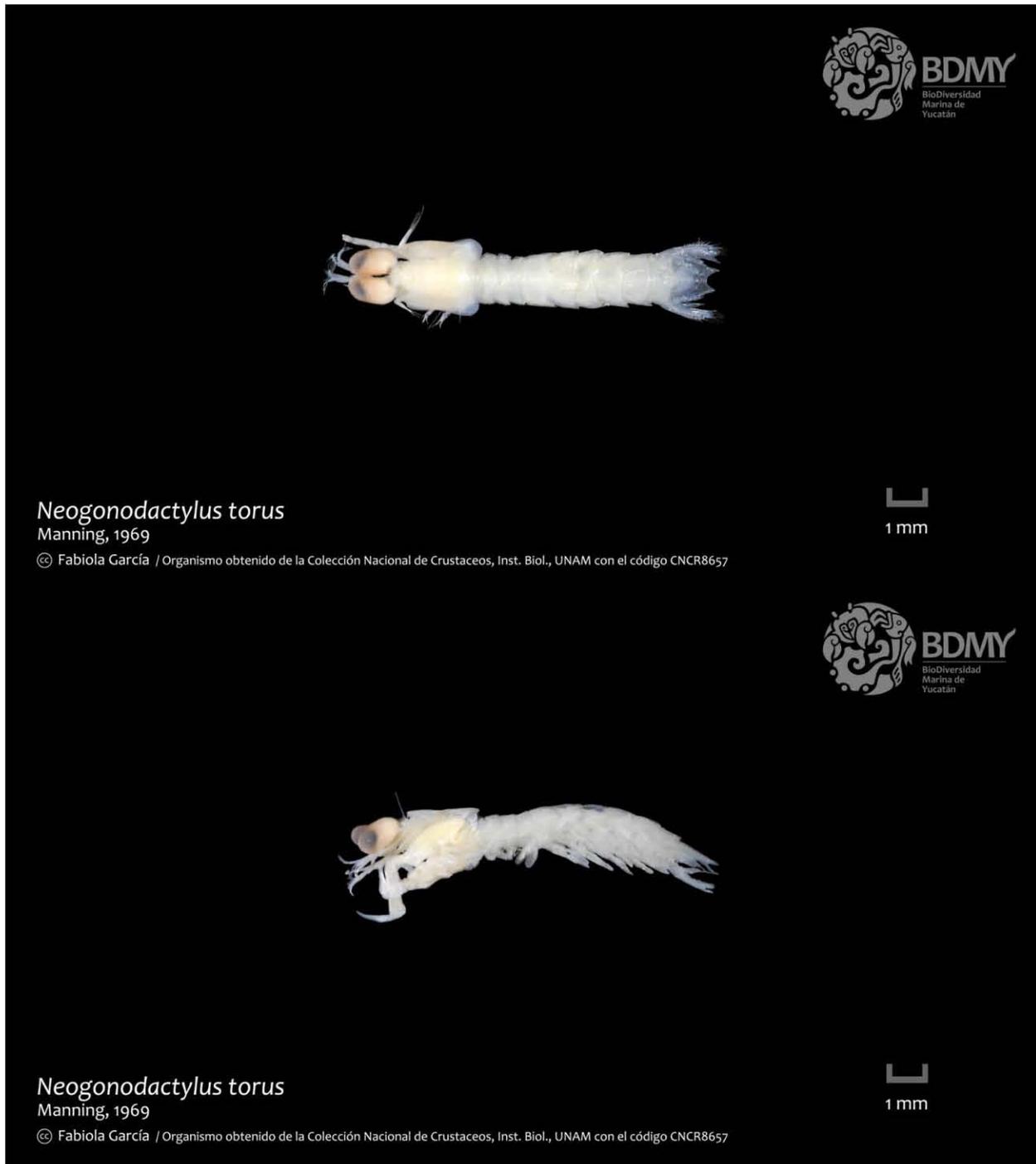


Figura 25. *Neogonodactylus torus*; vista dorsal y vista lateral; Organismo preservado obtenido de la CNCR; código IBUNAM: CNCR-CR8657.

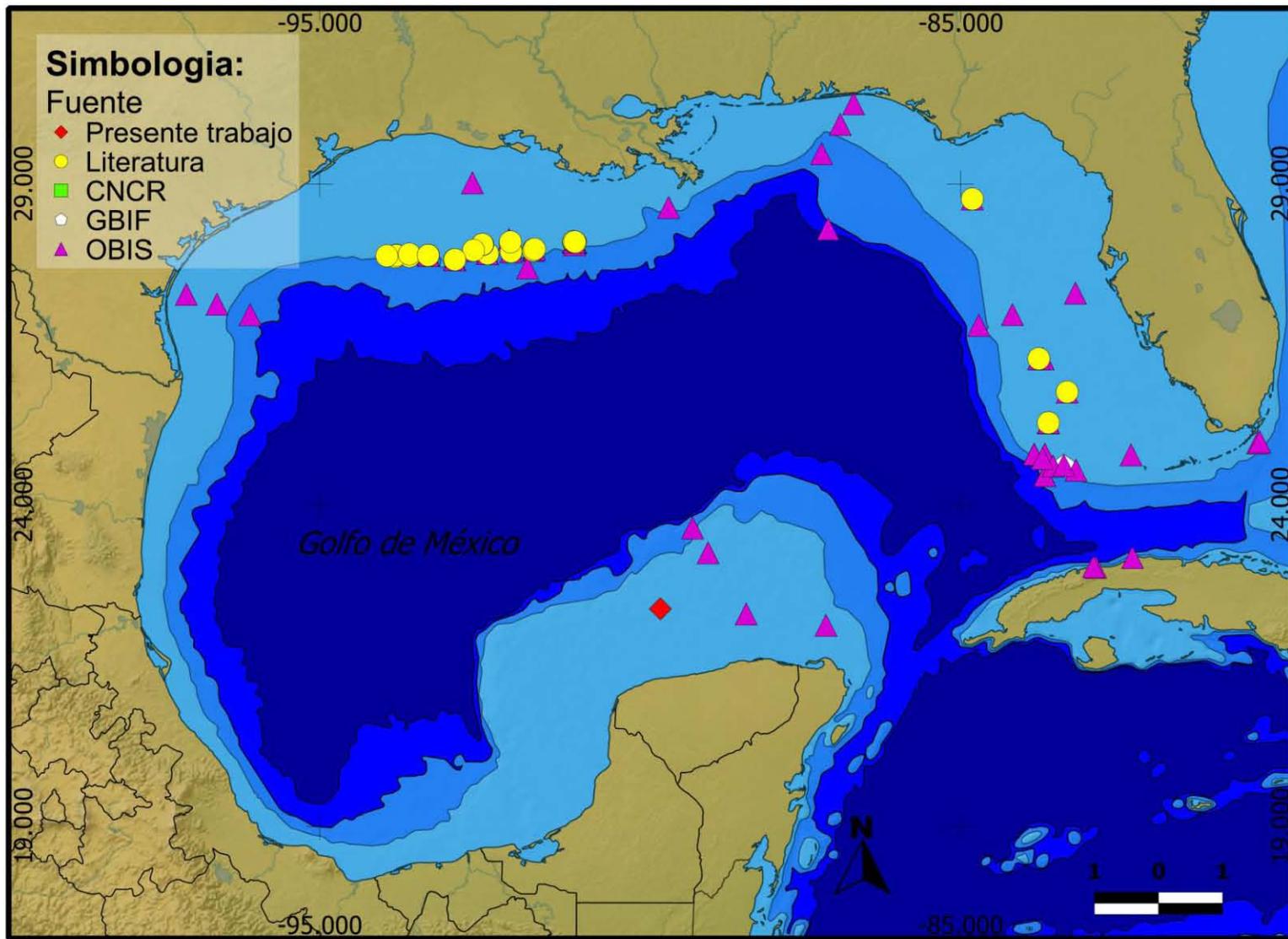


Figura 26. Distribución en el Golfo de México de *Neogonodactylus torus*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron del siguiente trabajo: Reaka *et al.* (2009).

***Gonodactylaceus falcatus* (Forskål, 1775)**

(Fig. 27)

Sinonimias: *Cancer falcatus* Forskål. *Gonodactylaceus gravieri* Manning, 1995. *Gonodactylus aloha* Manning y Reaka, 1891. *Gonodactylus chiragra* var. *Mutatus* Lanchester, 1903. *Gonodactylus falcatus* (Forskål, 1775). *Gonodactylus glaber* var. *rotundus* Borradaile, 1907. *Gonodactylus insularis* Manning & Reaka, 1982. *Gonodactylus mutates* Lanchester, 1903. *Gonodactylus siamensis* Manning & Reaka, 1981. *Gonodactylus takedai* Moosa, 1989.

Registros previos: Sharp (1893).

Tamaño: Machos: L.T. 9-68 mm; hembras: L.T 15-80 mm.

Localidad tipo: Djeddah, mar rojo.

Distribución en el Golfo de México: E.U. (Fig. 28)

Hábitat: Organismos bentónicos; habitan en coral intermareal, submareal y somero y en arrecifes rocosos, por lo general, bajo las rocas y escombros, o en grietas de rocas y esponjas.

Profundidad: 2-400 m

Material examinado: Ninguno.

Caracteres: Márgenes anteriores de la placa rostral agudos pero redondeados. Los cinco somitos abdominales anteriores lisos. Sexto somito abdominal con seis carinas, varias hinchadas, a menudo con espinas posteriores; carina media ocasionalmente presente en el sexto somito, rara vez bien desarrollada. Carinas dorsales del telson generalmente infladas, carina media y accesoria media a menudo con una espínula posterior flanqueada posteriormente por una hendidura. Telson con tres pares de dientes marginales, submedios anchos, ápices móviles generalmente ausentes; intermedios anchos, ápices de los dientes intermediso y laterales generalmente desafilados. Prolongación basal del uropodito con un lóbulo proximal en el margen interno de la espina externa (Manning y Reaka, 1981).

Coloración: Altamente polimórficos, varían de uniforme, amarillo moteado, a verde oscuro. Los machos frecuentemente con hileras de manchas oscuras en los somitos torácicos y abdominales (Ahyong, 2001).

Observaciones: El único registro de *G. falcatus* para el Golfo de México es el de Sharp (1893), en los cayos de Florida.

Notas: Especie polimórfica con una distribución increíblemente variada, similar a *N. bredini* y *N. oerstedii*; aunque existen algunos registros en Centro América estos son sumamente escasos, además de que en las bases de datos en línea aparece como *Gonodactylus falcatus*, sin embargo ésta es una sinonimia de *Gonodactylaceus falcatus*. Registro encontrado en la zona nerítica del suroeste de Florida.

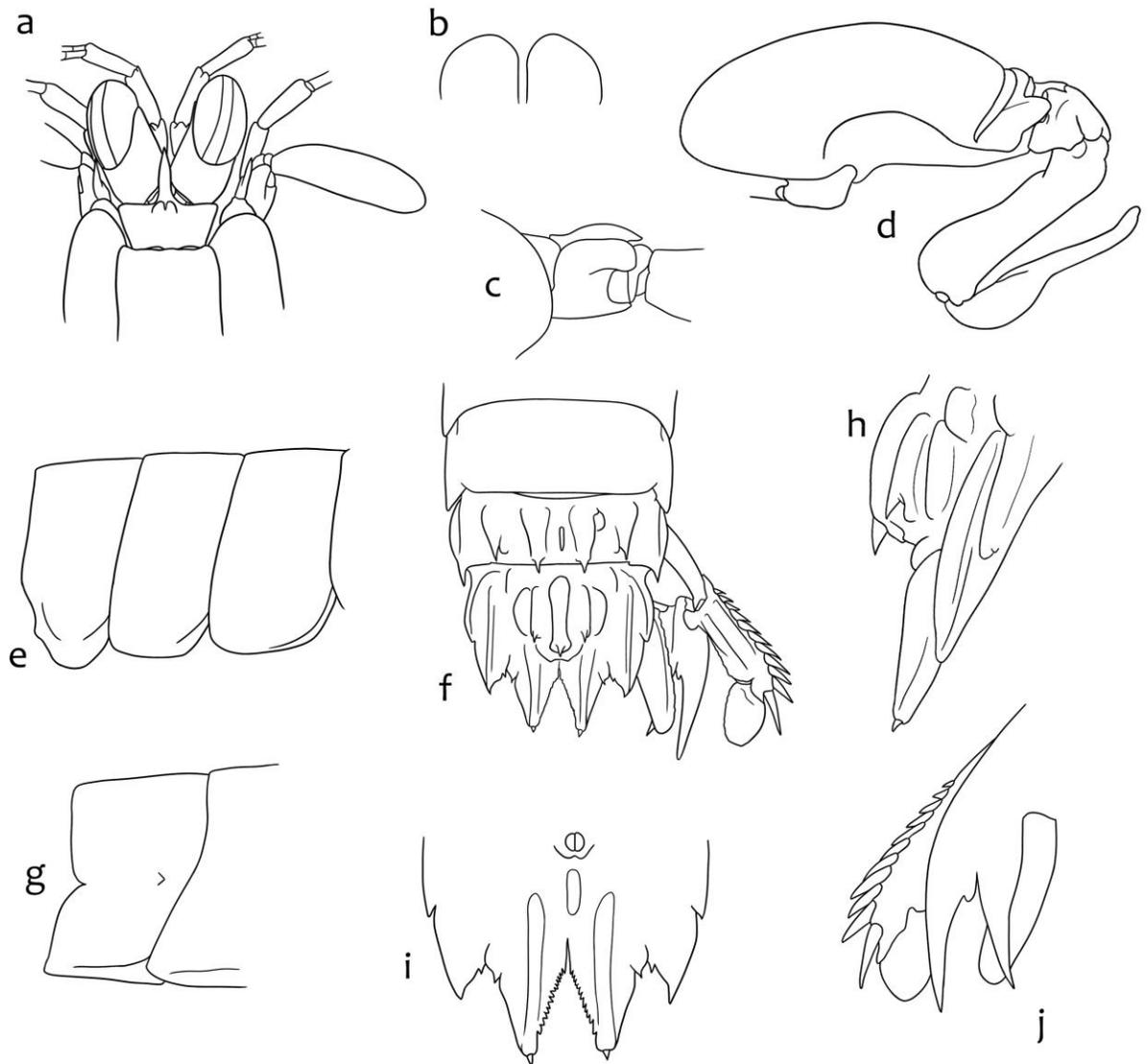


Figura 27. *Gonodactylaceus falcatus*. A) Parte anterior del cuerpo, vista dorsal. B) Escamas oculares, vista dorsal. C) Protopodito antenal, vista lateral. D) Segundo maxilípedo, vista lateral. E) Sexto a octavo somitos torácicos, vista lateral. F) Telson y uropodito, vista dorsal. G) Cuarto y quinto somitos abdominales. H) Telson, vista lateral. I) Telson, vista ventral. J) Uropodito derecho, vista ventral. Basado en Ah Yong (2001).

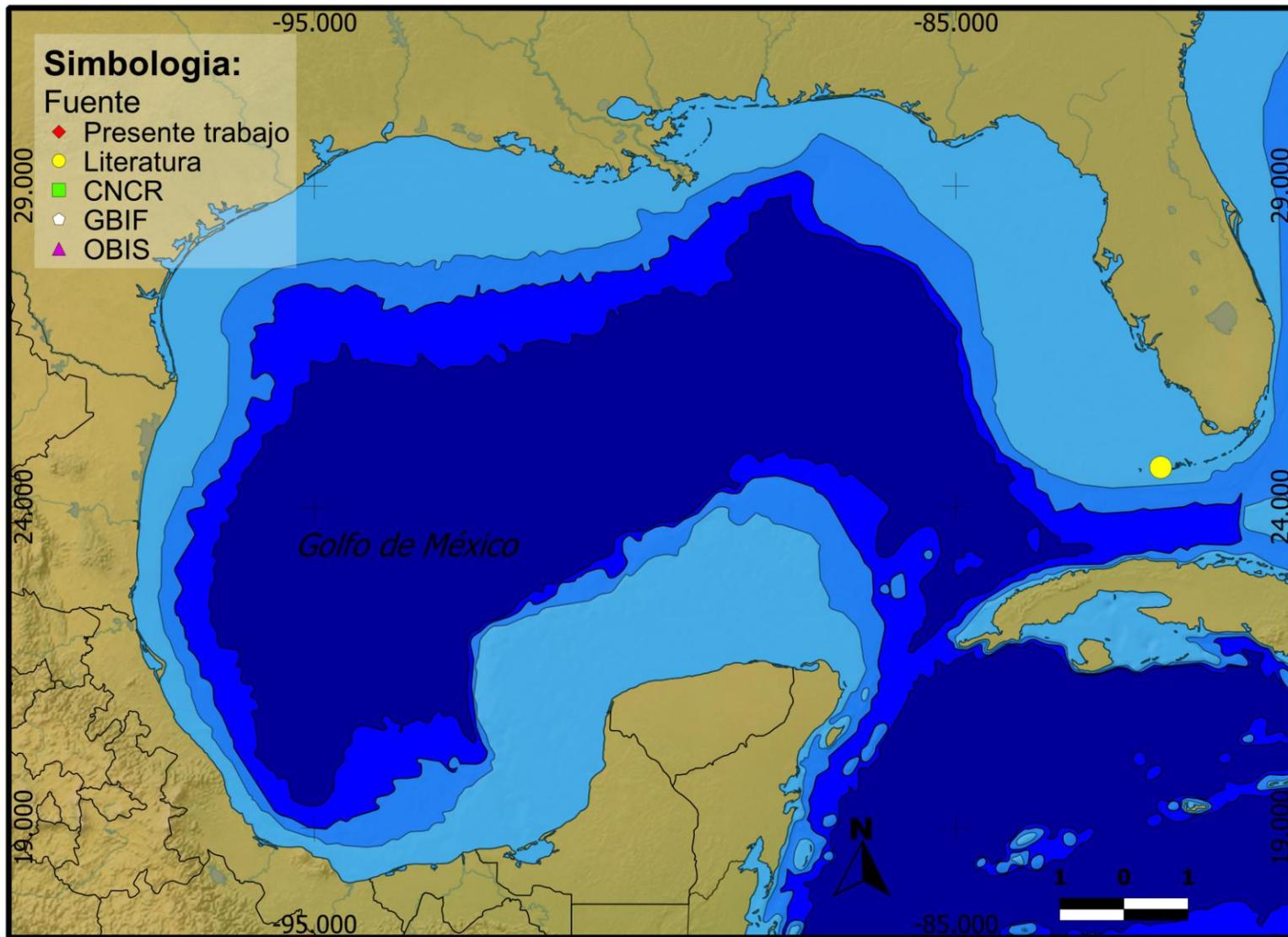


Figura 28. Distribución en el Golfo de México de *Gonodactylaceus falcatus*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron del siguiente trabajo: Sharp (1893).

Familia: ODONTODACTYLIDAE

Odontodactylus brevirostris/ havanensis complex

(Fig. 29)

Sinonimias: *Gonodactylus brevirostris* Miers, 1884.

Registros previos: Holthuis (1941); Manning (1969); Werding y Müller (1990); Camp (1998); Arenas-Fuentes y Hernández-Aguilera (2000); Ortiz y Lalana (2001); Reaka *et al.* (2009); Hernández-Aguilera *et al.* (2010); Lucatelli *et al.* (2012).

Tamaño: Machos: L.T. 20.0- 75.5 mm, hembras: L.T. 30.3-63.5 mm.

Localidad tipo: Isla Providencia, Colombia.

Distribución en el Golfo de México: E.U. y Campeche (Fig. 30).

Hábitat: Organismos bentónicos, habita en sustratos duros, sustratos suaves (barro, arena, arcilla), conchas e infauna.

Profundidad: 10-439 m.

Material examinado: Ninguno.

Caracteres: Córnea subglobular; placa rostral redondeada anteriormente. Caparazón sin carinas o espinas, en general redondeado anterior y posteriormente. Dáctilo predatorio con seis a ocho dientes. Procesos laterales de los últimos tres somitos torácicos redondeados. Primeros cinco somitos abdominales sin carinas afiladas; tercero, cuarto y quinto somitos con espinas posterolaterales; tres pares de carinas espinadas en el sexto somito abdominal, las submedias curvadas posteriormente. Telson con la carina media aguda, terminando posteriormente en una espina y con una carina accesoria a cada lado; un par de carinas submedias (pobremente conectada con la carina de los dientes submedios), un par de intermedias y un par lateral (Manning, 1969).

Coloración: En ejemplares preservados, margen posterolateral de los somitos abdominales rojizo; uropoditos con un parche oscuro atravesando el endopodito, prolongación basal, y segmento proximal del exopodito (Manning, 1969).

Notas: Existe un problema en la indefinida relación morfológica entre especímenes de *Odontodactylu* del Golfo, los Cayos de Florida y Cuba. Por lo que se han categorizado estos registros solamente como *O. brevirostris/ havanensis complex*, mientras se siguen investigando la taxonomía y las relaciones de distribución de este grupo (Reaka *et al.*, 2009)

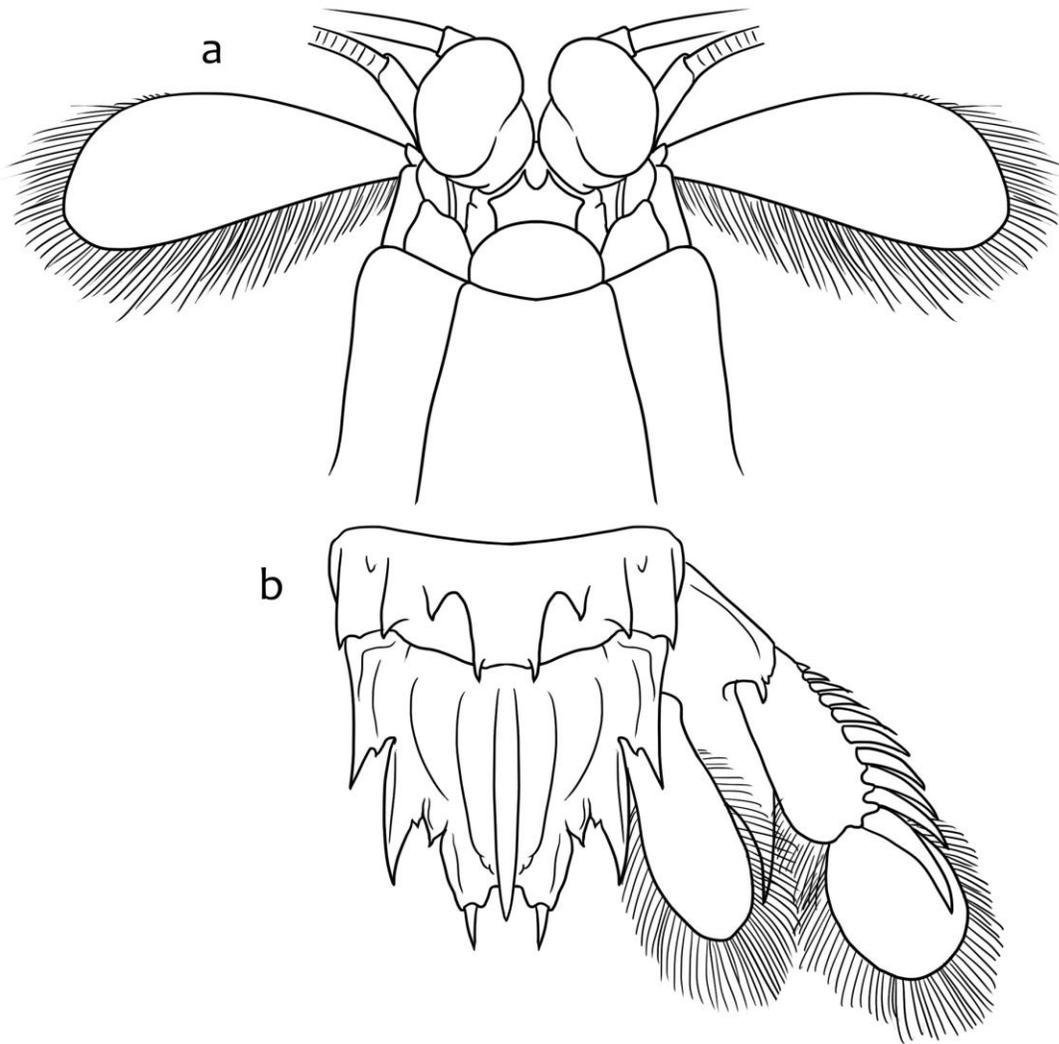


Figura 29. *Odontodactylus brevirostris*. a) Porción anterior del cuerpo, b) Último somito abdominal, telson y uropodito. Basado en Manning (1969).

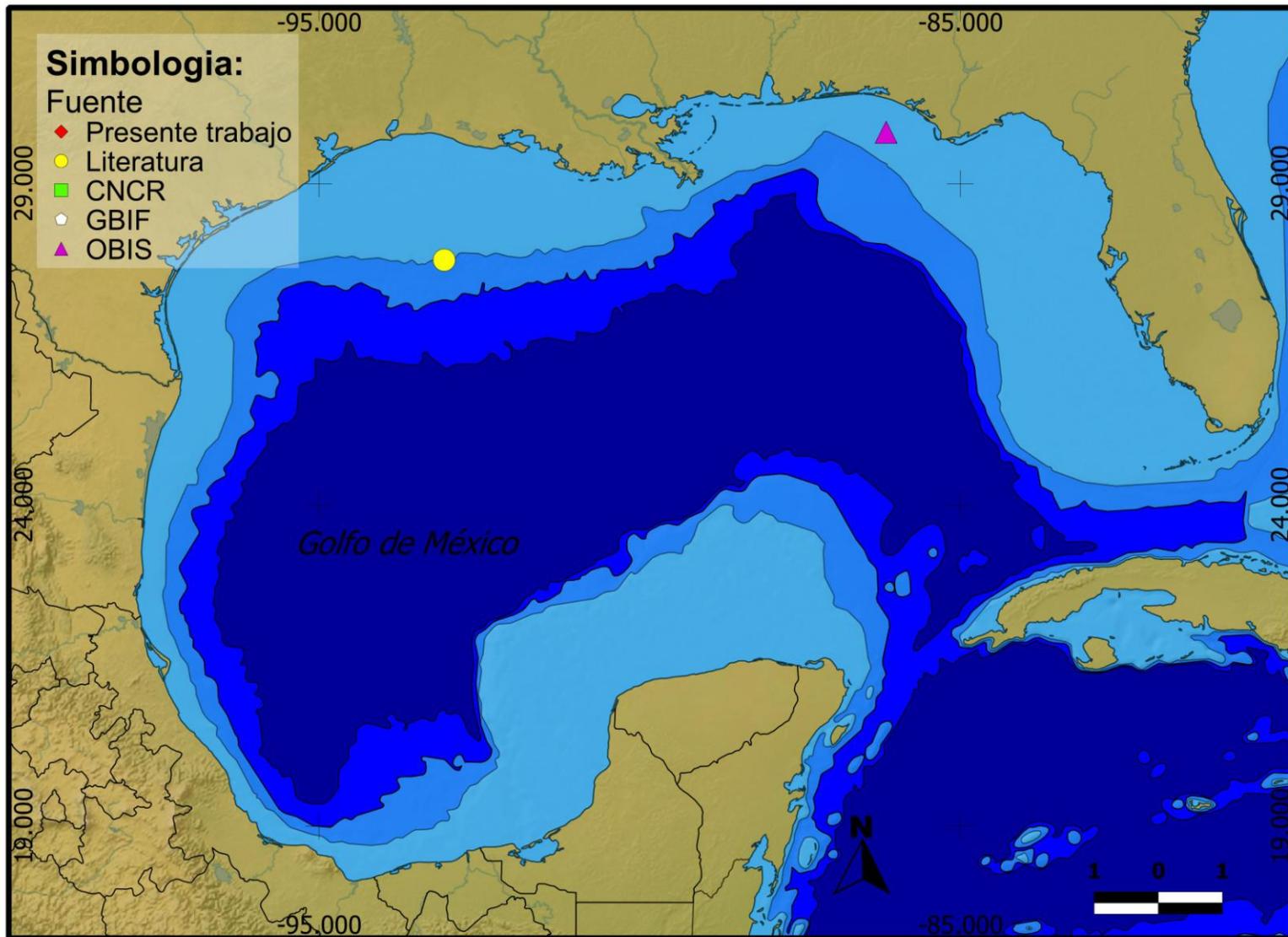


Figura 30. Distribución en el Golfo de México de *Odontodactylus brevirostris*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron del siguiente trabajo: Reaka *et al.* (2009). En la literatura esta especie está reportada en Campeche en el trabajo de Hernández-Aguilera *et al.* (2010); Sin embargo, no se encontró la coordenada geográfica donde fue localizada.

Familia: PSEUDOSQUILLIDAE

***Pseudosquilla ciliata* (J. C. Fabricius, 1787)**

(Fig. 31)

Sinonimias: *Pseudosquilla ciliata* var. *occidentalis* Borradaile, 1900. *Squilla ciliata* Fabricius, 1787. *Squilla quadrispinosa* Eydoux & Souleyet, 1842. *Squilla stylifera* Lamarck, 1818.

Registros previos: Bigelow (1894); Boone (1930); Manning (1969); Camp (1973); Holmquist *et al.* (1989); Werding y Müller (1990); Schotte y Manning (1993); Camp (1998) Hernández-Aguilera *et al.* (1996); Arenas-Fuentes y Hernández-Aguilera (2000); Ortiz y Lalana (2001); Oliveira *et al.* (2007); Reaka *et al.* (2009).

Tamaño: Machos: L.T. 16.5–80.9 mm, hembras: L.T. 16.3-89.0 mm.

Localidad tipo: Océano Índico.

Distribución en el Golfo de México: E.U; Veracruz, Tabasco y Campeche (Fig. 32).

Hábitat: Organismos bentónicos, infaunales, habitan en sustratos suaves (barro, arcilla), arena y grava.

Profundidad: 0-189 m

Material examinado: Quintana Roo: UMDI: FGC-056, 1♀ (L.T. 23 mm). IBUNAM: CNCR-CR9930, 1♂ (L.T. 19 mm). IBUNAM: CNCR-CR9889, 2♂ (L.T. 19-20 mm). IBUNAM: CNCR-CR9849, 10 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR9072, 1 espécimen (L.T. 45 mm). IBUNAM: CNCR-CR9064, 1 espécimen. Campeche: IBUNAM: CNCR-CR2905, 1♂ (L.T. 31 mm). Veracruz: IBUNAM: CNCR-CR1374, 1 espécimen. Estados Unidos: IBUNAM: CNCR-CR19260, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR1148, 1 espécimen.

Caracteres: Cuerpo semicilíndrico; caparazón sin manchas oculares; córnea cilíndrica, poco amplia; placa rostral ovalada, sin espina apical; segundo maxilípedo fino, dátilo armado con tres dientes; articulación isquiomerale terminal; abdomen sin carinas afiladas en los primeros cinco somitos; sexto somito abdominal generalmente con 3 pares de espinas, submedias, intermedias y laterales; telson esbelto con una carina media afilada y tres pares de carinas dorsales; margen posterior con tres pares de dientes, dientes submedios con ápices móviles; dentículos submedios ausentes, dos dentículos intermedios y 1 lateral presentes (Manning, 1969).

Coloración: Apariencia color amarillo-marrón, verde brillante, o casi blanco, a menudo con dos pares de puntos oscuros en el caparazón a lo largo de los surcos gástricos; sexto somito torácico y primer somito abdominal cada uno con un par de puntos laterales oscuros; espinas de la prolongación basal y espinas móviles del uropodito con bandas amarillas o rosas y blancas; apéndices amarillo brillante, dátilo predatorio rosa (Manning, 1969).

Comentarios: Los ojos pequeños, la placa rostral desarmada, y el telson ornamentado con una carina media y tres pares de carinas pueden servir para distinguir esta especie de *P. oculata* (Manning, 1969).

Notas: Especie abundante distribuida a lo largo del Golfo de México, habita tanto en aguas frías al norte del Golfo de México como en aguas cálidas; habita tanto en zonas arrecifales como en zonas arenoso-fangosas.



Figura 31. *Pseudosquilla ciliata*; vista dorsal y vista lateral; Organismo preservado obtenido de la CNCR; código IBUNAM: CNCR-CR9072.

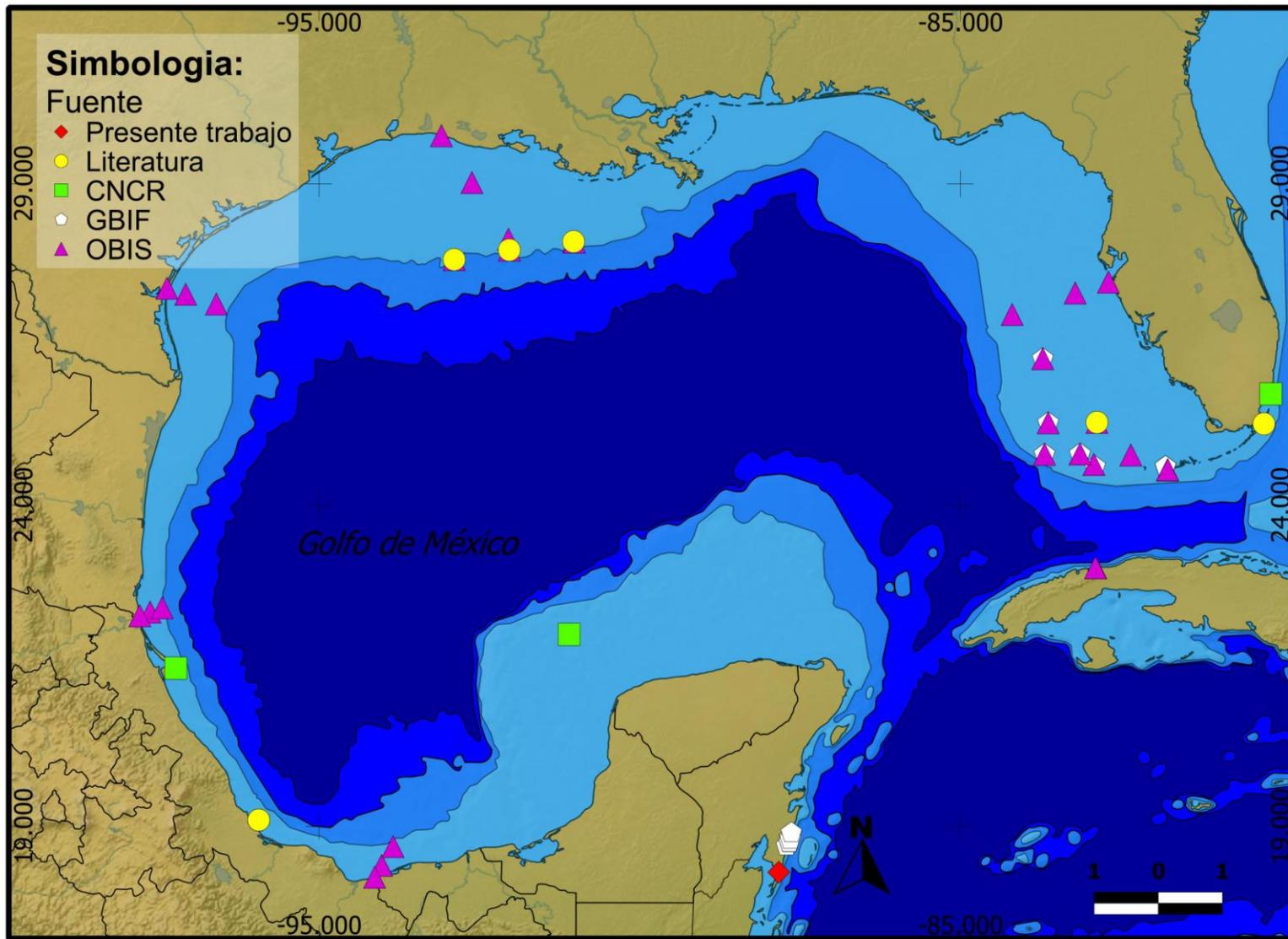


Figura 32. Distribución en el Golfo de México de *Pseudosquilla ciliata*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Hernandez-Aguilera et al. (1996), Arenas-Fuentes y Hernández-Aguilera (2000), Hermoso-Salazar, Reaka et al. (2009).

***Pseudosquilla oculata* (Brullé, 1837)**

(Fig. 33)

Sinonimias: *Squilla monodactyla* A. Milne-Edwards, 1878. *Squilla oculata* Brullé, 1837. *Pseudosquilla oculata* (Brullé, 1836).

Registros previos: Holthuis (1941); Werding y Müller (1990); Camp (1998); Ortiz y Lalana (2001); Reaka *et al.* (2009); Lucatelli *et al.* (2012).

Tamaño: Machos: L.T. 30.35-105.5 mm; hembras: L.T. 29.5-124.5 mm.

Localidad tipo: Islas Canarias.

Distribución en el Golfo de México: E.U. (Fig. 34)

Hábitat: Organismos bentónicos, habita en sustratos duros e infauna.

Profundidad: 0-69 m

Material examinado: Quintana Roo: IBUNAM: CNCR-CR9888, 1♂ (L.T. 40 mm), 2♀ (L.T. 51-57 mm). IBUNAM: CNCR-CR20793, 1♂ (L.T. 64 mm). IBUNAM: CNCR-CR10740, 1♀ (L.T. 16 mm).

Caracteres: Cuerpo semicilíndrico; córnea expandida pero no bilobulada; placa rostral con espina apical pequeña; caparazón con un par de puntos oscuros rodeados por anillos brillantes; dácilo armado con tres dientes; articulación isquiomerale terminal; sexto somito abdominal generalmente con tres pares de espinas; telson con cuatro carinas longitudinales, medias accesorias, dorsales submedias, intermedias, y marginales, a ambos lados de la carina media; dientes submedios con ápices móviles; sin denticulos submedios; con dos denticulos intermedios y uno lateral; prolongación basal del uropodito con la espina exterior más larga que la interior (Manning, 1969).

Coloración: Apariencia oscura; caparazón con un par de grandes manchas oculares oscuras, cada una rodeada con un anillo blanco; carpo, mero y propodio de los apéndices predatorios con puntos blancos, dispuestos en dos filas en el propodio; dácilo rosa; somitos torácicos y abdominales con una o más bandas transversales de puntos blancos; puntas de las espinas del uropodito rojas, setas de los uropoditos rosas (Manning, 1969).

Notas: Especie común distribuida únicamente en la zona norte del Golfo de México, en la zona estuarina de Texas.



Pseudosquilla oculata
Brullé, 1837

© Fabiola García / Organismo obtenido de la Colección Nacional de Crustaceos, Inst. Biol., UNAM con el código CNCR10740



Pseudosquilla oculata
Brullé, 1837

© Fabiola García / Organismo obtenido de la Colección Nacional de Crustaceos, Inst. Biol., UNAM con el código CNCR10740



Figura 33. *Pseudosquilla oculata* ♀; vista dorsal y vista lateral; Organismo preservado obtenido de la CNCR; código IBUNAM: CNCR-CR10740.

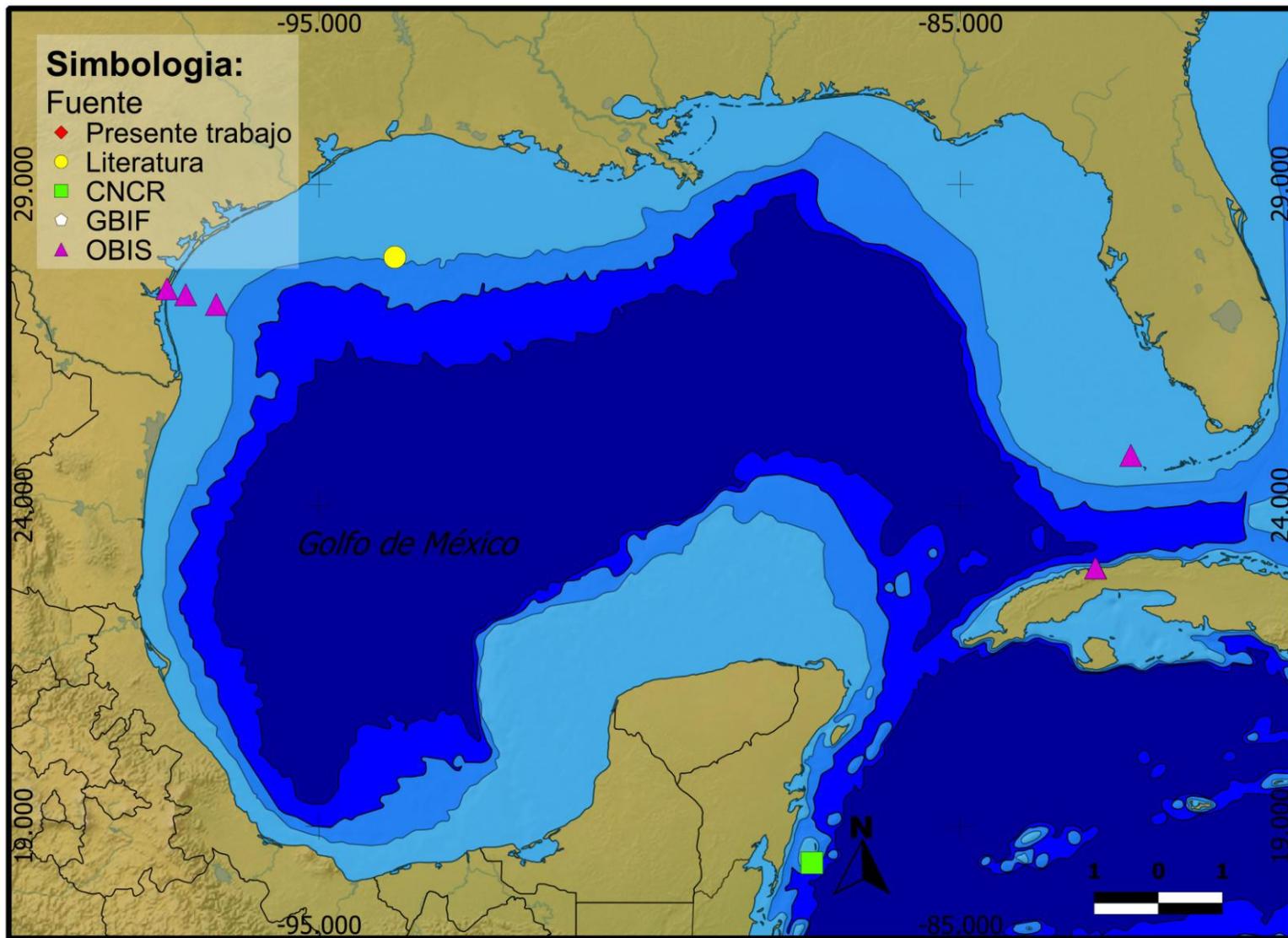


Figura 34. Distribución en el Golfo de México de *Pseudosquilla oculata*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de siguiente trabajo: Reaka *et al.* (2009).

Superfamilia: LYSIOSQUILLOIDEA

Familia: LYSIOSQUILLIDAE

***Lysiosquilla scabricauda* (Lamarck, 1818)**

(Fig. 35)

Sinonimias: *Lysiosquilla inornata* Dana, 1852. *Squilla scabricauda* Lamarck, 1818. *Astacus vitreus* Fabricius, 1775. *Squilla Hoeveni*, Herklots, 1851.

Registros previos: Sharp (1893); Bigelow (1894); Manning (1969); Camp (1973); Christian y Lester (1984); Werding y Müller (1990); Vázquez y Gracia (1994); Camp (1998); Gomes-Correa (1998); Arenas-Fuentes y Hernández-Aguilera (2000); Ortiz y Lalana (2001); Foster et al. (2004); Reaka et al. (2009); Hernández-Aguilera et al. (2010); Lucatelli et al. (2012).

Tamaño: Machos: L.T. 52.0-275.0 mm; hembras: L.T. 127.0-261.0 mm.

Localidad tipo: Océano Índico.

Distribución en el Golfo de México: E.U; Veracruz, Tabasco y Campeche (Fig. 36).

Hábitat: Organismos bentónicos, habita en sustrato suave (barro, arena, arcilla) e infauna.

Profundidad: 0-55 m.

Material examinado: Quintana Roo: IBUNAM: CNCR-CR1245, 1♀ (L.T. 93 mm).

Caracteres: Ojos muy grandes, en forma de T, córnea bilobulada. Pedúnculo antenular corto, un poco mayor a la mitad de la longitud del caparazón. Dáctilo del segundo maxilípodo con 8-11 dientes, generalmente nueve a diez; propodio más largo que el caparazón en machos, relativamente corto en hembras; carpo con una fuerte espina dorsal. Primeros cuatro somitos abdominales lisos, desarmados; quinto somito con numerosas espínulas pequeñas en el margen posterior; sexto somito rugoso, con espínulas en el margen posterior. Telson más ancho que largo, rectangular u ovalado; la superficie lateral varía de gránulos a tubérculos; dientes marginales completamente fusionados a lo largo de la línea media, armadura reducida a tres a cuatro pares de proyecciones, o con ocho a diez pares de proyecciones marginales. Segmento basal de los uropoditos generalmente ornamentado con espínulas dorsales (Manning, 1969).

Coloración: Caparazón con tres bandas anchas de pigmentos oscuros; cada segmento del cuerpo con una banda anterior y una línea posterior oscura, telson con dos manchas oscuras laterales; porción distal del uropodito oscura, ápice del endopodito generalmente clara (Manning, 1969).

Comentarios: El sexto somito abdominal áspero y el telson, así como el gran número de dientes en el dáctilo del segundo maxilípodo pueden separar a *L. scabricauda* de las otras especies del género *Lysiosquilla* del Atlántico occidental (Manning, 1969).

Nota: Especie común distribuida a lo largo del Golfo de México, encontrándose hasta el sur, pero concentrando su población en la zona norte, donde las aguas son más frías.



Figura 35. *Lysiosquilla scabricauda* ♀; vista dorsal y vista lateral; Organismo preservado obtenido de la CNCR; código IBUNAM: CNCR-CR1245.

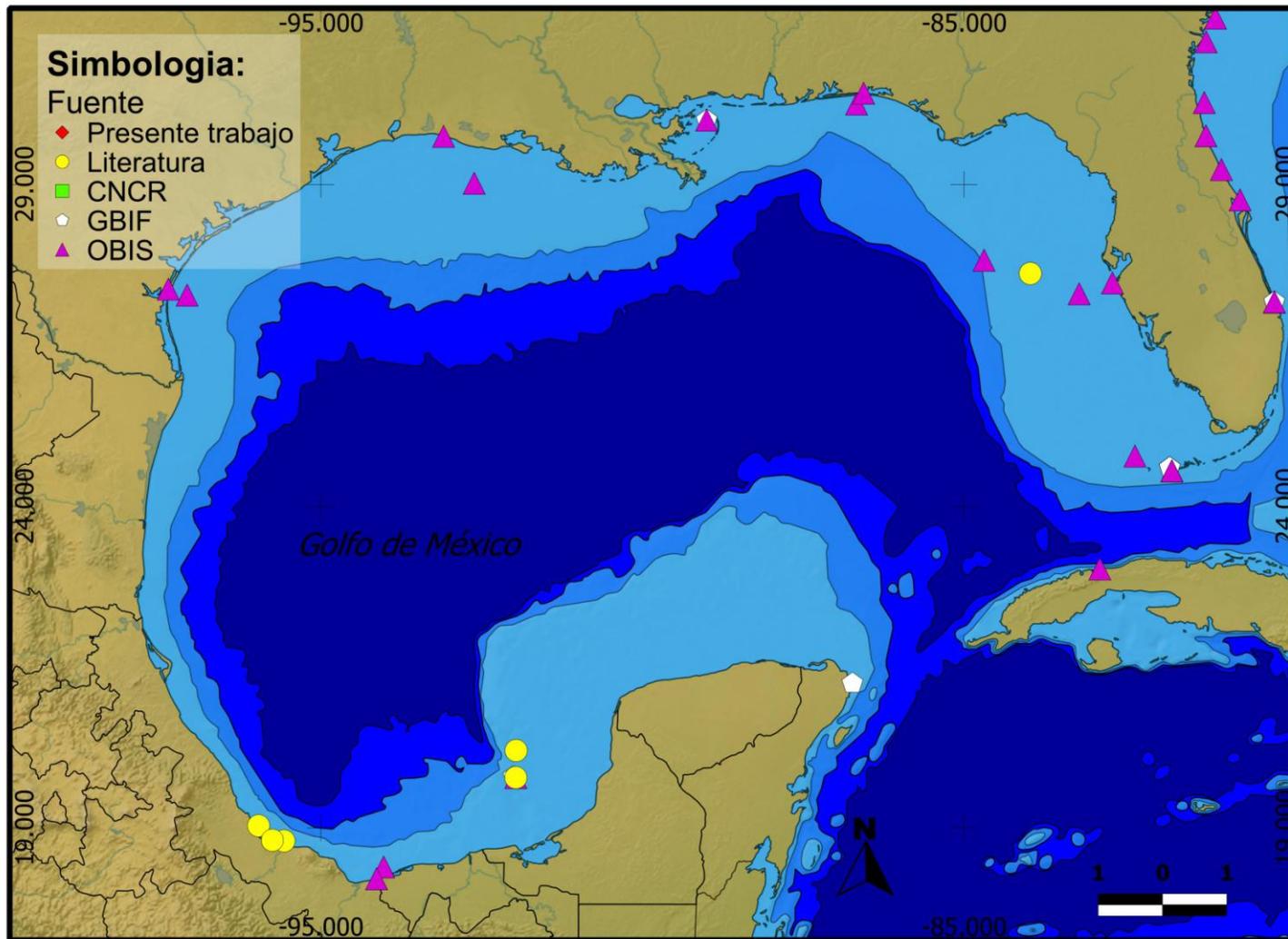


Figura 36. Distribución en el Golfo de México de *Lysiosquilla scabricauda*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Manning (1969) Camp (1973) Vázquez y Gracia (1994) Arenas-Fuentes y Hernández-Aguilera (2000).

***Lysiosquillina glabriuscula* (Lamarck, 1818)**

(Fig. 37)

Sinonimias: *Squilla glabriuscula* Lamarck, 1818. *Squilla vittata* H. Milne Edwards, 1837. *Lysiosquilla glabriuscula* (Lamarck, 1818). *Lysiosquilla maculata* Fabricius, 1973.

Registros previos: Sharp (1893); Bigelow (1894); Boone (1930); Manning (1969); Werding y Müller (1990); Hernández-Aguilera *et al.* (1996); Camp (1998); Gomes-Correa (1998); Arenas-Fuentes y Hernández-Aguilera (2000); Ortiz y Lalana (2001); Reaka *et al.* (2009); Lucatelli *et al.* (2012).

Tamaño: Machos: L.T. 25.0-208.0 mm, hembras: L.T. 25.0-214.1 mm.

Localidad tipo: El Océano Índico. (La especie no se conoce con certeza fuera del Atlántico occidental).

Distribución en el Golfo de México: E.U; Veracruz, Tabasco, Campeche y Yucatán (Fig. 38).

Hábitat: Organismo bentónico, habita en arrecifes de coral y madrigueras en arena.

Profundidad: 0-64 m

Material examinado: Arrecife alacranes: UMDI: FGC-088, 1♂ (L.T. 93 mm). Campeche: IBUNAM: CNCR-CR1993, 1 espécimen (L.T. 182 mm).

Caracteres: Córnea fuertemente bilobulada. Pedúnculo antenular corto, menos de la mitad de la longitud del caparazón. Dáctilo del segundo maxilípodo con seis a siete dientes; reducidos a denticulos pequeños en la hembra adulta; propodio y carpo de la hembra con numerosas cerdas; propodio más largo que el caparazón en los machos adultos, más corto en las hembras; carpo con un diente distal pequeño en la superficie dorsal. Abdomen liso, sin espínulas o tubérculos. Telson más ancho que largo, liso, margen posterior con dos pares de prominencias obtusas, denticulos submedios fusionados. Segmento basal del uropodito sin espínulas dorsales; segmento proximal del exopodito con siete a ocho espinas móviles; endopodito curvado (Manning, 1969).

Coloración: Caparazón con tres bandas oscuras; cada segmento del cuerpo con dos bandas oscuras, la anterior difusa; telson con tres puntos negros grandes, un medio y dos laterales; porción distal del uropodito oscura, ápice del exopodito clara; endopodito generalmente oscuro (Manning, 1969).

Comentarios: El telson completamente liso de esta especie puede separarla inmediatamente de *L. campechinensis* y *L. scabricauda*. Esta característica, en combinación con el reducido número de dientes (6-7) en el segundo maxilípodo, puede distinguir a *L. glabriuscula* de otras especies del género. *L. glabriuscula* también puede distinguirse de *L. scabricauda* por el patrón de coloración. Las bandas en los somitos del cuerpo son generalmente interrumpidas en *L. glabriuscula*, en *L. scabricauda* son completas (Manning, 1969).

Notas: Especie común, registrada por primera vez en el presente trabajo en aguas de Yucatán; distribuida principalmente al sur del Golfo de México en zonas arenosas cercanas a arrecifes de coral.



Figura 37. *Lysiosquilla glabriuscula* ♂; vista dorsal y vista lateral; colectado en Arrecife Alacranes; código UMDI: FGC-088.

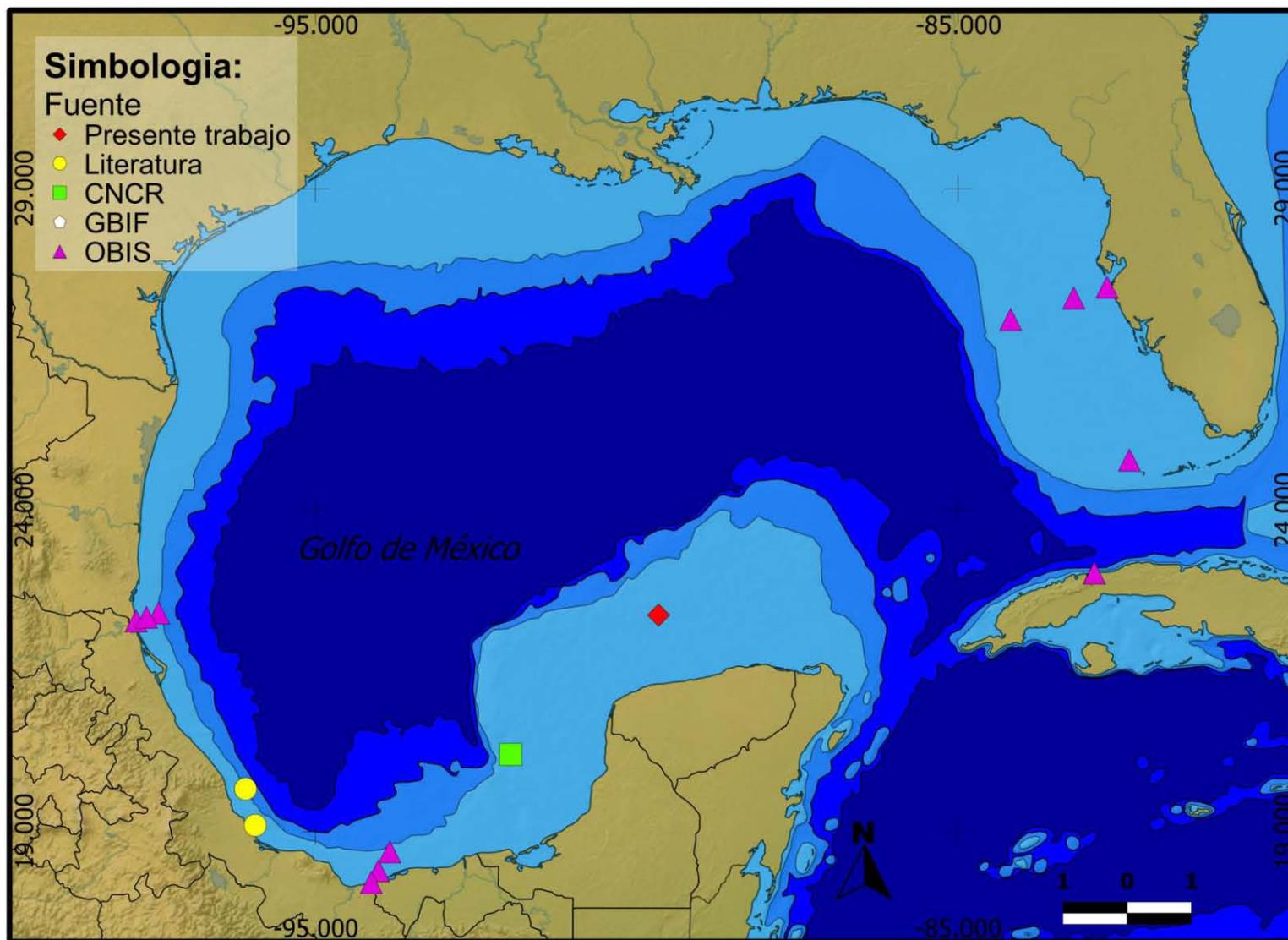


Figura 38. Distribución en el Golfo de México de *Lysiosquilla glabriuscula*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Hernández-Aguilera *et al.* (1996) Hermoso-Salazar y Arvizu-Coyotzi (2007) Reaka *et al.* (2009).

Familia: NANNOSQUILLIDAE

***Bigelowina biminiensis* (Bigelow, 1893)**

(Fig. 39)

Sinonimias: *Acanthosquilla biminiensis* (Bigelow, 1893). *Lysiosquilla biminiensis* Bigelow, 1893.

Registros previos: Manning (1969); Camp (1973); Werding y Müller (1990); Camp (1998); Gomes-Correa (1998); Ortiz y Lalana (2001); Foster *et al.* (2004); Hermoso-Salazar y Arvizu-Coyotzi (2007); Reaka *et al.* (2009); Lucatelli *et al.* (2012).

Tamaño: Machos: L.T. 39.3-61.9 mm; ninguna hembra se conserva intacta.

Localidad tipo: Islas Bimini, Bahamas.

Distribución en el Golfo de México: E.U y Veracruz (Fig. 40).

Hábitat: Organismo bentónico, habita en escombros, sustrato suave (barro, arena, arcilla), e infauna.

Profundidad: 0-46 m.

Material examinado: Ninguno

Caracteres: Placa rostral con una espina apical; ojos pequeños, córnea subglobular, con un tubérculo dorsal prominente; los ojos se extienden a lo mucho hasta el final del segundo segmento del pedúnculo antenular. Pedúnculo antenular corto. Dáctilo del segundo maxilípedo con seis a siete dientes, el proximal muy pequeño. Telson dos veces más ancho que largo, con cinco dientes dorsales, cuatro a cinco dentículos submedios presentes a cada lado de la línea media, externos más grandes, internos pequeños; cuatro dentículos fijos presentes entre el diente submedio móvil y el siguiente diente fijo, primero y tercero más largos que el segundo y el cuarto. Uropodito con seis espinas móviles en el margen externo del segmento proximal del exopodito; segmento distal del exopodito más largo que el proximal (Manning, 1969).

Coloración: Caparazón y abdomen atravesados por bandas difusas de cromatóforos oscuros; ángulos posterolaterales del caparazón con círculos oscuros; octavo somito torácico con un par de líneas cortas posterolaterales de color negro; quinto somito abdominal con líneas negras posterolaterales, interrumpidas a lo largo de la línea media, cada una con un punto anterior oscuro; espinas dorsales submedias del telson cada una con un punto negro basal (Manning, 1969).

Comentarios: La presencia de solamente dos dientes marginales fijos a cada lado de la línea media en el telson puede separar a esta especie de otras especies representantes del mismo género (Manning, 1969).

Notas: Especie distribuida exclusivamente al norte del Golfo de México, donde la temperatura del agua es más fría. Reportada por primera vez en Veracruz en el trabajo de Hermoso-Salazar y Arvizu-Coyotzi (2007).

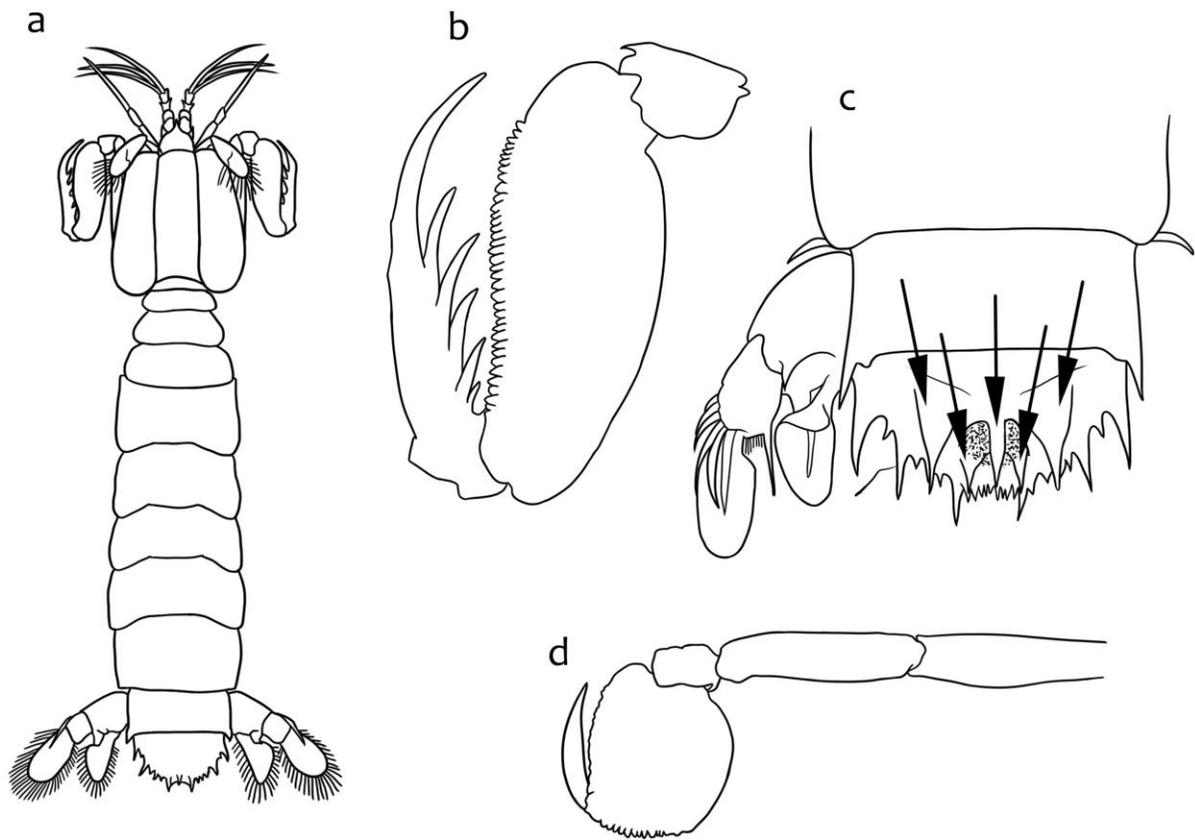


Figura 39. *Bigelowina biminiensis*. a) vista dorsal, b) segundo maxilípido, c) último somito abdominal, telson y uropodito (las flechas indican las cinco espinas dorsales), d) tercer maxilípido derecho. Basado en Foster *et al* (2004).

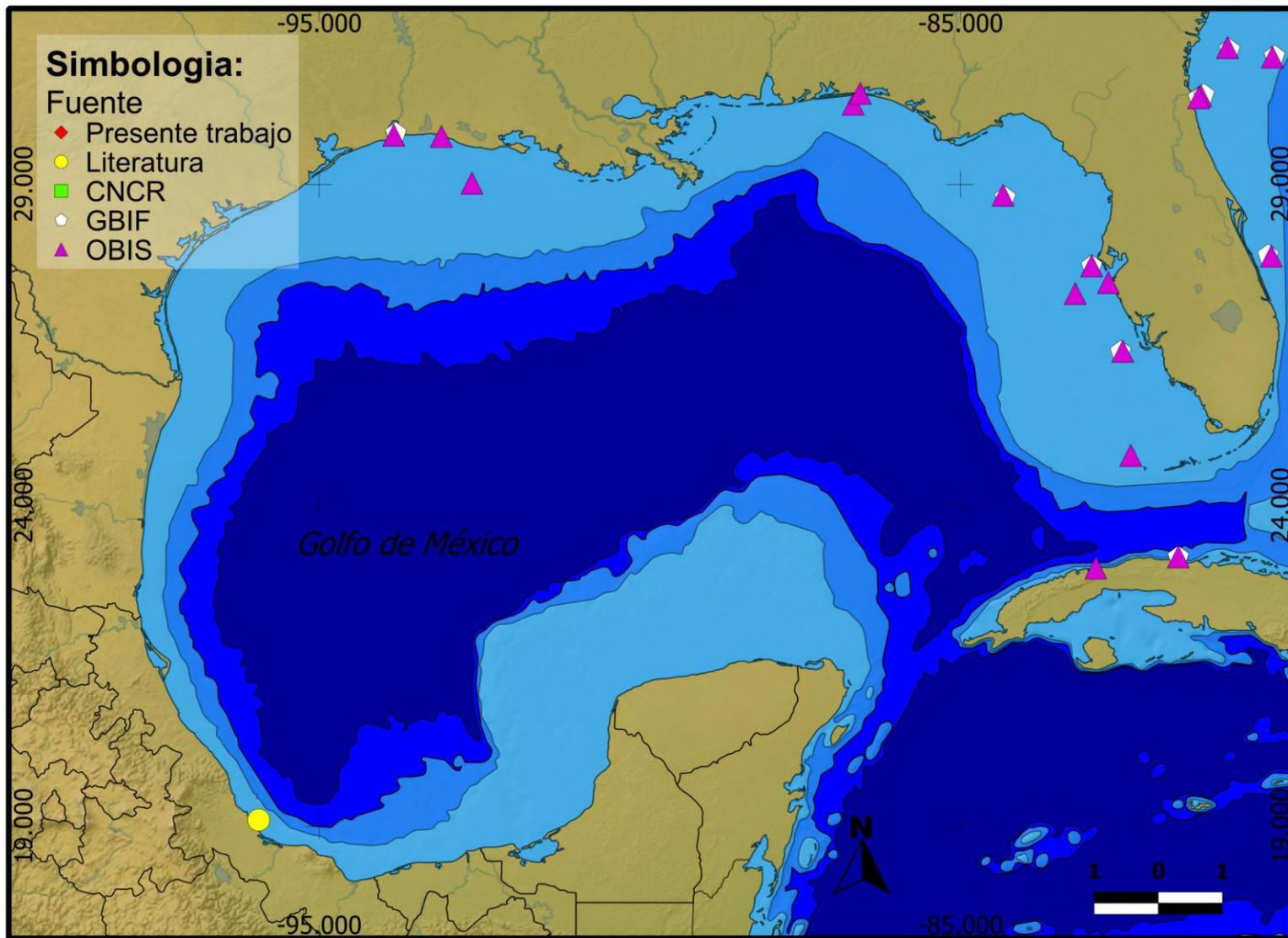


Figura 40. Distribución en el Golfo de México de *Bigelowina biminiensis*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron del siguiente trabajo: Hermoso-Salazar y Arvizu-Coyotzi (2007).

***Coronis scolopendra* Latreille, 1828**

(Fig. 41)

Sinonimias: *Lysiosquilla excavatrix* Brooks, 1886. *Coronis excavatrix* Lunz, 1935.

Registros previos: Camp (1971); Camp (1998); Foster *et al.* (2004); Reaka *et al.* (2009).

Tamaño: Macho: L.T. 37.5 mm, hembra: L.T. 30.0 mm.

Localidad tipo: Brasil.

Distribución en el Golfo de México: E.U. (Fig. 42).

Hábitat: Organismos bentónicos, habita en arena e infauna.

Profundidad: 1-3 m

Material examinado: Ninguno.

Caracteres: Cuerpo liso, fuertemente deprimido; córnea subglobular; placa rostral con espina apical; caparazón corto, sin carinas o espinas; cinco epipoditos presentes; segundo maxilípodo esbelto, dátilo armado con 15-13 dientes; articulación isquiomerale terminal, mero delgado, ligeramente más largo que el carpo; abdomen fuertemente aplanado, sin carinas longitudinales o espinas; sexto somito abdominal sin espinas posterolaterales: telson más ancho que largo, con una proyección media lisa y desarmada y un par de proyecciones submedias obtusas; armadura posterior reducida, consistiendo en una fila de finos denticulos fijos, un diente submedio móvil, y un diente lateral afilado; con 7-11 denticulos submedios en cada lado, 14-21 en total (Manning, 1969).

Coloración: Presentan dimorfismo sexual, las hembras son de color marrón oscuro y los machos amarillo pálido (Foster *et al.*, 2004).

Notas: Especie común distribuida en el norte del Golfo de México, principalmente en zonas de fondos arenoso-fangosas y de temperaturas frías.

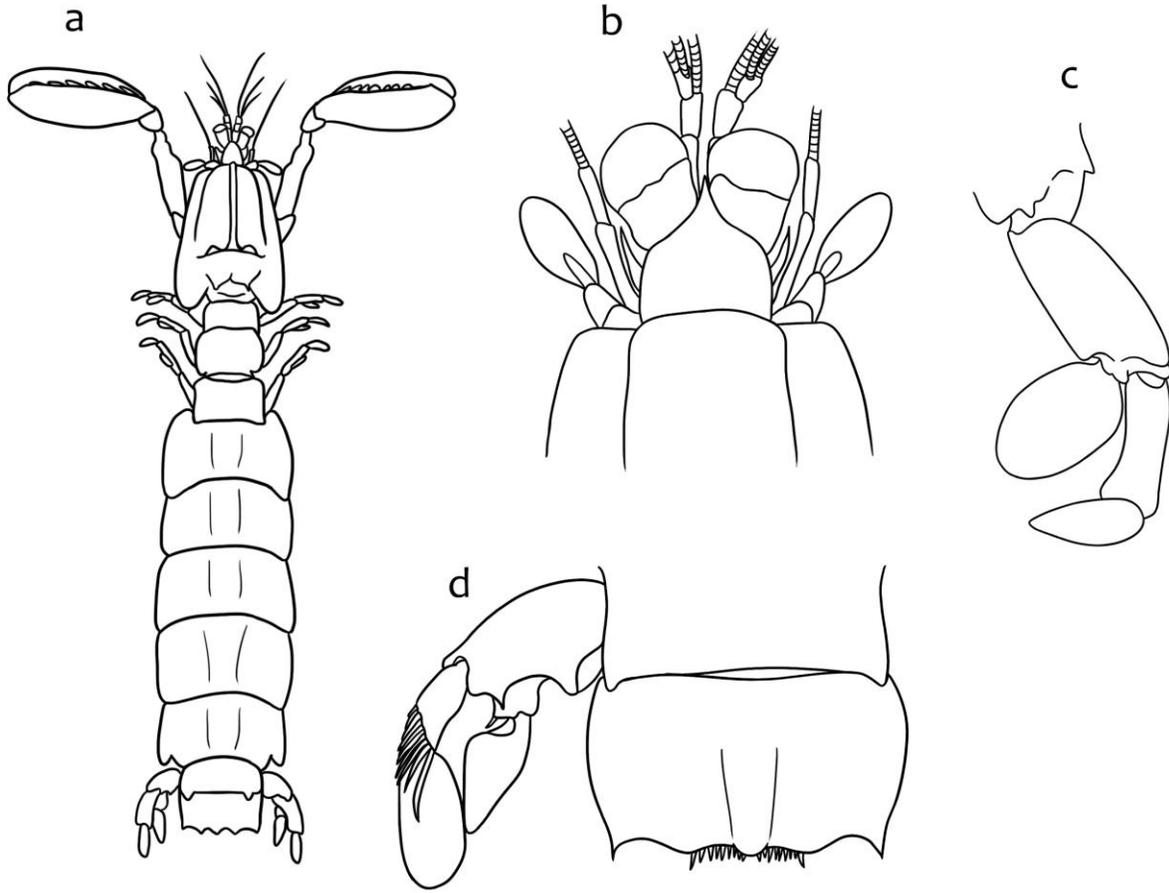


Figura 41. *Coronis scolopendra*. a) Vista dorsal, b) porción anterior del cuerpo, c) primer apéndice ambulatorio, d) último somito abdominal, telson y uropodito. Basado en Foster *et al* (2004).

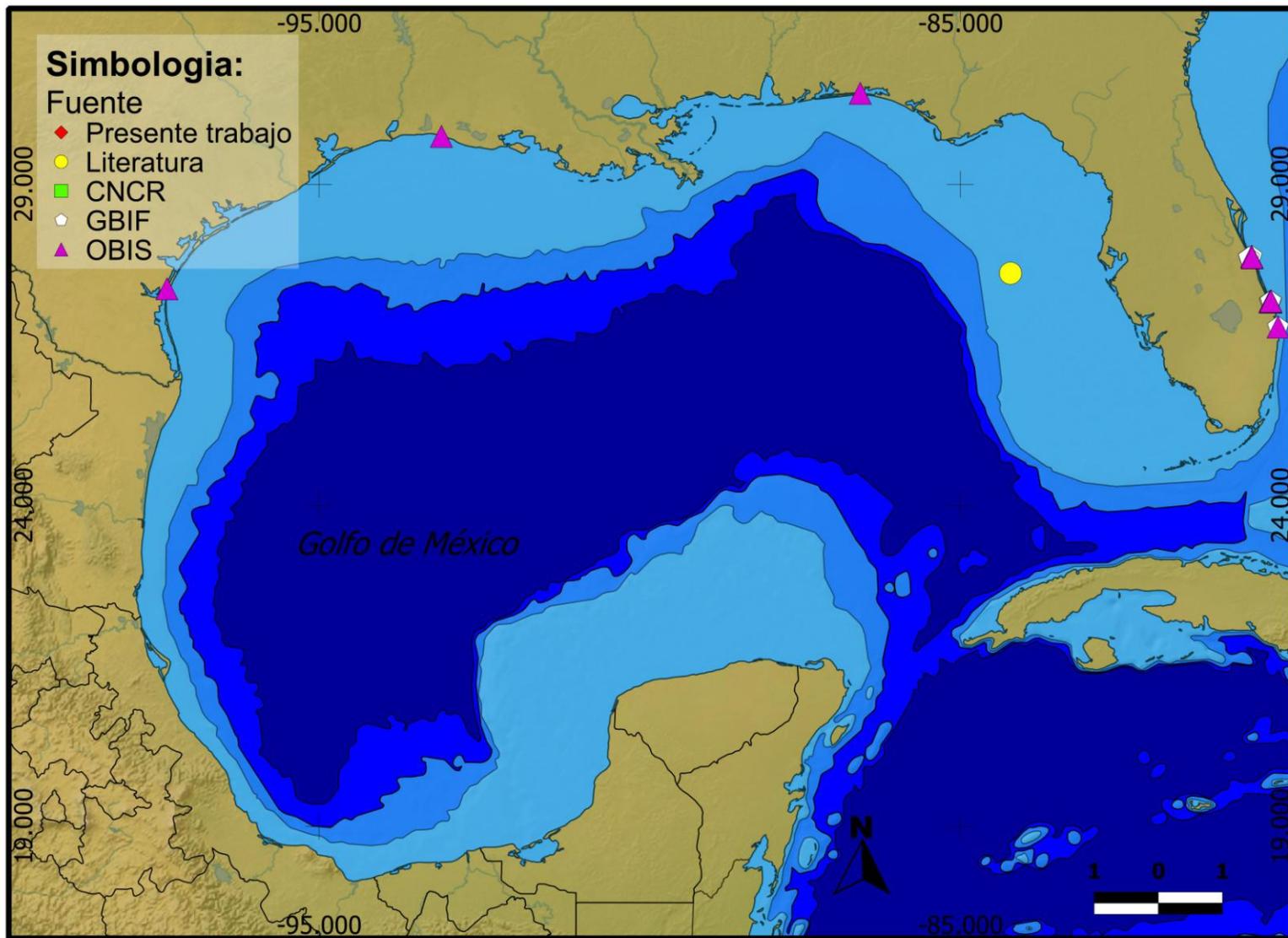


Figura 42. Distribución en el Golfo de México de *Coronis scolopendra*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron del siguiente trabajo: Camp (1971).

***Nannosquilla adkisoni* Manning & Camp, 1982**

(Fig. 43)

Sinonimias: Ninguna.

Registros previos: Camp y Manning (1982); Camp y Manning (1986); Schotte y Manning (1993); Camp (1998); Reaka *et al.* (2009).

Tamaño: Macho: L.T. 17 mm, hembra: L.T. 18 mm.

Localidad tipo: Florida.

Distribución en el Golfo de México: E.U. (Fig. 44).

Hábitat: Endémico del Golfo de México. Organismo bentónico e infaunal.

Profundidad: 35-42 m.

Material examinado: Ninguno.

Caracteres: Ojos pequeños. Pedúnculo antenular corto. Placa rostral subcuadrada, ligeramente más ancha que larga; márgenes laterales de la placa ligeramente convexos; esquinas antero laterales redondeadas. Dáctilo del segundo maxilípodo con ocho o nueve dientes. Sexto somito abdominal con espinas postero laterales subagudas, sin formar espinas. Telson corto, más ancho que largo; proyección media del falso alero subtriangular y pequeña; márgenes laterales del alero redondeados; el alero se fusiona con el margen real al nivel del cuarto diente lateral fijo. La armadura marginal a cada lado de la línea media consiste de seis a siete dentículos submedios, un diente submedio móvil originado en posición anterior y ligeramente lateral al último dentículo submedio, y siete dientes y dentículos laterales fijos (Camp y Manning, 1982).

Coloración: Color en alcohol, pálido y con pocos cromatóforos (Camp y Manning, 1982).

Notas: Especie común, distribuida únicamente en la zona nerítica del este del Golfo de México.

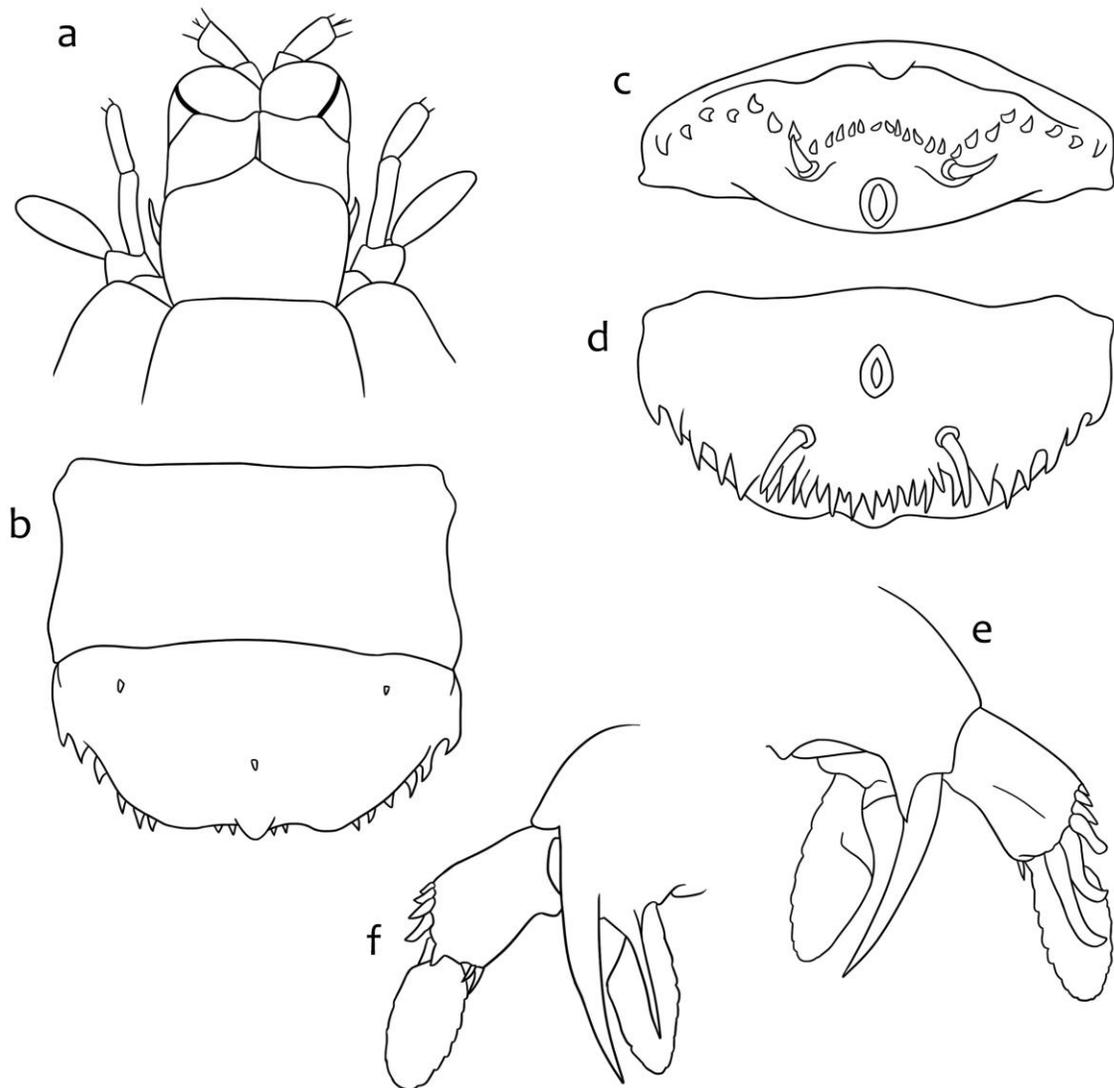


Figura 43. *Nannosquilla adkisoni*. a) Parte anterior del cuerpo, b) sexto somito abdominal y telson, c) telson, vista posterior, d) telson, vista ventral, e) uropodito derecho, vista dorsal, f) uropodito derecho, vista ventral. Basado en Camp y Manning (1982).

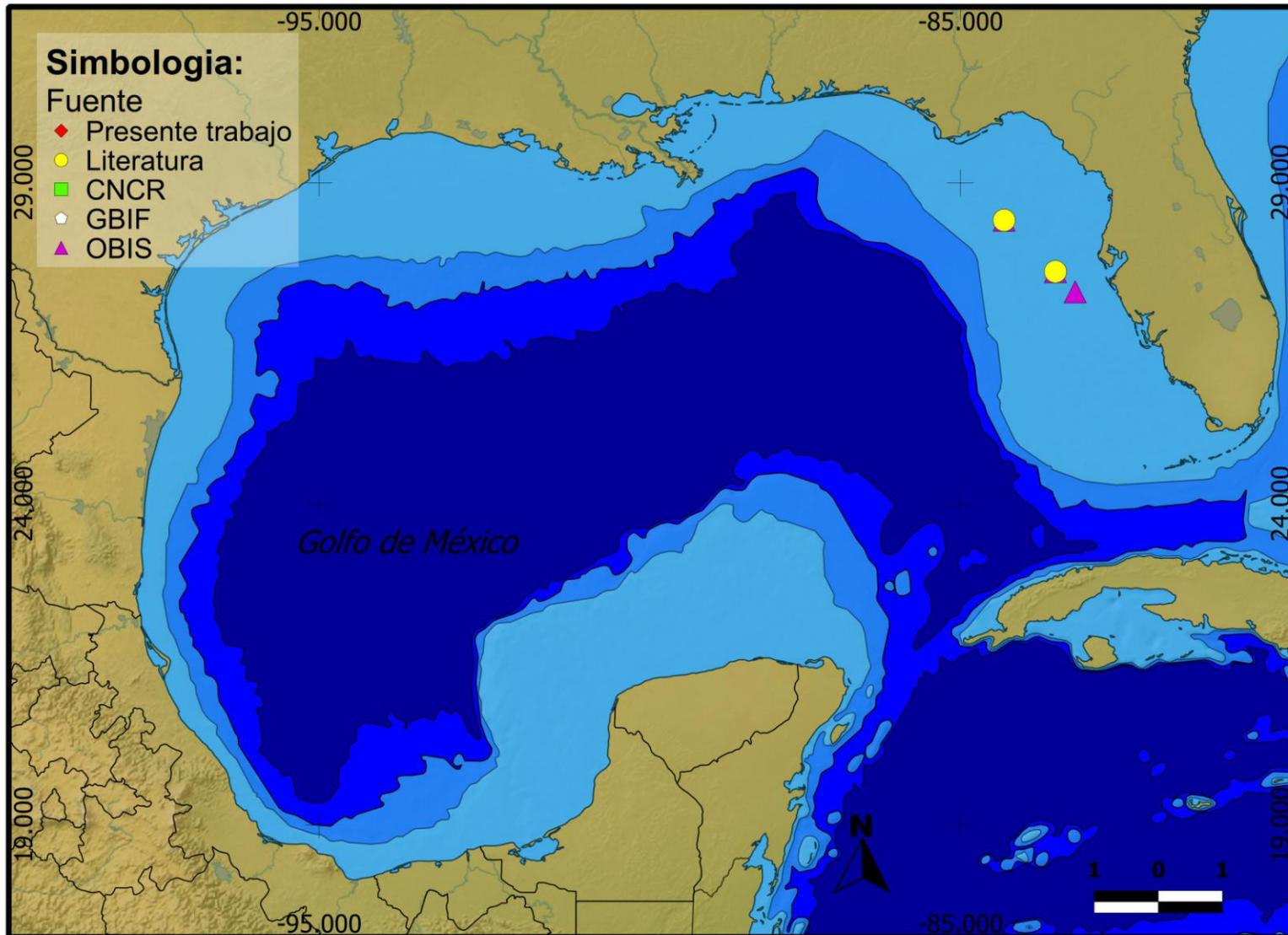


Figura 44. Distribución en el Golfo de México de *Nannosquilla adkisoni*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Camp y Manning (1982); Camp y Manning (1986).

***Nannosquilla candidensis* Hernández Aguilera & Hermoso Salazar, 1988**

(Fig. 45)

Sinonimias: Ninguna.

Registros previos: Hernández-Aguilera y Hermoso-Salazar (1988); Martínez-Guzmán y Hernández-Aguilera (1993); Hernández-Aguilera *et al.* (1996); Arenas-Fuentes y Hernández-Aguilera (2000); CONANP-SEMARNAT (2006); Reaka *et al.* (2009).

Tamaño: Machos: L.T. 18.7-20.8 mm; hembra: L.T. 23.5 mm.

Localidad tipo: Isla Pérez, Arrecife Alacranes, Yucatán, México.

Distribución en el Golfo de México: Yucatán (Fig. 46).

Hábitat: Endémico del Golfo de México. Organismos bentónicos, habita en arrecifes de coral y arena.

Profundidad: 0-2 m

Material examinado: Arrecife Alacranes: UMDI: FGC-O65, 1♀ (L.T. 22 mm), Prof. 1 m. UMDI: FGC-067, 1♀ (L.T. 26 mm), Prof. 1 m. UMDI: FGC-068, 1♂ (L.T. 23 mm), Prof. 2 m. UMDI: FGC-086, 1♀ (L.T. 33 mm), Prof. 2 m.

Caracteres: Ojos pequeños; córnea subglobular. El pedúnculo antenular es ligeramente mayor que la mitad de la longitud del caparazón; los flagelos son cortos. El pedúnculo antenal es corto, alcanza la mitad del pedúnculo ocular. Placa rostral pentagonal, los márgenes laterales convexos, las esquinas forman ángulos redondeados, con los márgenes anteriores ligeramente cóncavos y reuniéndose en un ápice obtuso. Dáctilo del segundo maxilípodo con 11-13 dientes. El carpo es rectangular. El sexto somito abdominal con las esquinas posterolaterales agudas. El telson es corto, abultado; la proyección media del falso margen o falso alero es prominente, ancha y con el ápice redondeado; dos proyecciones laterales están presentes, la primera, es ancha, con el ápice redondeado y situada aproximadamente al nivel del último denticulo submedio, la segunda proyección es corta y poco conspicua. La armadura marginal sobre cada lado de la línea media, consiste de siete a nueve denticulos submedios, un diente submedio móvil, originado anteriormente y cerca del denticulo submedio más externo, seis dientes y denticulos laterales contando el marginal: primeros tres, de la línea media hacia el margen lateral, espiniformes, el cuarto es corto, ancho, con el ápice redondeado y situado en un plano medio entre el margen verdadero y el falso, siendo difícil ubicarlo en uno u otro de los márgenes; quinto denticulo pequeño y espiniforme; el sexto es el marginal, con el ápice agudo o redondeado (Hernández-Aguilera y Hermoso-Salazar, 1988)

Coloración: Base general del cuerpo azul con puntos blancos, cromatóforos café amarillentos reuniéndose hacia la porción medial del caparazón (Hernández-Aguilera y Hermoso-Salazar, 1988).

Comentarios: *N. candidensis*, es común en cavidades verticales de pocos centímetros de longitud, justamente en la línea de bajamar del lado este de la Isla Pérez, junto a una población de *N. schmitti* y de *Callianassa grandimana*. *N. candidensis* es una de las pocas especies con un patrón de coloración bien definido (Hernández-Aguilera y Hermoso-Salazar, 1988).

Notas: Especie rara, reportada únicamente en la zona arrecifal de la zona nerítica exterior de Yucatán.



Figura 45. *Nannosquilla candidensis* ♀; vista dorsal y vista lateral; colectado en Arrecife Alacranes; código UMDI: FGC-O65.

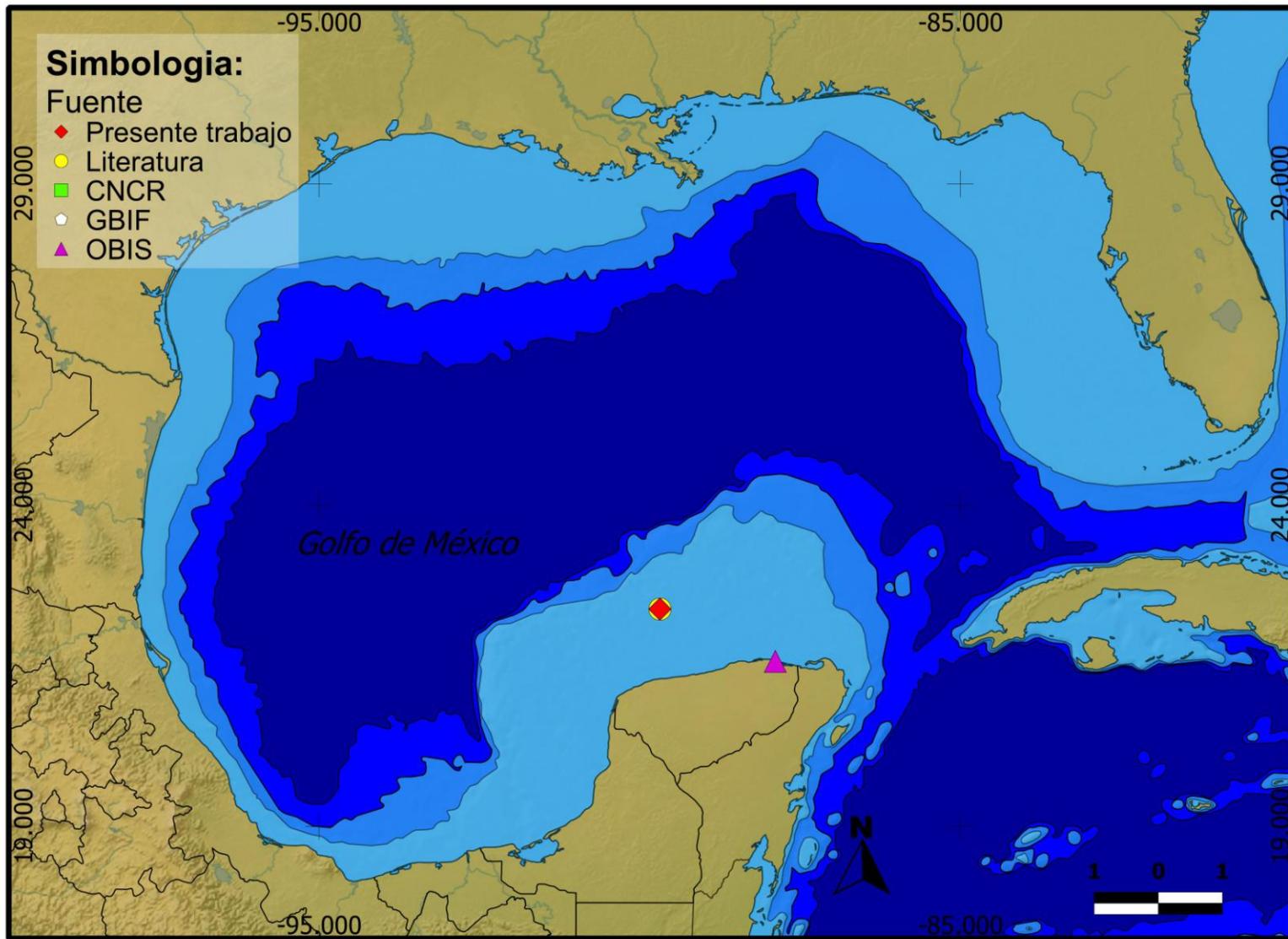


Figura 46. Distribución en el Golfo de México de *Nannosquilla candidensis*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron del siguiente trabajo: Hernández-Aguilera y Hermoso-Salazar (1988)

***Nannosquilla heardi* Camp & Manning, 1982**

(Fig. 47)

Sinonimias: Ninguna.

Registros previos: Camp y Manning (1982); Camp (1998); Reaka *et al.* (2009).

Tamaño: Macho: L.T. 18 mm.

Localidad tipo: Isla Sanibel, Florida.

Distribución en el Golfo de México: E.U (Fig. 48).

Hábitat: Endémico del Golfo de México. Organismos bentónicos.

Profundidad: 39 m.

Material examinado: Ninguno.

Caracteres: Ojos pequeños. Pedúnculo antenular corto. Placa rostral subcuadrada, ligeramente más ancha que larga; esquinas anterolaterales redondeadas; márgenes anterolaterales cóncavos, convergiendo en un ápice medio obtuso. Cuatro epipoditos presentes. Dáctilo del segundo maxilípodo con nueve dientes. Sexto somito abdominal con esquinas agudas, sin producir una espina. Telson corto, más ancho que largo; dorso con pequeños surcos de poca profundidad a cada lado de la proyección media del falso margen o falso alero; proyección media del margen falso prominente, curvado posteriormente, adelgazándose hacia el ápice; proyecciones submedias del margen falso redondeadas, con pequeñas proyecciones subagudas en el ápice de cada una; el falso margen se fusiona con el verdadero margen al nivel del último diente lateral fijo; la armadura marginal a cada lado de la línea media consiste de cuatro dentículos submedios en una hilera curva, un diente submedio móvil originado en posición anterolateral del último dentículo submedio y anterior al primer diente lateral fijo, y siete dientes y dentículos laterales fijos, el tercero, cuarto y sexto más finos que los otros (Camp y Manning, 1982).

Coloración: Pálido en alcohol, con pocos cromatóforos pequeños y estrellados dispersos irregularmente sobre el cuerpo (Camp y Manning, 1982).

Notas: Especie rara registrada únicamente en la zona nerítica del este del Golfo.

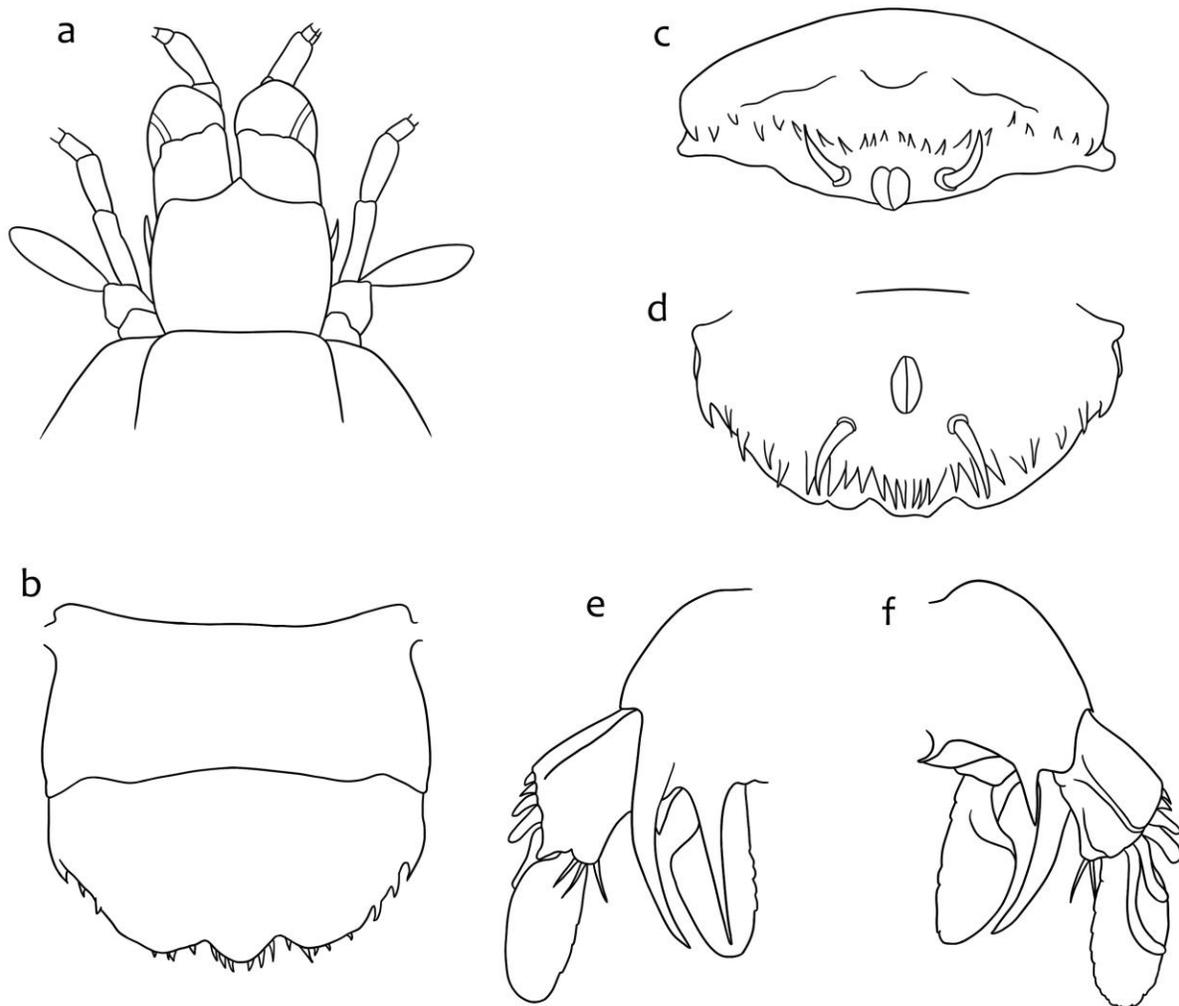


Figura 47. *Nannosquilla heardi*. a) Parte anterior del cuerpo, b) sexto somito abdominal y telson, c) telson, vista posterior, d) telson, vista ventral, e) uropodito derecho, vista dorsal, f) uropodito derecho, vista ventral. Basado en Camp y Manning (1982).

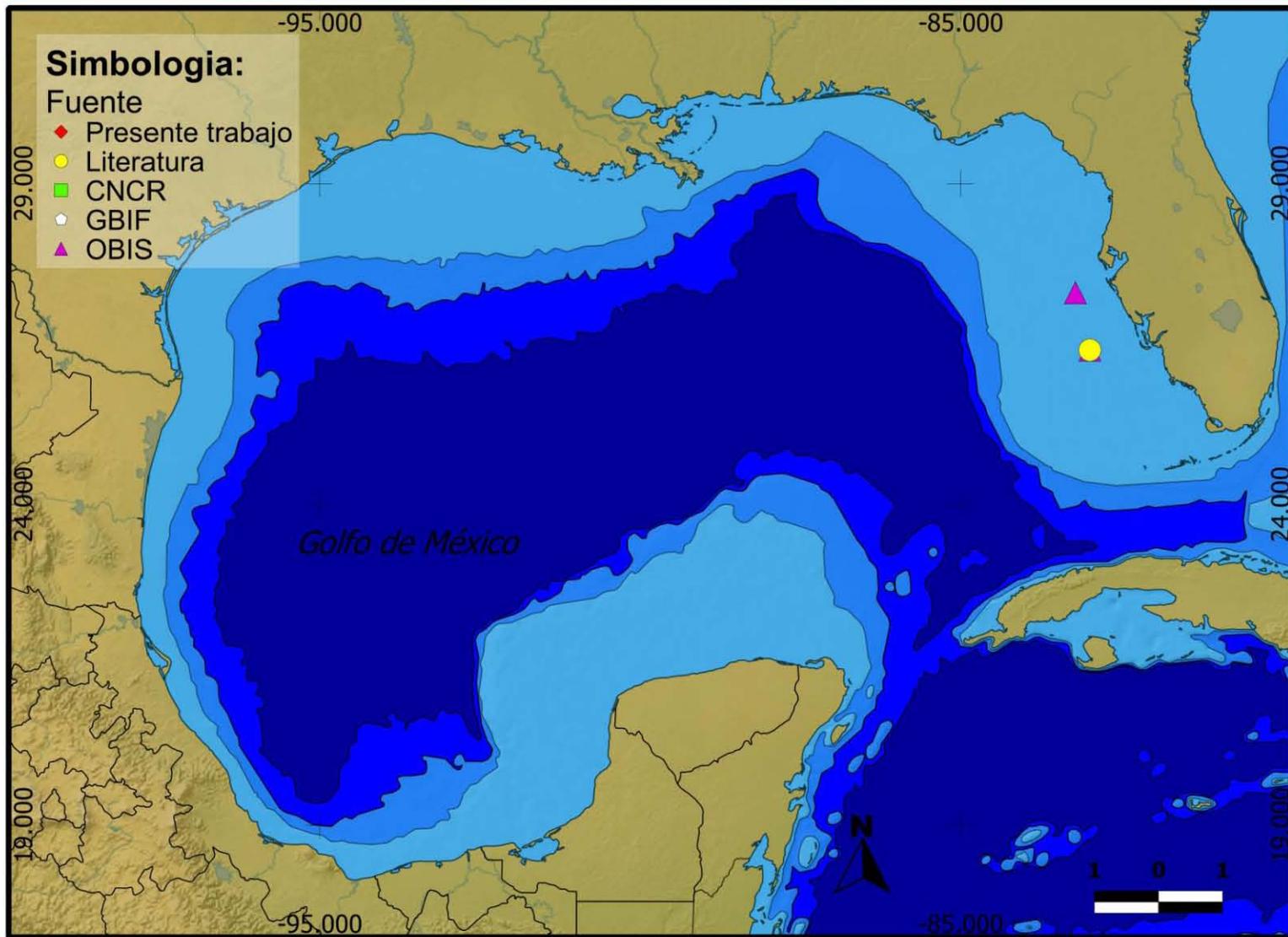


Figura 48. Distribución en el Golfo de México de *Nannosquilla heardi*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron del siguiente trabajo: Camp y Manning (1982).

***Nannosquilla schmitti* (Manning, 1962)**

(Fig. 49)

Sinonimias: *Lysiosquilla schmitti* Manning, 1962.

Registros previos: Manning (1969); Camp (1973); Hernández-Aguilera y Hermoso-Salazar (1988); Martínez-Guzmán y Hernández-Aguilera (1993); Camp (1998); Hernández-Aguilera *et al.* (1996); Arenas-Fuentes y Hernández-Aguilera (2000); CONANP-SEMARNAT (2006), Reaka *et al.* (2009).

Tamaño: Machos: L.T. 20.2-24.7 mm; hembras: L.T. 12.6-24.9 mm.

Localidad tipo: Long Key, Florida.

Distribución en el Golfo de México: E.U. y Yucatán (Fig. 50).

Hábitat: Organismos bentónico, habita en sustratos suaves (barro, arena, arcilla).

Profundidad: 0-8 m.

Material examinado: Arrecife Alacranes: UMDI: FGC-062, 2♂ (L.T. 22-23 mm), Prof. 1 m. UMDI: FGC-063, 1♀ (L.T. 24 mm), Prof. 1 m. UMDI: FGC-064, 2♂ (L.T. 20-21 mm), Prof. 1 m. UMDI: FGC-083, 1♂ (L.T. 24 mm), 1♀ (L.T. 20 mm), Prof. 5 m.

Caracteres: Ojos pequeños. Pedúnculo antenular corto. Placa rostral subrectangular, más ancha que larga, con ángulos anterolaterales redondeados. Segundo maxilípodo con 9-11 dientes. Telson más ancho que largo, falso margen con una proyección media aguda; la armadura posterior del telson consiste de siete a nueve dentículos submedios fijos, un diente submedio móvil, junto al dentículo más externo, y una hilera curvada de 7 dientes y dentículos fijos. Segmento proximal del exopodito del uropodito con cuatro a cinco espinas espatuladas en el margen externo (Manning, 1969).

Coloración: Completamente descolorido en todos los especímenes (Manning, 1969).

Comentarios: *N. schmitti* puede ser separada de otras especies del género por la configuración del margen falso del telson, en el cual el lóbulo medio es crestado posteriormente. En otras especies, la porción media del margen falso, incluso si se eleva o se proyecta posteriormente, está ampliamente redondeada o aplanado (Manning, 1969).

Notas: Especie común, registrada en la zona arrecifal de la zona nerítica de Yucatán, también existen registros en el tramo arrecifal de los cayos de Florida.



Figura 49. *Nannosquilla schmitti* ♂; vista dorsal y vista lateral; colectado en Arrecife Alacranes; código UMDI: FGC-064.

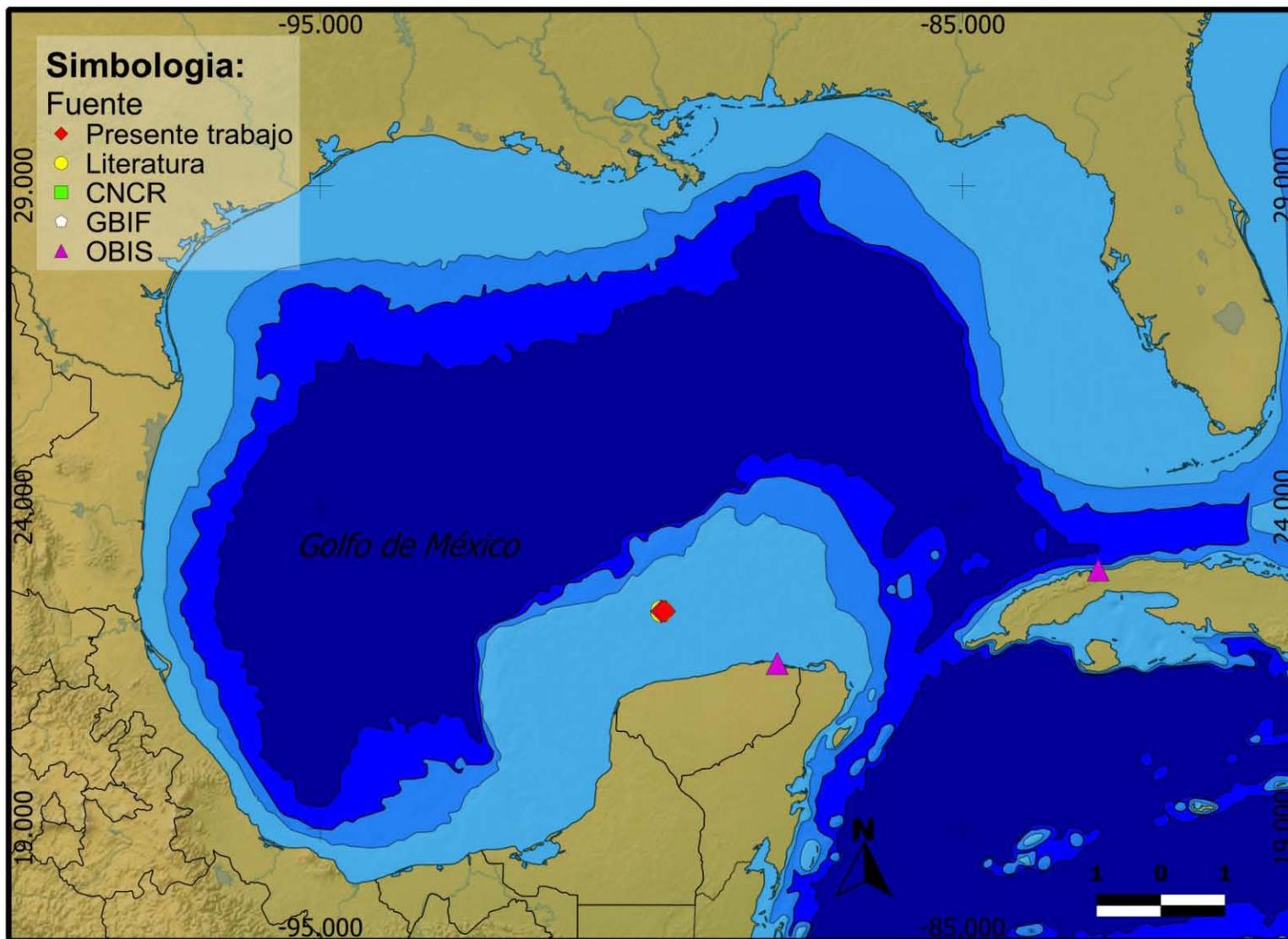


Figura 50. Distribución en el Golfo de México de *Nannosquilla schmitti*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron del siguiente trabajo: Hernández-Aguilera et al. (1996).

***Nannosquilla taylori* Manning, 1969**

(Fig. 51)

Sinonimias: Ninguna.

Registros previos: Manning (1969); Camp (1998); Reaka *et al.* (2009).

Tamaño: Hembra: L.T. 28.3 mm.

Localidad tipo: Egmont key, Florida.

Distribución en el Golfo de México: E.U. (Fig. 52).

Hábitat: Endémico del Golfo de México. Organismo bentónico, habita en sustratos suaves (barro, arena, arcilla).

Profundidad: 2 m.

Material examinado: Ninguno.

Caracteres: Ojos pequeños. Pedúnculo antenular corto. Placa rostral redondeada anterolateralmente, más ancha que larga. Dáctilo del segundo maxilípodo con 11 dientes. Sexto somito abdominal agudo posterolateralmente. Telson liso en la parte dorsal, más ancho que largo; margen falso con una proyección redondeada obtusa flanqueada lateralmente por lóbulos obtusos separados de la proyección media; la armadura posterior del telson consiste en 10-11 denticulos submedios, un diente submedio móvil, adyacente al denticulo submedio exterior, y cuatro dientes y denticulos laterales fijos, el segundo y el cuarto más pequeños que el primero y el tercero. La espina interna de la prolongación basal del uropodito es la más larga (Manning, 1969).

Coloración: Apariencia color crema, con numerosos cromatóforos oscuros dispersos sobre el cuerpo, telson y uropoditos sin un patrón particular, margen lateral del telson oscuro (Manning, 1969).

Notas: Especie rara registrada en la zona nerítica del este del Golfo.

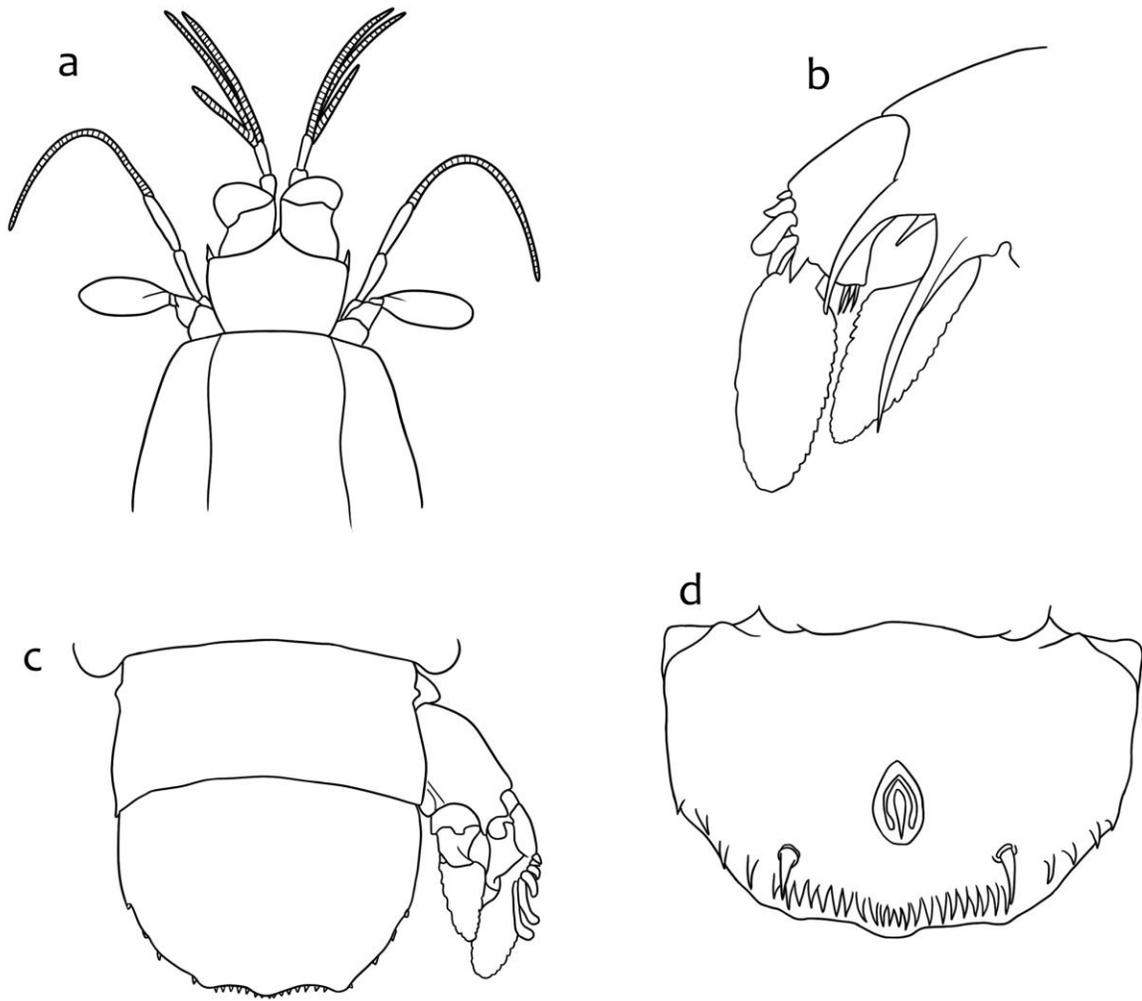


Figura 51. *Nannosquilla taylori*. a) Porción anterior del cuerpo, b) Uropodito, vista ventral, c) último somito abdominal, telson y uropodito, d) Telson, vista ventral. Basado en Manning (1969).

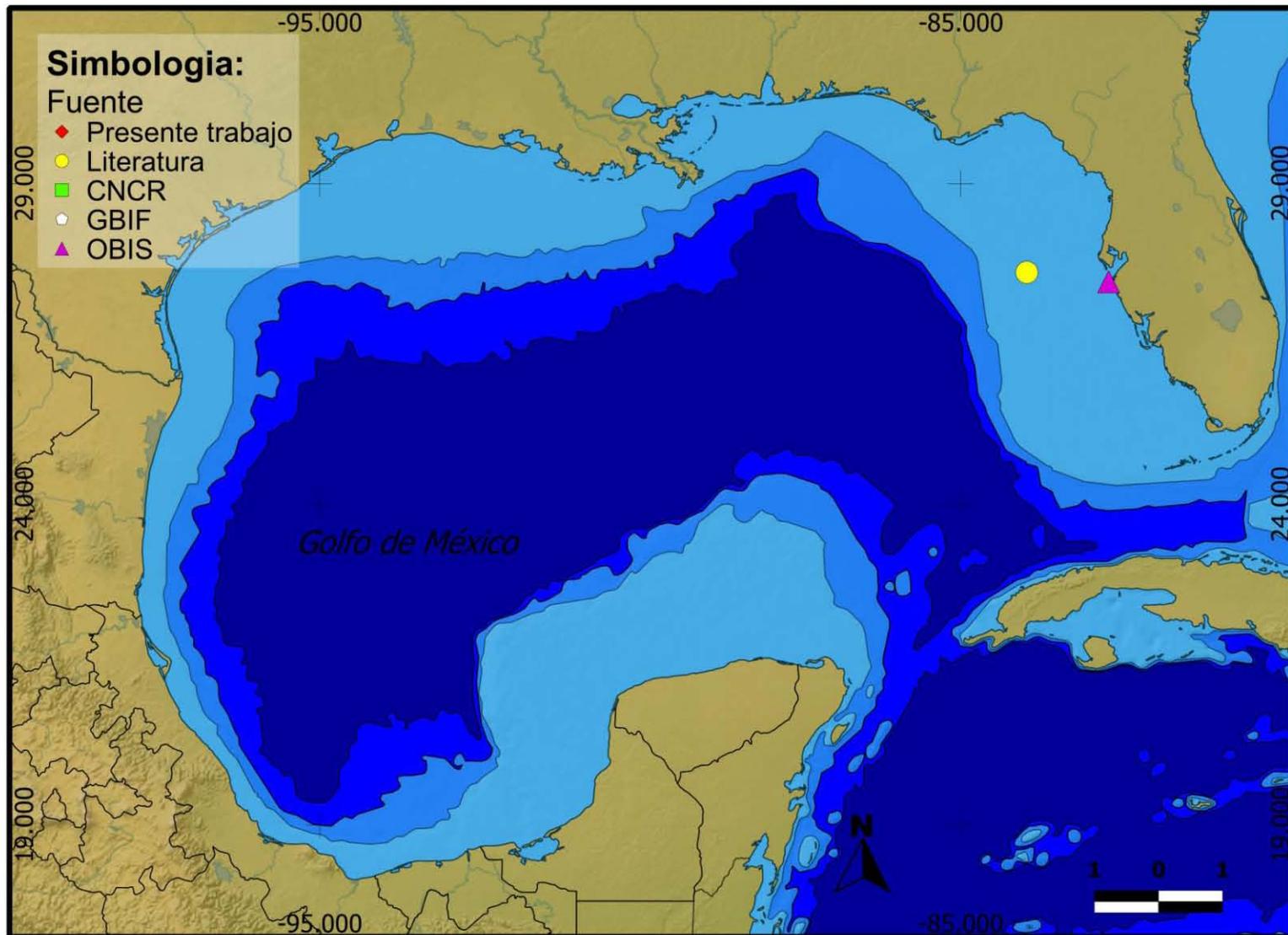


Figura 52. Distribución en el Golfo de México de *Nannosquilla taylori*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron del siguiente trabajo: Manning (1969)

***Pullosquilla litoralis* (Michel & Manning, 1971)**

(Fig. 53)

Sinonimias: *Austrosquilla litoralis* Michel & Manning, 1971.

Registros previos: Reaka *et al.* (2009).

Tamaño: Hembra: L.T. 19 mm.

Localidad tipo: Niku Hiva, Islas Marquesas, Polinesia Francesa.

Distribución en el Golfo de México: E.U. (Fig. 54).

Hábitat: Organismo bentónico, habita en sustratos suaves (barro, arena, arcilla).

Profundidad: somero.

Material examinado: Ninguno.

Caracteres: Córnea subglobular. Pedúnculo antenular corto, de menos de la mitad del largo del caparazón. Placa rostral triangular, más ancha que larga, margen lateral ligeramente cóncavo, convergiendo en un ápice agudo y redondeado. Caparazón liso, sin carinas o espinas. Dáctilo del segundo maxilípodo con diez dientes; propodio con cuatro dientes móviles en la base del margen interior; carpo con espina dorsal; isquio más corto que el mero. Cinco epipoditos presentes. Quinto somito torácico sin prominente proceso lateral. Abdomen liso, deprimido, sin carinas dorsales o espinas; sexto somito abdominal sin espinas posterolaterales. Telson ancho, con el margen posterior de la superficie dorsal sobresaliendo de la armadura marginal; la armadura marginal, a cada lado de la línea media, consiste en: nueve a diez dentículos submedios, un diente submedio móvil, cuatro dentículos intermedios afilados, un diente intermedio, un dentículo lateral y un diente lateral. Segmento proximal del exopodito más corto que el distal, con tres espinas móviles en el margen externo; endopodito triangular, con la porción proximal del margen externo doblada (Michel y Manning, 1971).

Coloración: Todos los somitos abdominales y el telson con cromatóforos rojizos o rosados, con apariencia verde pálido (Michel y Manning, 1971).

Notas: Especie rara, registrada en la zona nerítica del este del Golfo de México.

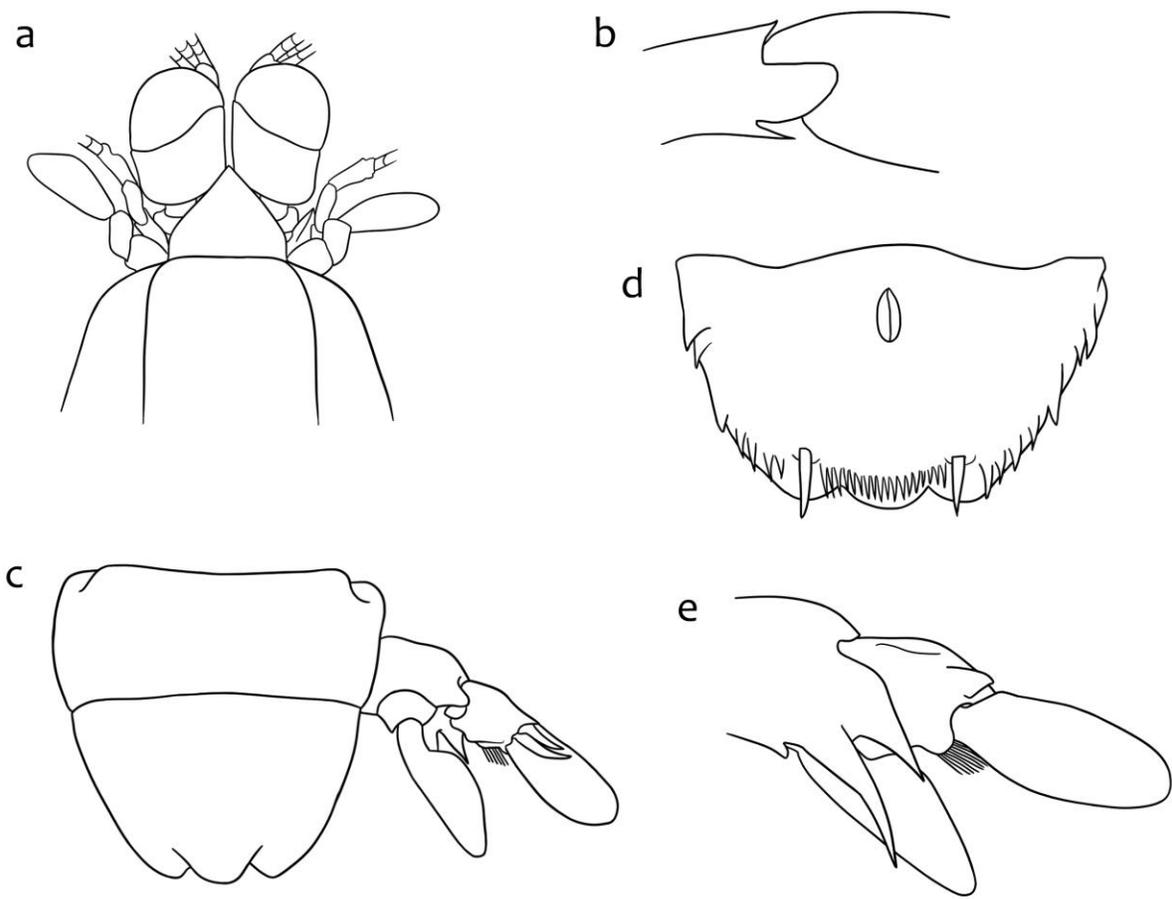


Figura 53. *Pullosquilla litoralis*. a) Porción anterior del cuerpo; b) articulación isquiomerale del segundo maxilípodo; c) sexto somito abdominal, telson y uropodito; d) telson, vista ventral; e) uropodito, vista ventral. Basado en Michel y Manning (1971).

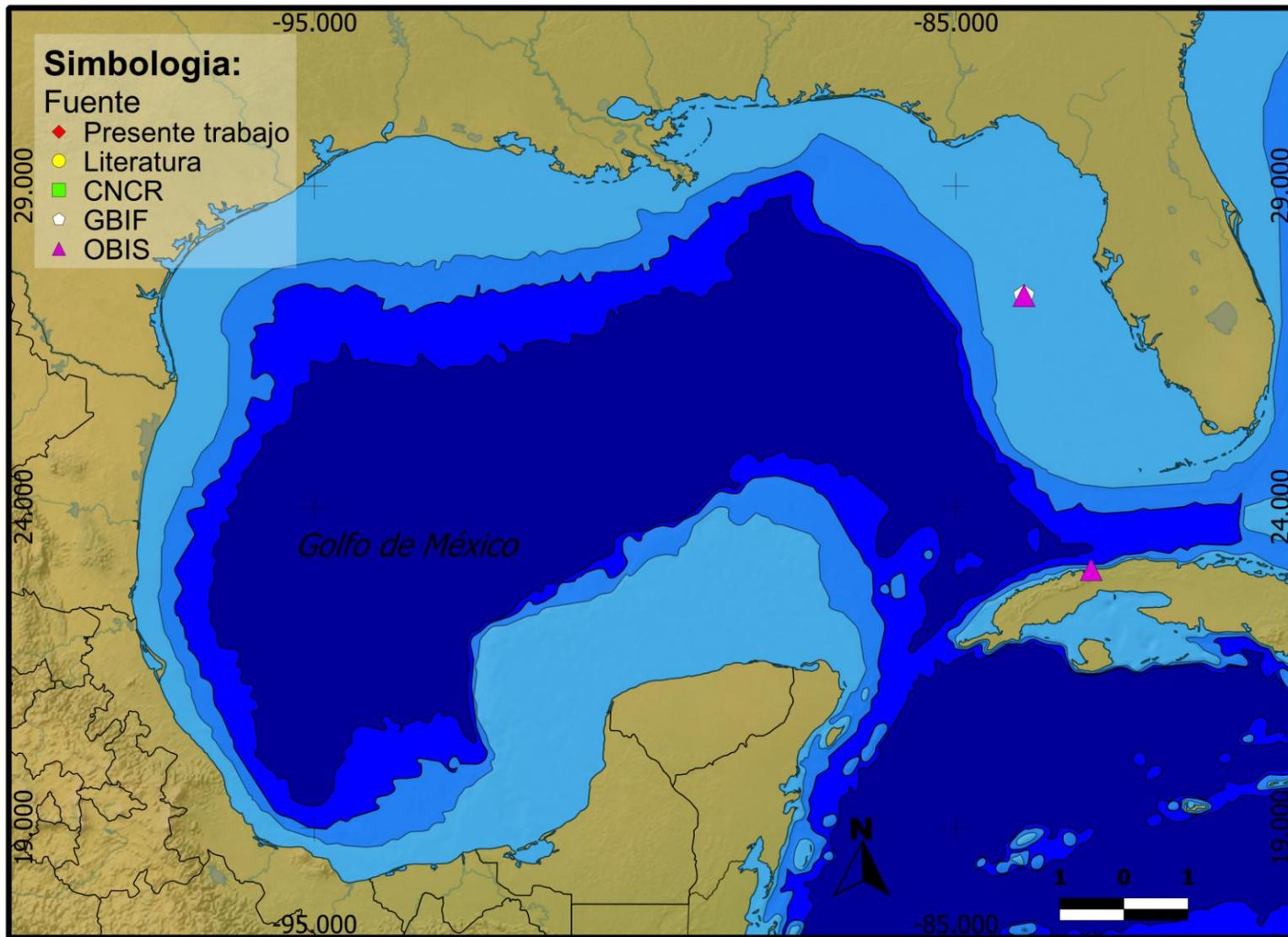


Figura 54. Distribución en el Golfo de México de *Pullosquilla litoralis*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013.

Familia: TETRASQUILLIDAE

***Tectasquilla lutzae* Adkison y Hopkins, 1984**

(Fig. 55)

Sinonimias: Ninguna.

Registros previos: Adkison y Hopkins (1984); Schotte y Manning (1993); Camp (1998); Reaka *et al.* (2009).

Tamaño: Macho: L.T. 73 mm.

Localidad tipo: Este del Golfo de México.

Distribución en el Golfo de México: E.U. (Fig. 56).

Hábitat: Organismo bentónico, habita en sustratos suaves (barro, arena, arcilla).

Profundidad: 36-38 m.

Material examinado: Ninguno

Caracteres: Ojos alargados; córnea bilobulada. Pedúnculo antenular corto, de aproximadamente un tercio de la longitud del caparazón. Placa rostral subrectangular, alargada; con espina apical presente. Dáctilo del segundo maxilípodo con cuatro dientes; propodio con cuatro espinas proximales móviles; mero más largo que el isquio, ambos desarmados. Proceso lateral del quinto somito torácico con un lóbulo obtuso, dirigido ventralmente; proceso lateral del sexto y séptimo somitos redondeado. Abdomen deprimido, compacto, desarmado excepto en los ángulos posterolaterales del sexto somito; sexto somito con un par de carinas, paralelas al margen lateral terminando en un lóbulo obtuso. Telson grueso, con un margen falso; superficie ventral con fuertes espinas de la línea media posterior al ano; un par de tubérculos presentes en la superficie dorsal anterolateral; margen falso con prominencia media trilobulada; dos prominencias laterales, cada una terminando en un lóbulo agudo; siete a diez espinas a cada lado de la línea media entre el margen falso y el margen posterior verdadero; la armadura marginal del telson consiste de una fila de cinco dentículos submedios, dos dentículos exteriores móviles; diente submedio móvil; dos dentículos intermedios; un diente intermedio; un dentículo lateral; y un diente lateral (Adkison y Hopkins, 1984).

Coloración: El cuerpo no está fuertemente pigmentado. Placa rostral con pigmentos marrón o negros. Caparazón con dos bandas oscuras. Cuatro áreas pigmentadas en la mitad posterior del caparazón. Tres últimos somitos torácicos y primeros cinco abdominales con un par de puntos de pigmentos dorsales. Sexto somito abdominal y telson sin puntos de pigmentos. Dáctilo con muchos cromatóforos; propodio amarillo-anaranjado (Adkison y Hopkins, 1984).

Comentarios: En *T. lutzae*, el número de dentículos intermedios se interpreta como dos pero pueden ser tres. El número de dentículos intermedios presentes es un carácter importante ya que los *Heterosquilla* tienen dos dentículos intermedios y los *Heterosquilloides* tienen cuatro dentículos intermedios. *T. lutzae* parece más similar a *T. mccullochae*; comparten parecido en el

patrón de coloración, una ornamentación posterior del telson, cuatro dientes en el dactilo del segundo maxilípido, y cinco epipoditos (Adkison y Hopkins, 1984).

Notas: Especie común en la zona nerítica del este del Golfo.

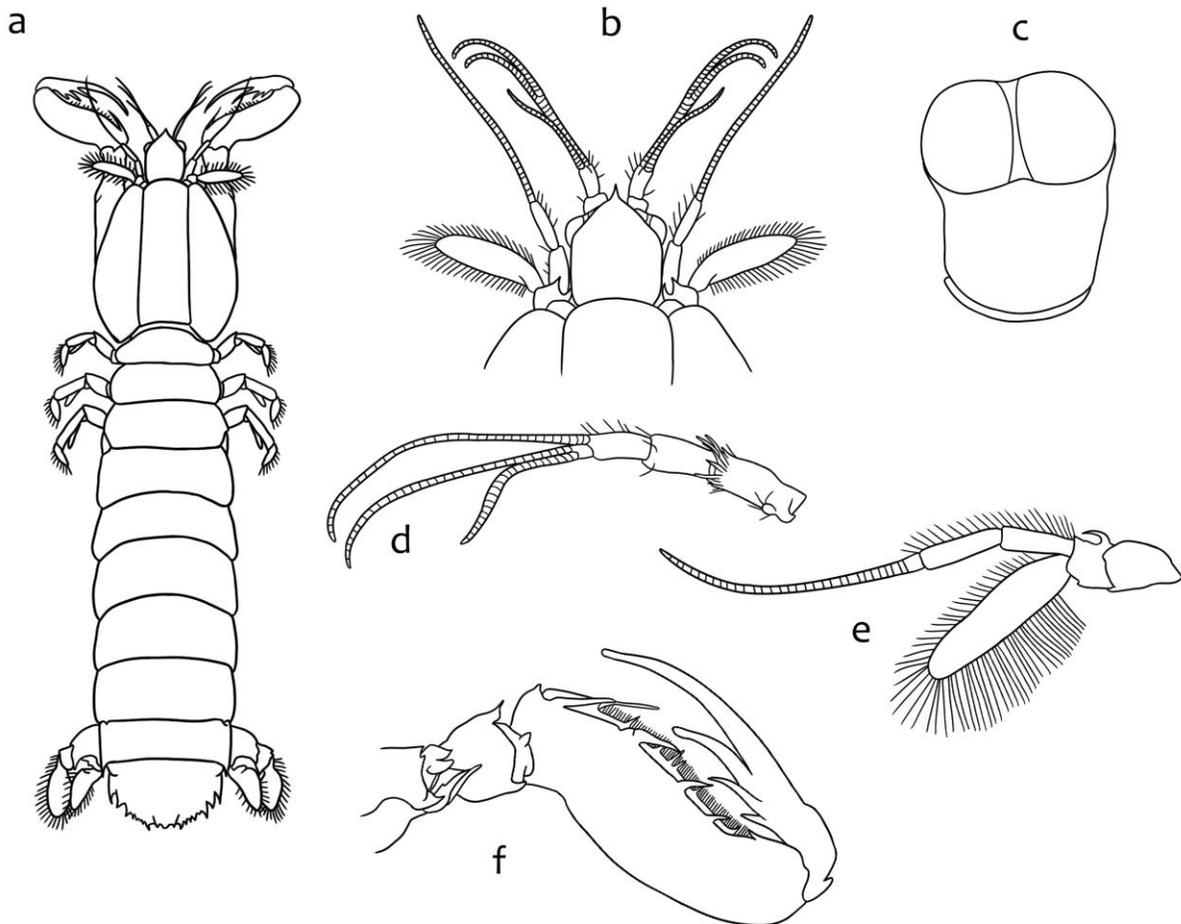


Figura 55. *Tectasquilla lutzae*. a) Vista dorsal, b) parte anterior del cuerpo, c) pedúnculo ocular, d) anténula, vista ventral, e) antena, vista dorsal, f) segundo maxilípido. Basado en Adkison y Hopkins (1984).

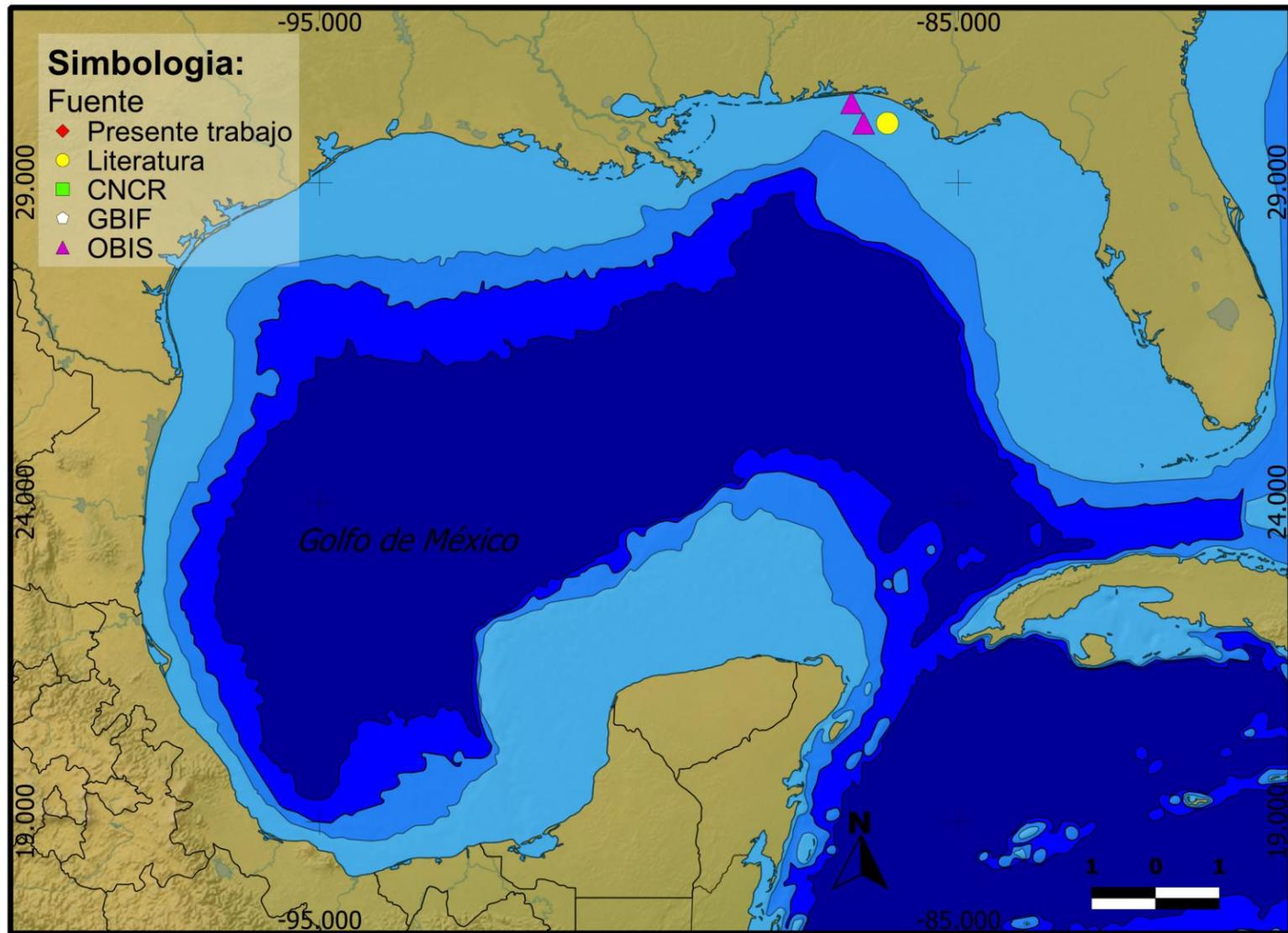


Figura 56. Distribución en el Golfo de México de *Tectasquilla lutzae*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron del siguiente trabajo: Adkison y Hopkins (1984).

***Tetrasquilla mccullochae* (Schmitt, 1940)**

(Fig. 57)

Sinonimias: *Heterosquilla jonesi* Shanbhogue, 1971. *Lysiosquilla mccullochae* Schmitt, 1940. *Heterosquilla mccullochae* (Schmitt, 1940).

Registros previos: Manning (1969); Moosa (1989); Manning y Chace (1990); Camp (1998); Reaka *et al.* (2009).

Tamaño: Hembras: L.T. 20.5-32.2 mm.

Localidad tipo: Isla San Francisco, Golfo de California.

Distribución en el Golfo de México: E.U. (Fig. 58).

Hábitat: Organismo bentónico, excavador, habita en escombros y arena.

Profundidad: 0-55 m.

Material examinado: Ninguno.

Caracteres: Ojos grandes, córnea fuertemente bilobulada. Pedúnculo antenular corto. Placa rostral más ancha que larga, amplia, ángulos anterolaterales muy redondeados; la placa cubre completamente la base de los ojos. Dáctilo del segundo maxilípedo con cuatro dientes; propodio con cuatro espinas proximales en el margen interior; mero más largo que el isquio. Proceso lateral del quinto somito torácico con un lóbulo obtuso; proceso lateral del sexto y séptimo somito torácico truncado, más redondeado en el séptimo somito. Telson más ancho que largo, superficie dorsal ornamentada con 13 espinas por encima de la armadura marginal; con amplia proyección media armada posteriormente con tres espinas afiladas; superficie dorsal con un par submedio de proyecciones triespinadas, cada una flanqueada lateralmente por dos espinas; cuatro dentículos intermedios marginales presentes a cada lado del telson (Schmitt, 1940).

Coloración: Apariencia color crema, con numerosas manchas de cromatóforos dispersas de color café claro; caparazón con dos bandas café, posterior oscura, y cuatro puntos oscuros en los surcos gástricos; segundo a quinto somito abdominal cada uno con un par de puntos oscuros, incrementándose posteriormente en tamaño y en intensidad de color (Schmitt, 1940).

Comentarios: *T. mccullochae* puede distinguirse de otras especies por la presencia de cuatro dientes en el segundo maxilípedo, 13 espinas dorsales en el telson y el patrón de coloración (Schmitt, 1940).

Notas: Especie común reportada en el tramo arrecifal de Florida; también existen registros en Cuba y en la zona arrecifal del Caribe Mexicano.

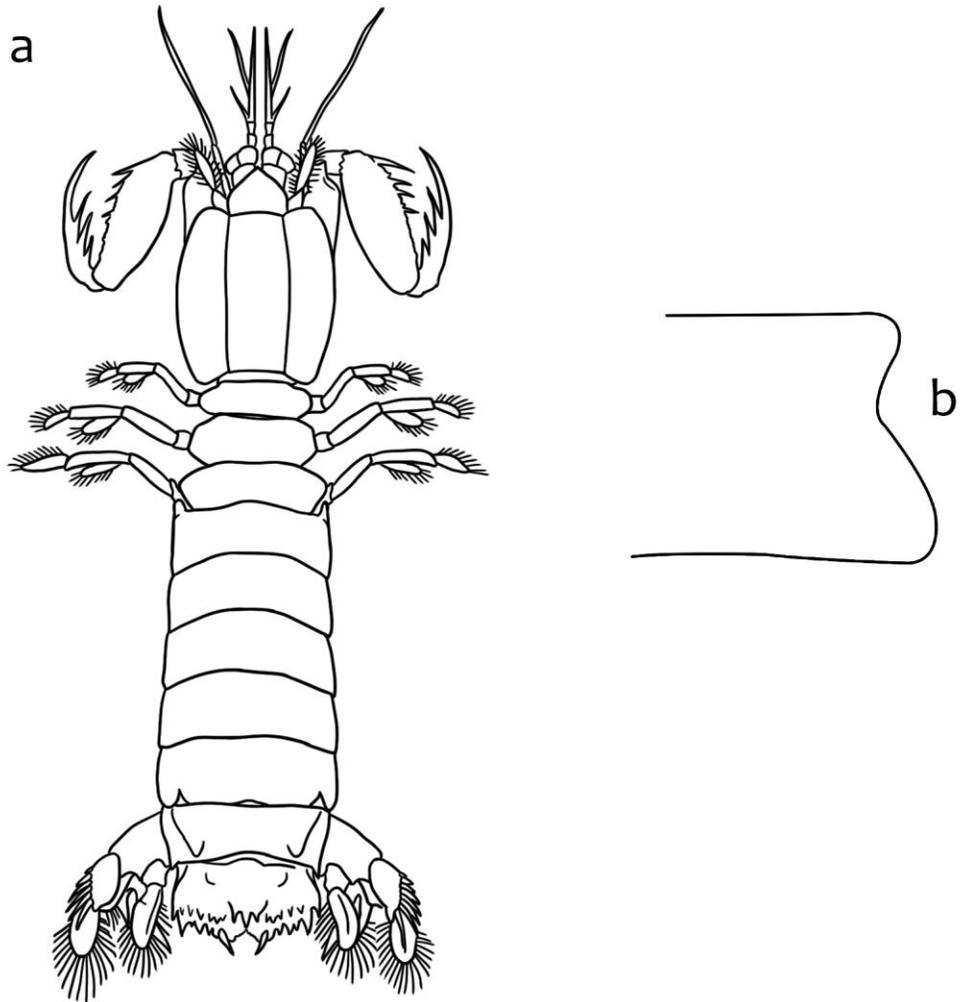


Figura 57. *Tetrasquilla mccullochae*. a) Vista dorsal, b) margen lateral derecho del quinto somito torácico en vista dorsal. Basado en Schmitt (1940).

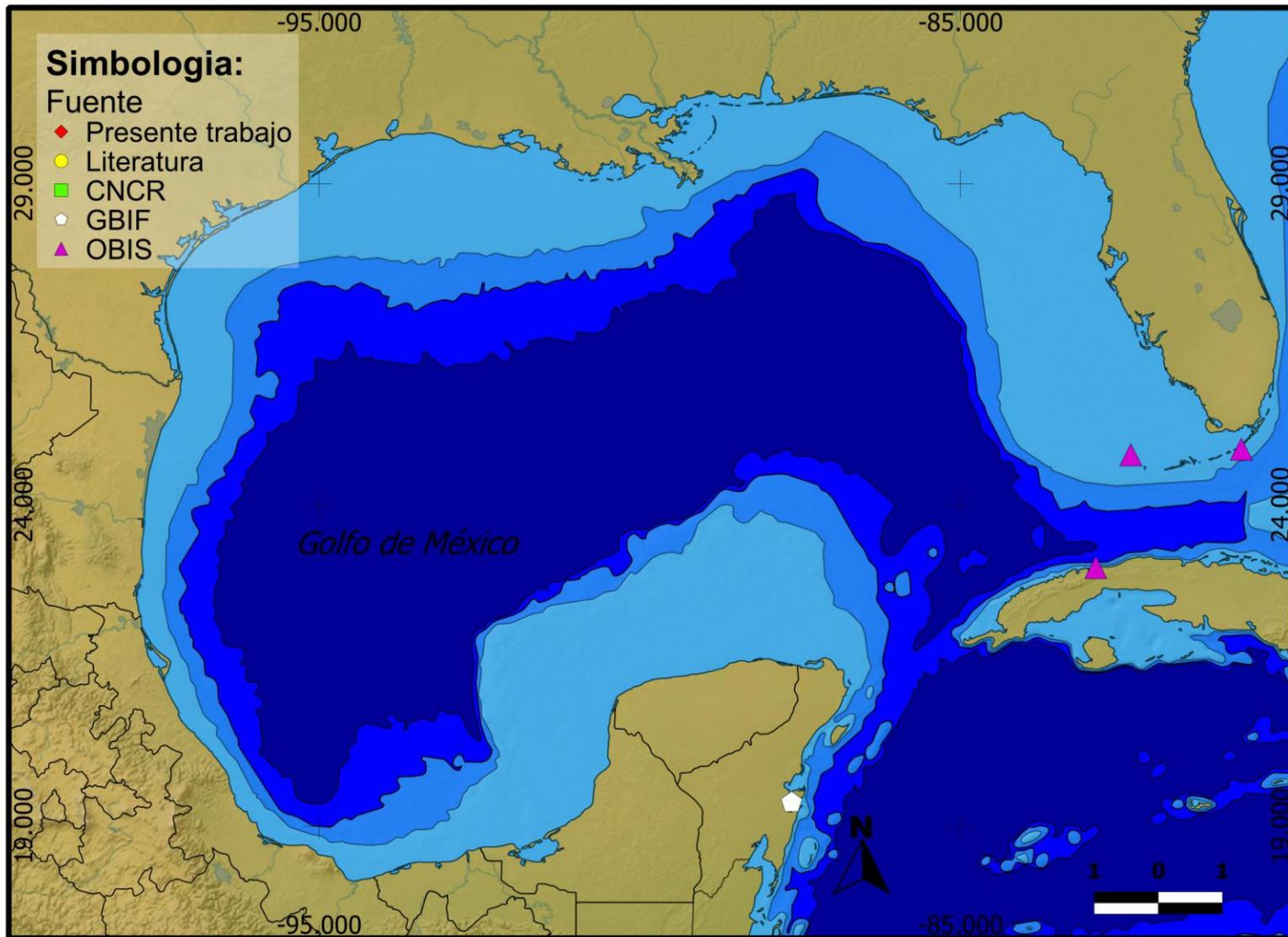


Figura 58. Distribución en el Golfo de México de *Tetrasquilla mccullochae*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013.

Superfamilia: EURYSQUILLOIDEA

Familia: EURYSQUILLIDAE

***Eurysquilla plumata* (Bigelow, 1901)**

(Fig. 59)

Sinonimias: *Lysiosquilla plumata* Bigelow, 1901.

Registros previos: Manning (1969); Camp (1973); Werding y Müller (1990); Camp (1998); Reaka *et al.* (2009); Lucatelli *et al.* (2012).

Tamaño: Machos: L.T. 15.0-22.2 mm; hembras: L.T. 21.0-25.3 mm.

Localidad tipo: Puerto Rico.

Distribución en el Golfo de México: E.U. (Fig. 60).

Hábitat: Organismo bentónico, habita en la arena.

Profundid: 10-55 m.

Material examinado: Ninguno.

Caracteres: Córnea subglobular. Placa rostral corta, triangular, reducida anteriormente, sin espina apical. Caparazón sin espinas posterolaterales o carinas longitudinales. Dáctilo del segundo maxilípodo con ocho a nueve dientes. Primeros cuatro somitos abdominales sin carinas; quinto somito con carina intermedia desarmada y aguda; sexto somito con seis espinas posteriores. Telson con carina media aguda, terminando en una espina media, y, a cada lado, una carina armada dorsalmente con dos, tres o cuatro tubérculos, convergiendo posteriormente con la carina media; dos dentículos intermedios redondeados, el más externo con un tubérculo dorsal y una espinula ventral; dentículo lateral con un tubérculo dorsal y una espinula ventral. Segmento proximal del exopodito con cinco a siete espinas afiladas esbeltas; prolongación basal del uropodito delgada (Manning, 1969).

Coloración: Apariencia amarillo pálido; base de la placa rostral con una línea café; caparazón con una banda de cromatóforos marrón al nivel del surco cervical; primero y quinto somitos abdominales con parches laterales de cromatóforos oscuros, organizados en un círculo negro en el quinto somito; telson con parches laterales oscuros (Manning, 1969).

Comentarios: La esbelta prolongación basal del uropodito, armada solamente con un lóbulo inconspicuo en el margen interno, puede separar inmediatamente a esta especie de otras del Atlántico occidental (Manning, 1969).

Notas: Especie común con distribución confinada a la zona del Atlántico del sur de Florida y la zona nerítica del este del Golfo.

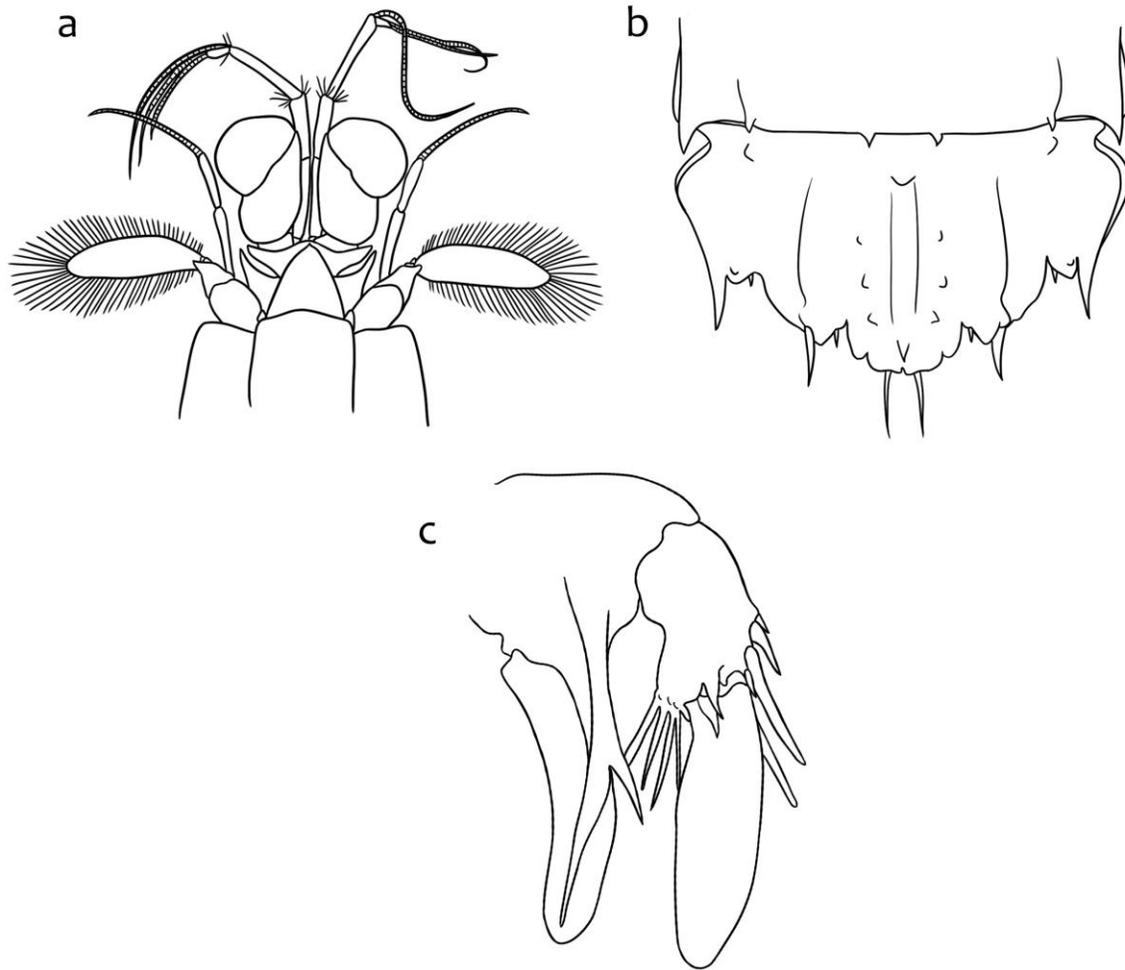


Figura 59. *Eurysquilla plumata*. a) Porción anterior del cuerpo, b) telson, c) uropodito, vista ventral.
Basado en Manning (1969).

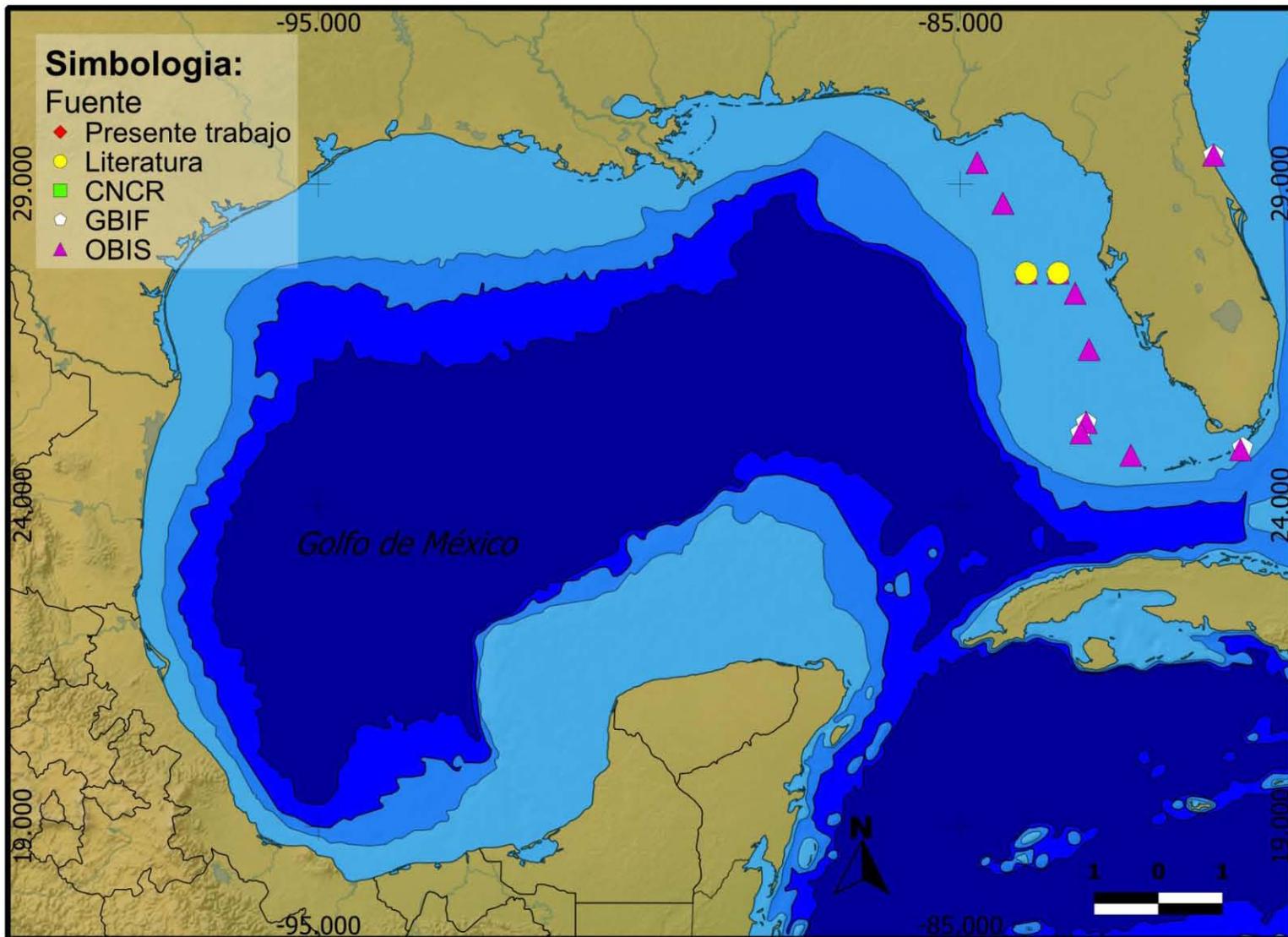


Figura 60. Distribución en el Golfo de México de *Eurysquilla plumata*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georeferenciados de literatura se obtuvieron del siguiente trabajo: Camp (1973).

Superfamilia: PARASQUILLOIDEA

Familia: PARASQUILLIDAE

***Parasquilla coccinea* Manning, 1962**

(Fig. 61)

Sinonimias: Ninguna.

Registros previos: Manning (1969); Camp (1973); Arenas-Fuentes y Hernández-Aguilera (2000); Reaka *et al.* (2009).

Tamaño: Machos: L.T. 85.9-111.9 mm; hembra: L.T. 47.5 mm.

Localidad tipo: Estrecho de Florida.

Distribución en el Golfo de México: E.U; Tabasco y Campeche (Fig. 62).

Hábitat: Organismo bentónico, habita en sustratos suaves (barro, arena y arcilla).

Profundidad: 6-382 m.

Material examinado: Ninguno.

Caracteres: Márgenes laterales de la placa rostral fuertemente cóncavos; ángulos posterolaterales de la aplaca rostral armados con una o dos espinas. Proceso lateral del sexto y séptimo somitos torácicos con espina posterior; ángulos posterolaterales del sexto y séptimo somitos torácicos agudos, dirigidos posteriormente. Superficie dorsal del telson con una prominencia longitudinal a cada lado de la carina media; siete a 11, generalmente nueve a diez, dentículos submedios móviles. Margen externo del penúltimo segmento del exopodito del uropodito con siete a 11 espinas móviles, la última se extiende hasta después de la mitad del segmento distal (Manning, 1969).

Coloración: Setas y espínulas de los apéndices rosa carmesí; cuerpo blanco, porciones laterales oscuras, metálicas; porciones medias de los somitos torácicos y abdominales indicadas en oro, al igual que la carina media, espinas del telson y uropoditos (Manning, 1969) .

Notas: Especie común distribuida principalmente en la región norte del Golfo de México, en la zona nerítica del este del Golfo y el Talud norte del Golfo de México donde las temperaturas son más frías. Sin embargo también existen registros en la zona arrecifal de los cayos de Florida.

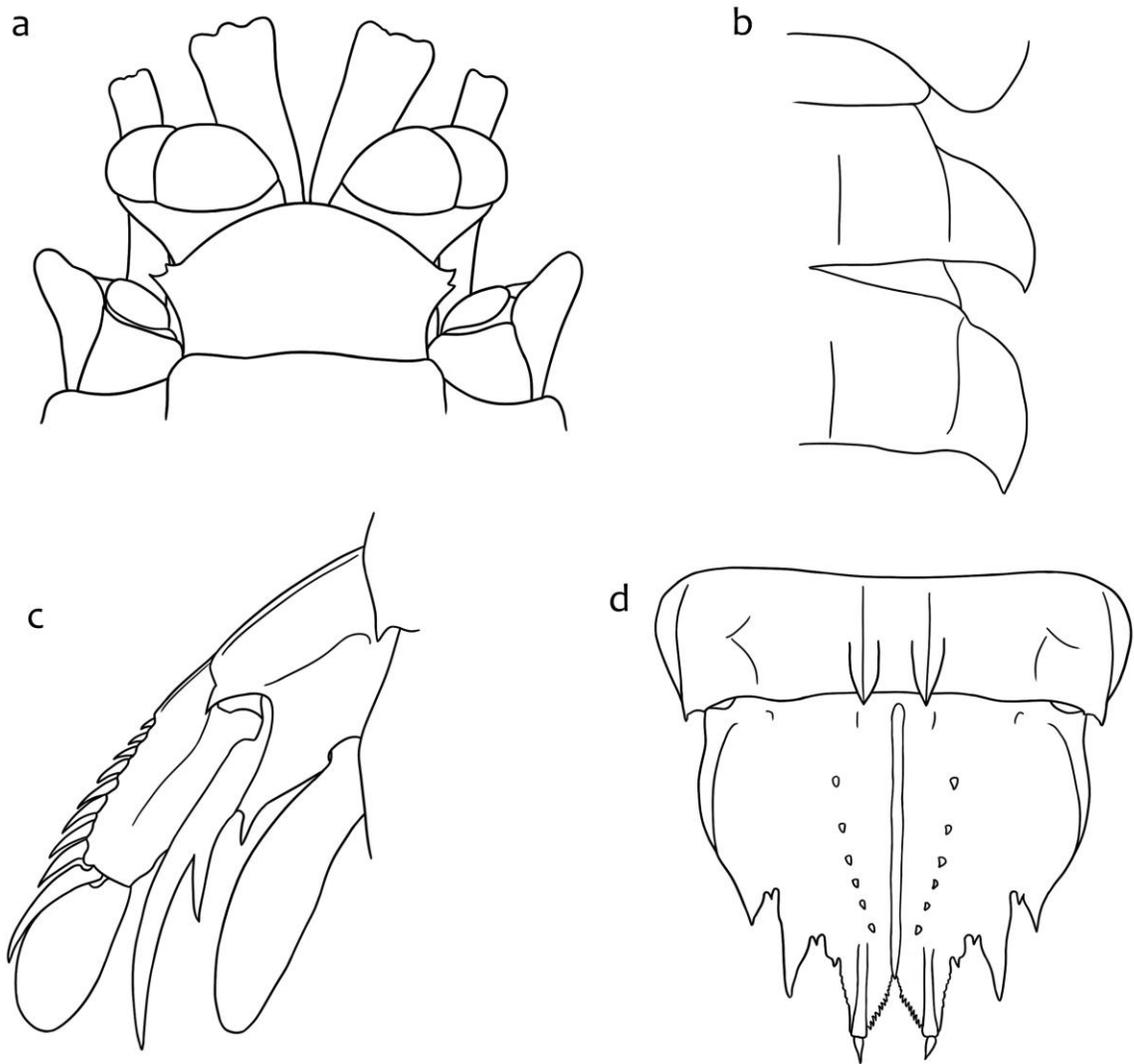


Figura 61. *Parasquilla coccinea*. a) Porción anterior del cuerpo; b) Proceso lateral de quinto y sexto somitos torácicos; c) uropodito; d) Último somito abdominal y telson. Basado en Manning (1969).

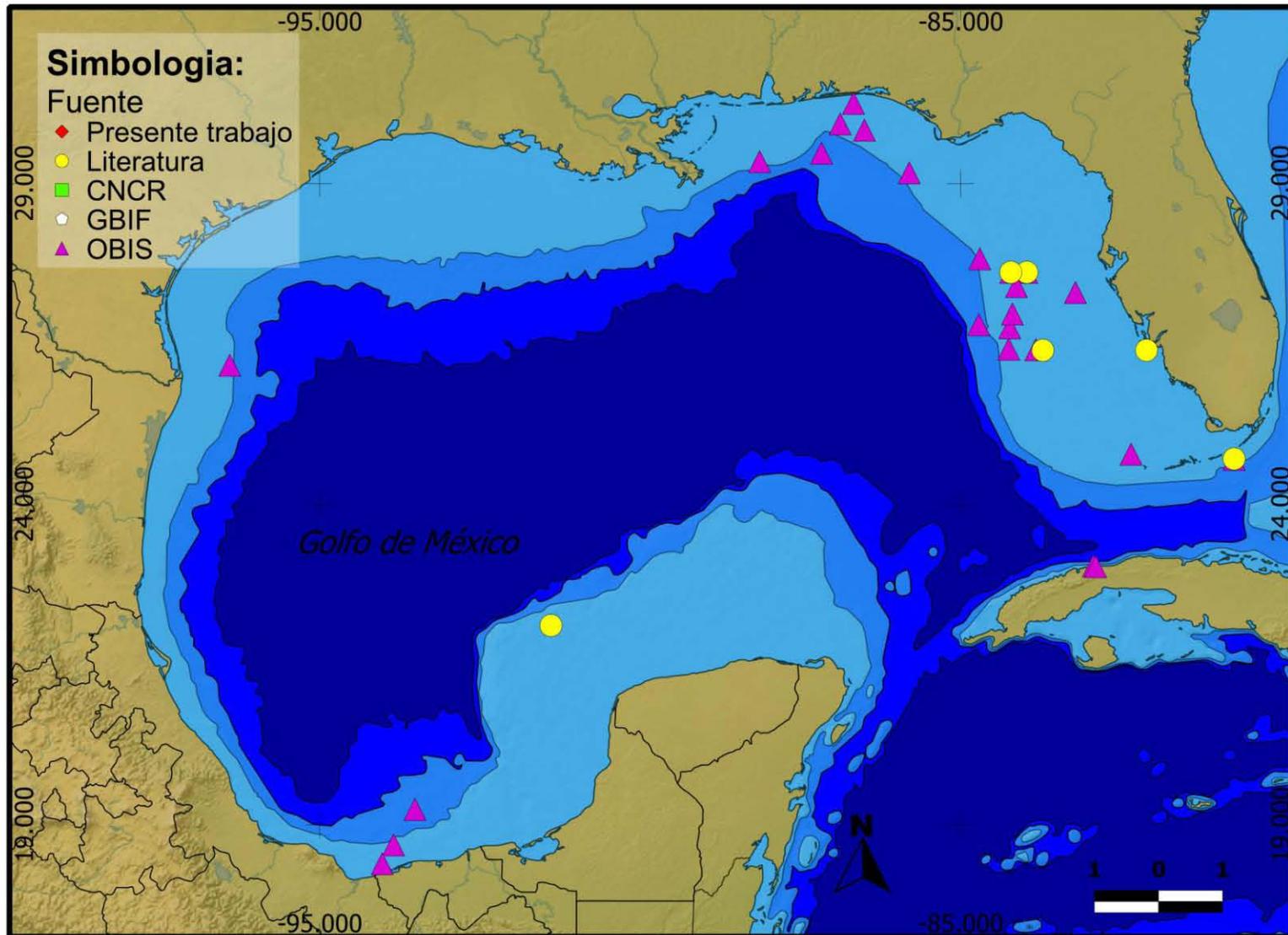


Figura 62. Distribución en el Golfo de México de *Parasquilla coccinea*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Manning (1969); Camp (1973); Reaka *et al.* (2009).

Superfamilia: SQUILLOIDEA

Familia: SQUILLIDAE

***Alima neptuni* (Linnaeus, 1768)**

(Fig. 63)

Sinonimias: *Alima angusta* Dana, 1852. *Alima hyalina* Leach, 1817. *Cancer neptuni* Linnaeus, 1768; *Squilla alba* Bigelow, 1894. *Alima alba* (Biwelow, 1893).

Registros previos: Manning (1969); Werding y Müller (1990); Camp (1998); Arenas-Fuentes y Hernández-Aguilera (2000); Reaka *et al.* (2009); Hernández-Aguilera *et al.* (2010); Lucatelli *et al.* (2012).

Tamaño: Machos: L.T. 20.9- 45.5 mm, hembras: L.T. 18.3- 45.7 mm.

Localidad tipo: Porto Praya, Cape Verde Islands.

Distribución en el Golfo de México: E.U; Tabasco y Campeche (Fig. 64).

Hábitat: Organismo bentónico; habita en escombros, arena y sustratos suaves (barro, arcilla).

Profundidad: 0-70 m.

Material examinado: Quintana Roo: UMDI: FGC-048, 1♂ (L.T. 24 mm)

Caracteres: Ojos largos, triangulares, córnea bilobulada; más largos que anchos. Placa rostral con o sin una tenue carina media, ápice redondeado. Caparazón con espinas anterolaterales cortas, carina media del caparazón sin bifurcación anterior; carina marginal presente en la porción posterior del caparazón. Dáctilo del segundo maxilípodo con seis dientes. Cuatro epipoditos presentes. Somitos torácicos expuestos con carina submedia y prominente carina intermedia; proceso lateral del quinto somito torácico bilobulado, ambos lóbulos en el mismo plano; el lóbulo anterior terminado en una espina dirigida anteriormente, lóbulo posterior redondeado; proceso lateral del sexto y séptimo somitos bilobulados, el lóbulo posterior más grande. Telson con seis espinas marginales agudas, cada una con una carina dorsal corta. Penúltimo segmento del exopodito del uropodito con cinco a seis espinas móviles; prolongación basal del uropodito con dos lóbulos redondeados entre las espinas (Manning, 1969).

Coloración: Apariencia blanca; pedúnculos oculares amarillo-café; cuerpo con cromatóforos negros dispersos, segundo somito abdominal con cromatóforos oscuros, y telson con dos manchas oscuras (Manning, 1969).

Comentarios: *A. neptuni* es muy similar a *A. hieroglyphica*, pero difieren en que *A. neptuni* tiene seis dientes en el segundo maxilípodo y tiene dos lóbulos redondeados entre las espinas de la prolongación basal del uropodito (Manning, 1969).

Notas: Especie común distribuida principalmente en la región norte del Golfo de México, en la zona nerítica del este del Golfo y el Talud norte del Golfo de México donde las temperaturas son más frías. Sin embargo también existen registros en la zona arrecifal de los cayos de Florida. En el presente trabajo se obtuvo un registro en el Caribe, frente a la zona arrecifal de Quintana Roo.



Figura 63. *Alima neptuni* ♂; vista dorsal y vista lateral; colectado en Mahahual, Quintana Roo; código UMDI: FGC-048.

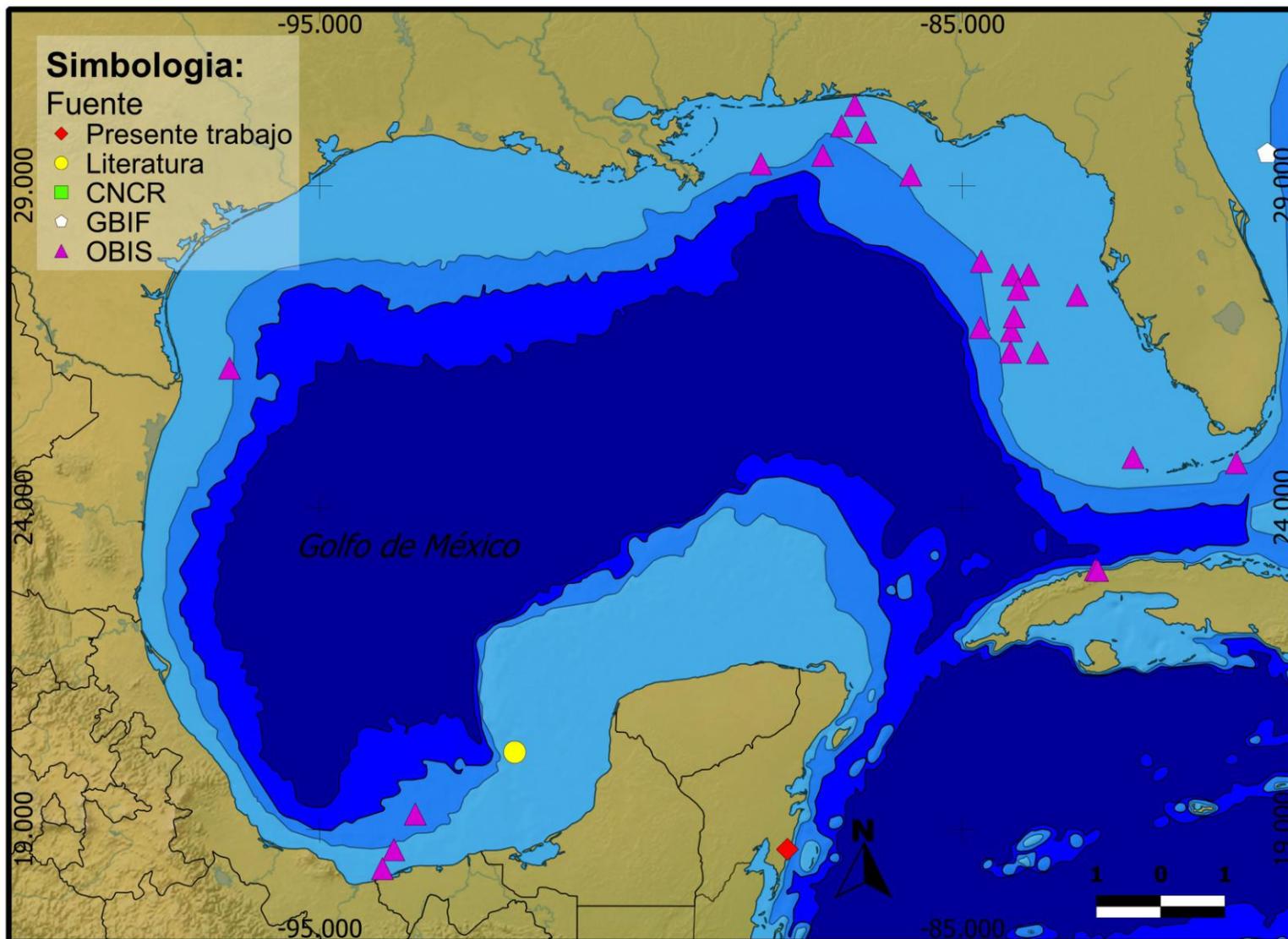


Figura 64. Distribución en el Golfo de México de *Alima neptuni*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Arenas-Fuentes y Hernández-Aguilera (2000).

***Cloridopsis dubia* (H. Milne Edwards, 1837)**

(Fig. 65)

Sinonimias: *Squilla desaussurei* Stimpson, 1857. *Squilla dubia* H. Milne Edwards, 1837. *Squilla rubrolineata* Dana, 1852. *Squilla scabricauda* de Sussure, 1853.

Registros previos: Manning (1969); Camp (1998); Ortiz y Lalana (2001); Reaka *et al.* (2009); Lucatelli *et al.* (2012).

Tamaño: Machos: L.T. 49.5-155.5 mm; hembras: L.T. 86.7-142.3 mm.

Localidad tipo: “les cotes d’ Amerique”

Distribución en el Golfo de México: E.U y Campeche (Fig. 66).

Hábitat: Organismo bentónico, habita en sustratos suaves (barro, arena y arcilla) y fango.

Profundidad: 0-73 m.

Material examinado: Campeche: IBUNAM: CNCR-CR2802, 2♂ (L.T. 107-128 mm).

Caracteres: Ojos pequeños, córnea bilobulada. Pedúnculo antenular corto. Placa rostral triangular, con carina media ausente. Carina media del caparazón sin bifurcación; carina intermedia sin extenderse hasta el margen anterior; espinas anterolaterales pequeñas. Dáctilo del segundo maxilípodo con cinco a seis dientes. Tres epipoditos presentes. Últimos tres somitos torácicos con carina submedia e intermedia; proceso lateral del quinto somito torácico con una espina ancha, dirigida lateralmente; proceso lateral de los siguientes dos somitos redondeado. Telson más ancho que largo, con tres pares de cortos y afilados dientes marginales; carina media hinchada, con una pequeña espina distal; carinas de los dientes marginales con tubérculos dorsales; dentículos hinchados, el dentículo interior submedio es el más grande. Uropoditos con cuatro a siete (generalmente cinco) espinas móviles cortas en el margen externo del penúltimo segmento del exopodito (Manning, 1969).

Coloración: Los especímenes preservados no presentan ningún patrón de coloración. Los especímenes vivos son coloridos, principalmente de azul pastel y verde (Manning, 1969).

Comentarios: *C. dubia* puede separarse de otras especies del género por la presencia de tres epipoditos. Es la única especie Americana del género (Manning, 1969).

Notas: Especie común registrada en la zona nerítica del este del Golfo; el registro para Campeche se obtuvo del CNCR, sin embargo ésta no contaba con la localidad o coordenada geográfica.



Figura 65. *Cloridopsis dubia* ♂; vista dorsal y vista lateral; organismo preservado obtenido de la CNCR; código IBUNAM: CNCR-CR2802.

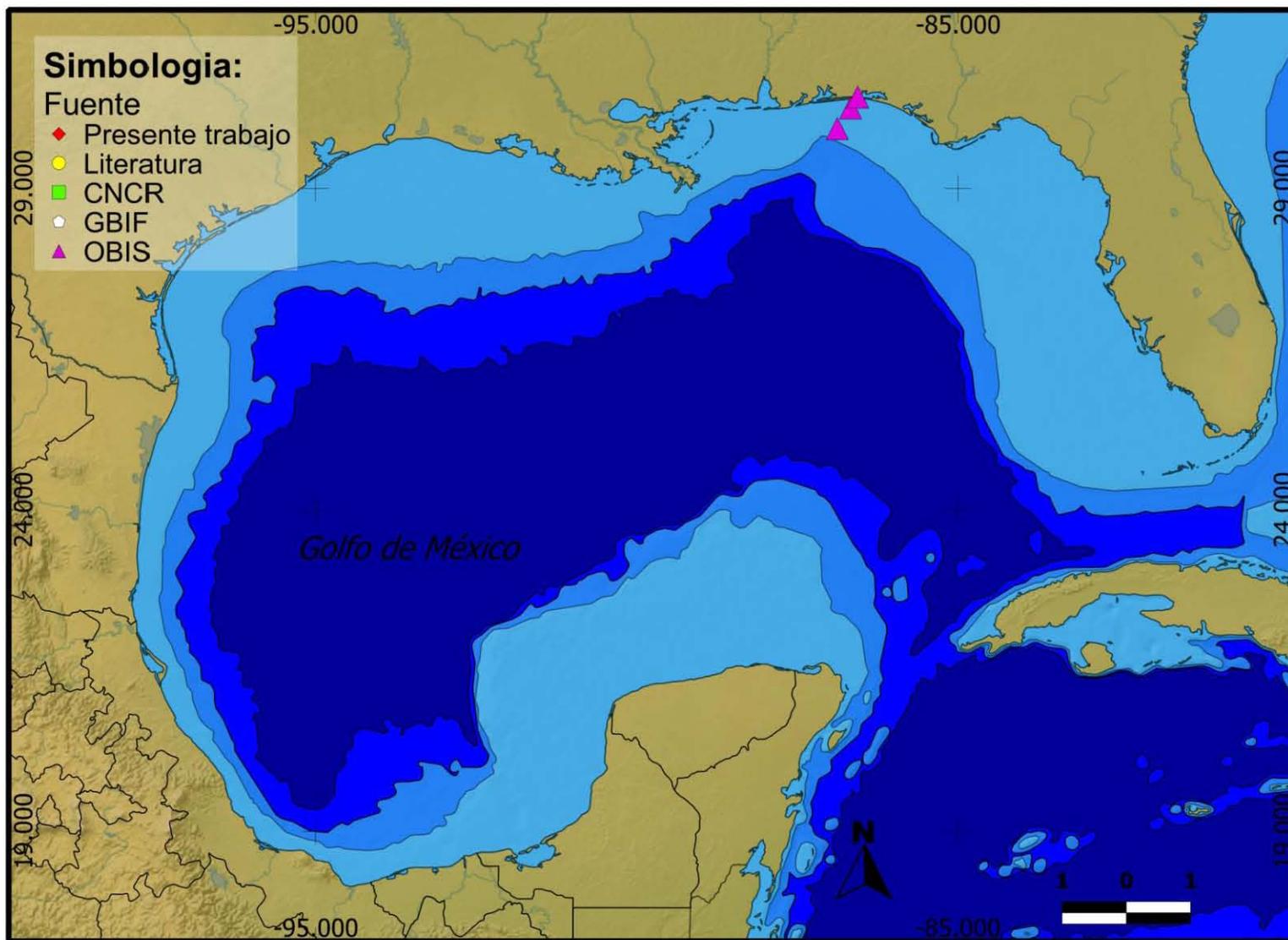


Figura 66. Distribución en el Golfo de México de *Cloridopsis dubia*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. El registro obtenido para Campeche se obtuvo de la CNCR, sin embargo éste no contaba con la coordenada geográfica.

***Gibbesia neglecta* (Gibbes, 1850)**

(Fig. 67)

Sinonimias: *Squilla neglecta* Gibbes, 1850.

Registros previos: Manning (1969); Camp (1973); Christian y Lester (1984); Camp (1998); Foster *et al.* (2004); Oliveira *et al.* (2007); Reaka *et al.* (2009); Lucatelli *et al.* (2012).

Tamaño: Machos: L.T. 42.5-108.6 mm; hembras: L.T. 57.5-118.9 mm.

Localidad tipo: Charleston Harbor, Carolina del sur.

Distribución en el Golfo de México: E.U. (Fig. 68).

Hábitat: Organismo bentónico; habita en sustratos suaves (barro, arena, arcilla).

Profundidad: 0-64 m.

Material examinado: Ninguno.

Caracteres: Placa rostral más ancha que larga, con carina media. Carina media del caparazón con bifurcación anterior; ángulos posterolaterales ampliamente redondeados. Dáctilo del segundo maxilípodo con cinco dientes. Cinco epipoditos presentes. Últimos tres somitos torácicos con carina submedia e intermedia; proceso lateral del quinto somito torácico con una espina espatulada, redondeada lateralmente; proceso lateral del sexto y séptimo somitos cada uno con un tubérculo anterior pequeño (ocasionalmente ausente), y un lóbulo posterior alargado y redondeado. Telson aplanado, tan largo como ancho, con dientes marginales afilados; carina media afilada, con fuerte espina apical; dentículos intermedios triangulares. Margen externo del penúltimo segmento del exopodito del uropodito con siete a nueve espinas móviles (Manning, 1969).

Coloración: Carinas y márgenes posteriores del caparazón y somitos del cuerpo indicados con pigmentos oscuros; cada somito abdominal con manchas de pigmentos oscuros; margen interno del exopodito del uropodito oscuro (Manning, 1969).

Comentarios: *G. neglecta* se asemeja a *G. prasinolineata*, pero las dos especies son bastante distintas, *G. prasinolineata* carece de bifurcación anterior en la carina media del caparazón (Manning, 1969).

Notas: Especie común, distribuida en zonas templadas de la costa occidental de Florida, y que ha logrado colonizar zonas más tropicales de la zona nerítica del este del Golfo.

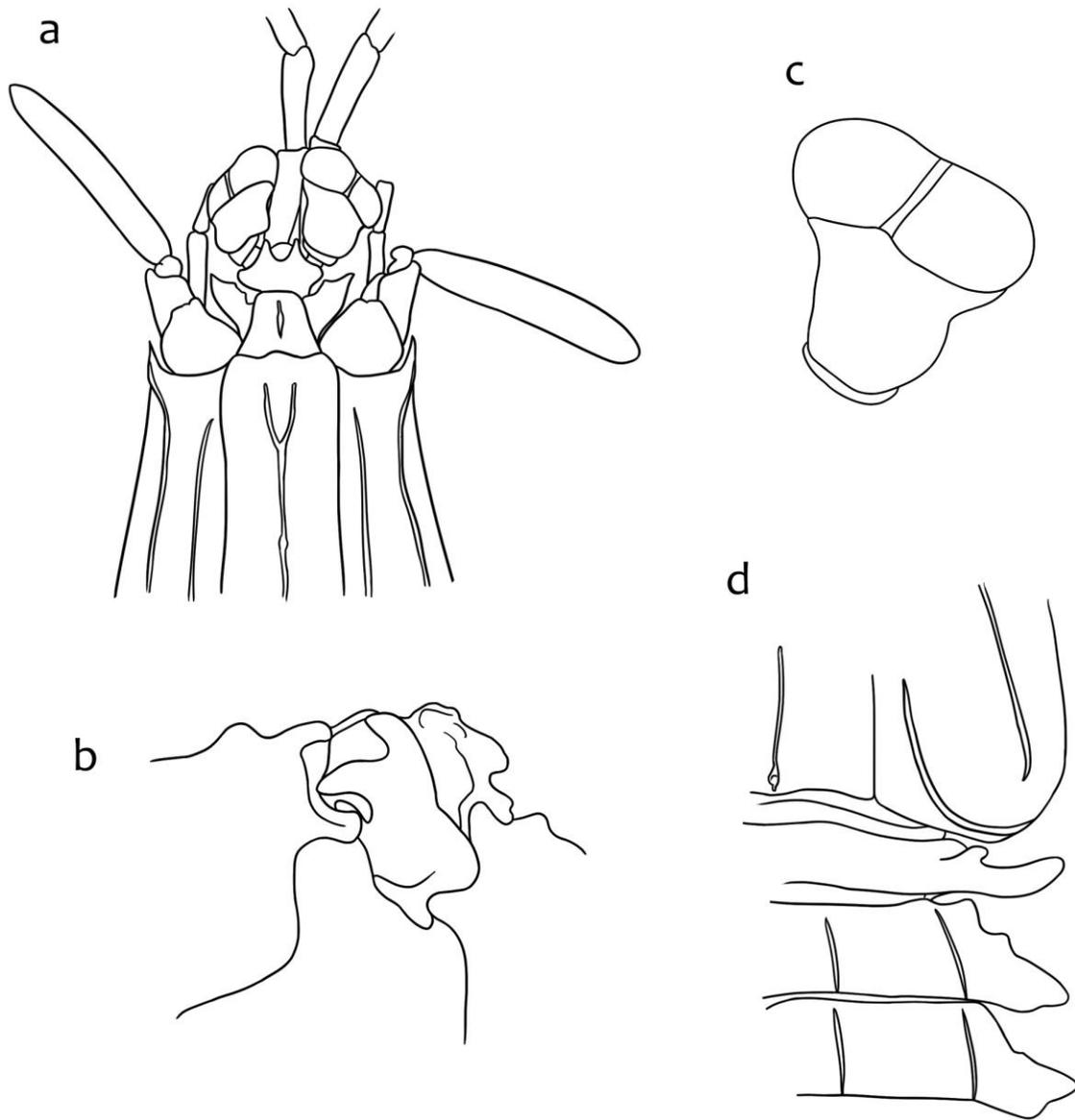


Figura 67. *Gibbesia neglecta*. a) porción anterior del cuerpo; b) carpo del segundo maxilípido; c) ojo; d) proceso lateral del quinto al séptimo somitos torácicos. Basado en Manning (1969).

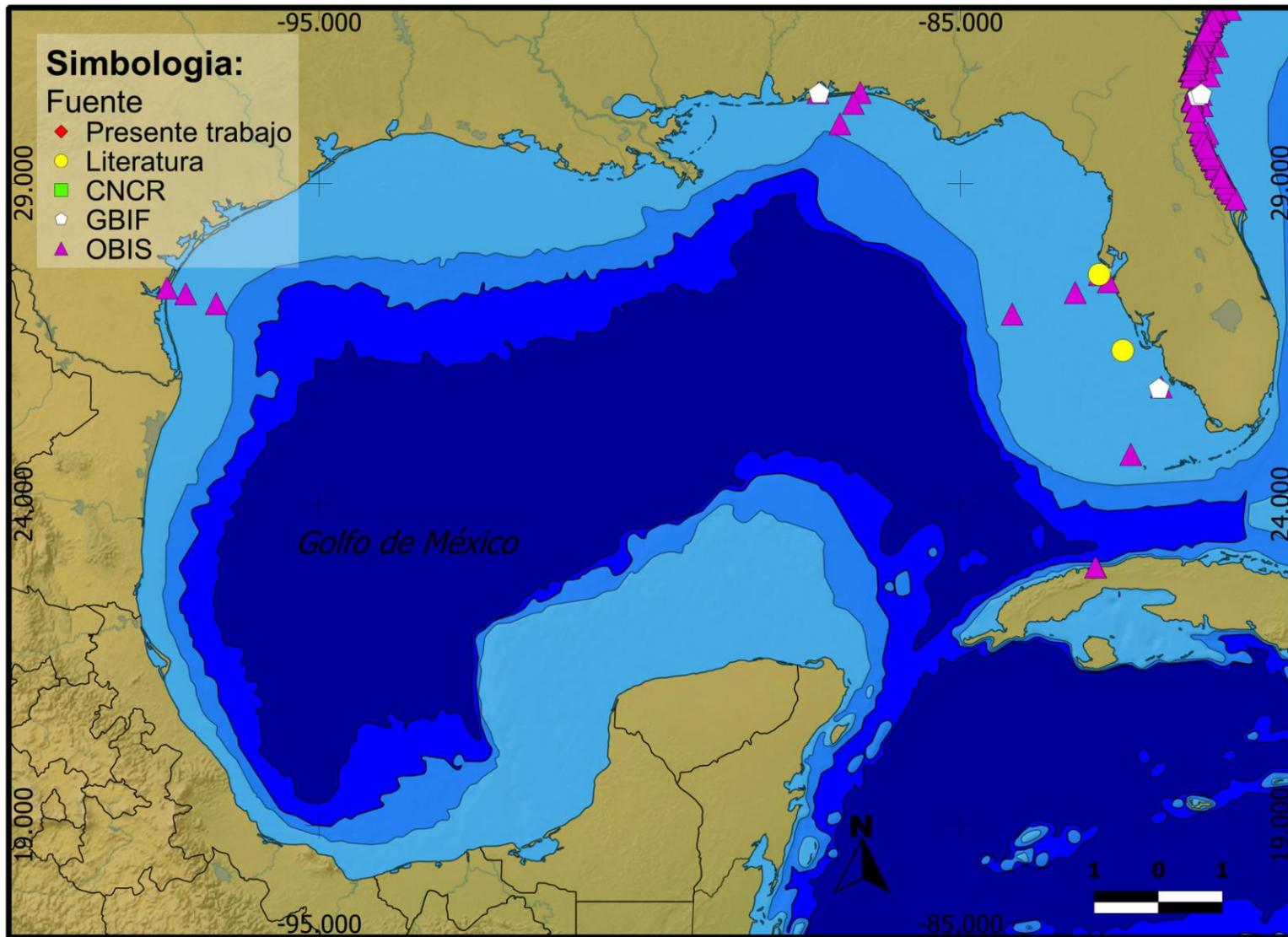


Figura 68. Distribución en el Golfo de México de *Gibbesia neglecta*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron del siguiente trabajo: Camp (1973).

***Gibbesia prasinolineata* (Dana, 1852)**

(Fig. 69)

Sinonimias: *Squilla prasinolineata* Dana, 1852. *Squilla dufresnii* Miers, 1880.

Registros previos: Sharp (1893); Tabb y Manning (1961); Manning (1969); Camp (1998); Gomes-Correa (1998); Ortiz y Lalana (2001); Reaka *et al.* (2009); Raz-Guzmán (2010); Lucatelli *et al.* (2012).

Tamaño: Machos: L.T. 21.9-101.4 mm; hembras: L.T. 21.3-118.9 mm.

Localidad tipo: Rio de Janeiro, Brasil.

Distribución en el Golfo de México: E.U; Veracruz, Campeche y Yucatán (Fig. 70).

Hábitat: Organismo bentónico.

Profundidad: somero.

Material examinado: Campeche: IBUNAM: CNCR-CR21617, 1 ♂ (L.T. 9.6 mm).

Caracteres: Placa rostral trapezoidal, con carina media. Carina media del caparazón sin bifurcación anterior; espinas anterolaterales del caparazón fuertes. Dáctilo del segundo maxilípodo con cinco dientes. Cuatro epipoditos presentes. Últimos cuatro somitos torácicos con carinas submedias e intermedias; proceso lateral del sexto somito triangular, no bilobulado, con ápice obtuso; proceso lateral del quinto somito torácico con una espina obtusa dirigida lateralmente. Telson tan amplio o ligeramente más ancho que largo, con dientes marginales afilados. Margen exterior del penúltimo segmento del exopodito del uropodito con ocho a nueve espinas móviles (Manning, 1969).

Coloración: Carinas con pigmentos oscuros; margen posterior del caparazón, últimos tres somitos torácicos, y primeros cinco somitos abdominales con una línea posterior oscura; telson con manchas oscuras en la parte anterior y posterior (Manning, 1969).

Comentarios: *G. prasinolineata* y *G. neglecta* actualmente comparten solo una importante característica morfológica, la presencia de cinco dientes en el segundo maxilípodo. *G. prasinolineata* carece de bifurcación anterior en la carina media del caparazón y tiene un corto y obtuso proceso lateral en el quinto somito torácico. *G. neglecta* tiene una bien desarrollada bifurcación anterior en la carina media del caparazón y un lóbulo espatulado en el quinto somito torácico (Manning, 1969).

Notas: Especie común con registros en la zona nerítica de Tabasco y en la zona nerítica interior de Campeche y Yucatán; principalmente en fondos arenosos.



Figura 69. *Gibbesia prasinolineata* ♂; vista dorsal y vista lateral; organismo preservado obtenido en la CNCR; código IBUNAM: CNCR-CR21617.

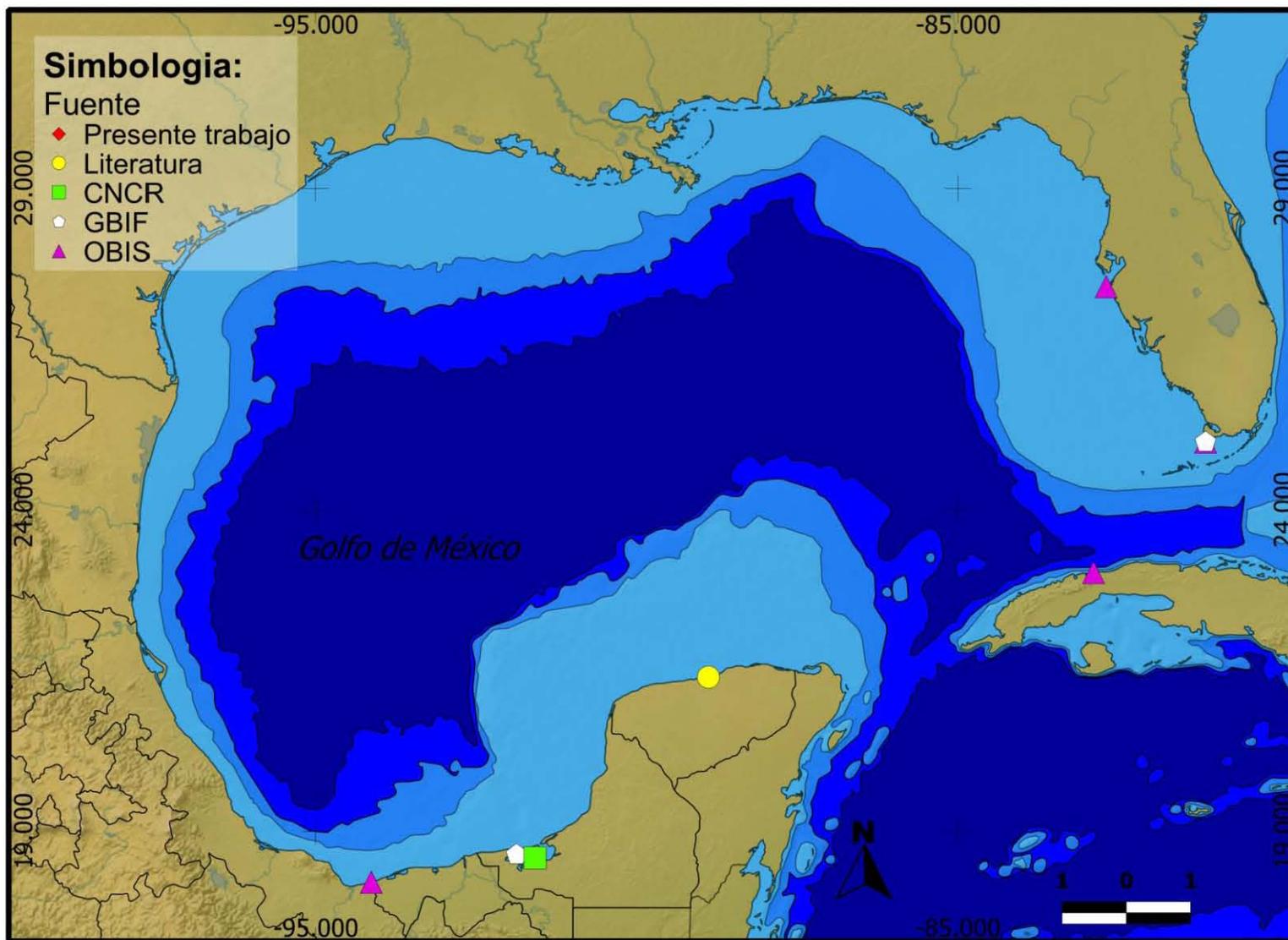


Figura 70. Distribución en el Golfo de México de *Gibbesia prasinolineata*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Sharp (1893)

***Meiosquilla quadridens* (Bigelow, 1893)**

(Fig. 71)

Sinonimias: *Squilla quadridens* Bigelow, 1893.

Registros previos: Bigelow (1894); Holthuis (1941); Manning (1969); Camp (1973); Holmquist *et al.* (1989); Werding y Müller (1990); Gomes-Correa (1998); Camp (1998); Reaka *et al.* (2009); Lucatelli *et al.* (2012).

Tamaño: Machos: L.T. 14.2-33.4 mm; hembras: L.T. 19.7-32.3 mm.

Localidad tipo: Cayo Largo, Florida.

Distribución en el Golfo de México: E.U. (Fig. 72).

Hábitat: Organismo bentónico; habita en sustratos suaves (barro, arena, arcilla).

Profundidad: 0-137 m.

Material examinado: Ninguno.

Caracteres: Córnea triangular. Placa rostral subtriangular, sin carinas. Caparazón liso. Dáctilo del segundo maxilípido con cuatro dientes. Cuatro epipoditos presentes. Carina intermedia prominente en los últimos tres somitos torácicos; proceso lateral del quinto somito torácico con un lóbulo comprimido, de diversas formas, en vista anterior, desde redondeado hasta muy afilado; proceso lateral del sexto y séptimo somitos torácicos ligeramente aplanados anteriormente, en general redondeados posteriormente. Carina media del telson con un surco anterior, terminando posteriormente en una espina; dentículos espiniformes; carina submedia del telson corta. Penúltimo segmento del exopodito del uropodito armado con cinco a seis espinas móviles; prolongación basal con dos a siete, generalmente tres a cuatro espinas inmóviles en el margen interno (Manning, 1969).

Coloración: Caparazón con banda ancha transversal de color oscuro; parche rectangular en el dorso del segundo somito abdominal; últimos tres somitos torácicos y todos los abdominales con una línea posterior de color oscuro en la carina intermedia; puntos oscuros a cada lado de la carina media del telson; endopodito y segmento distal del exopodito con cromatóforos oscuros (Manning, 1969).

Notas: Especie común, con distribución casi restringida a la zona del Atlántico del sur de Florida y a la zona nerítica del este del Golfo.

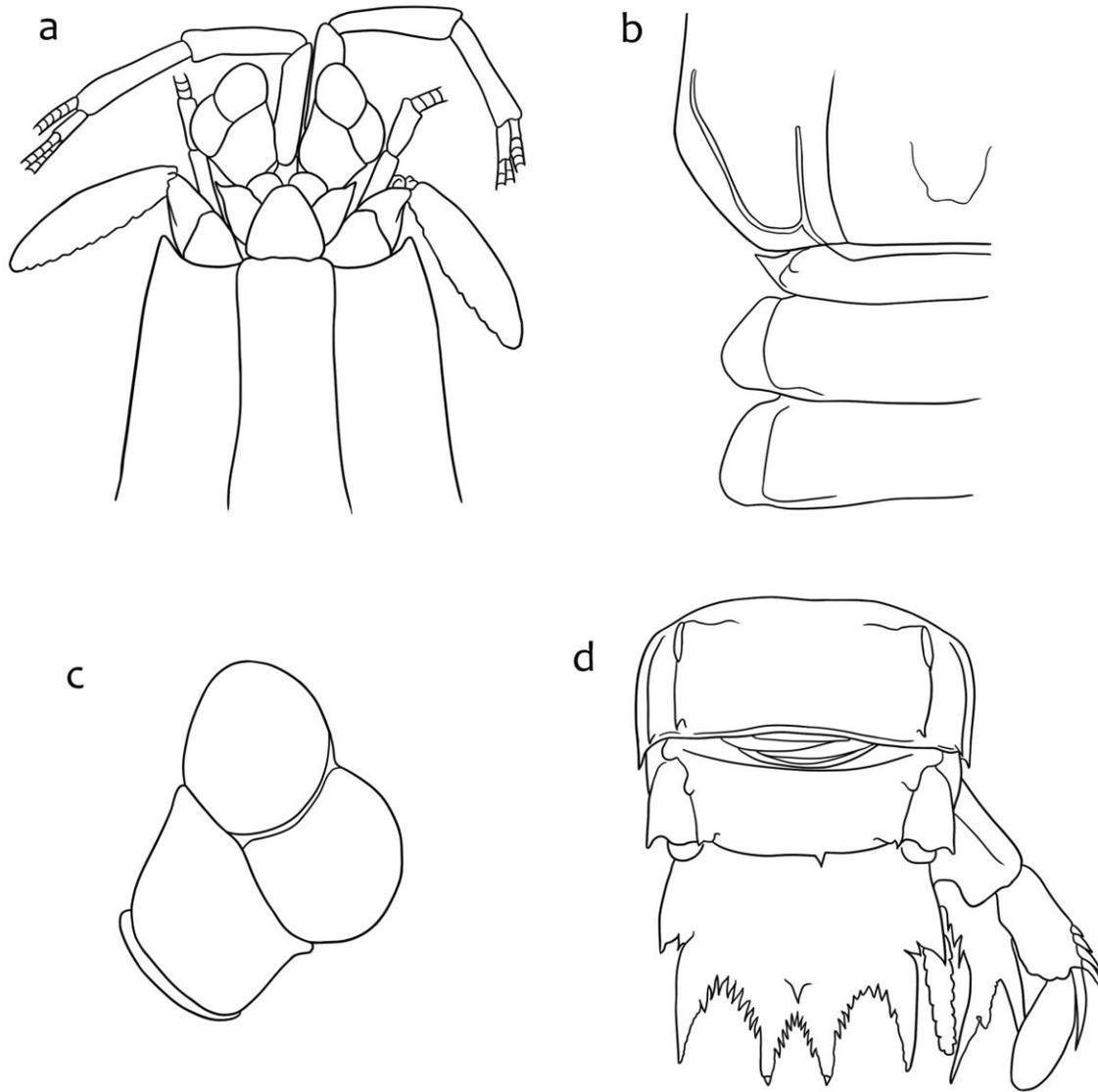


Figura 71. *Meiosquilla quadridens*. a) Porción anterior del cuerpo; b) proceso lateral del quinto al séptimo somitos torácicos; c) ojo; d) últimos dos somitos abdominales, telson y uropoditos. Basado en Manning (1969).

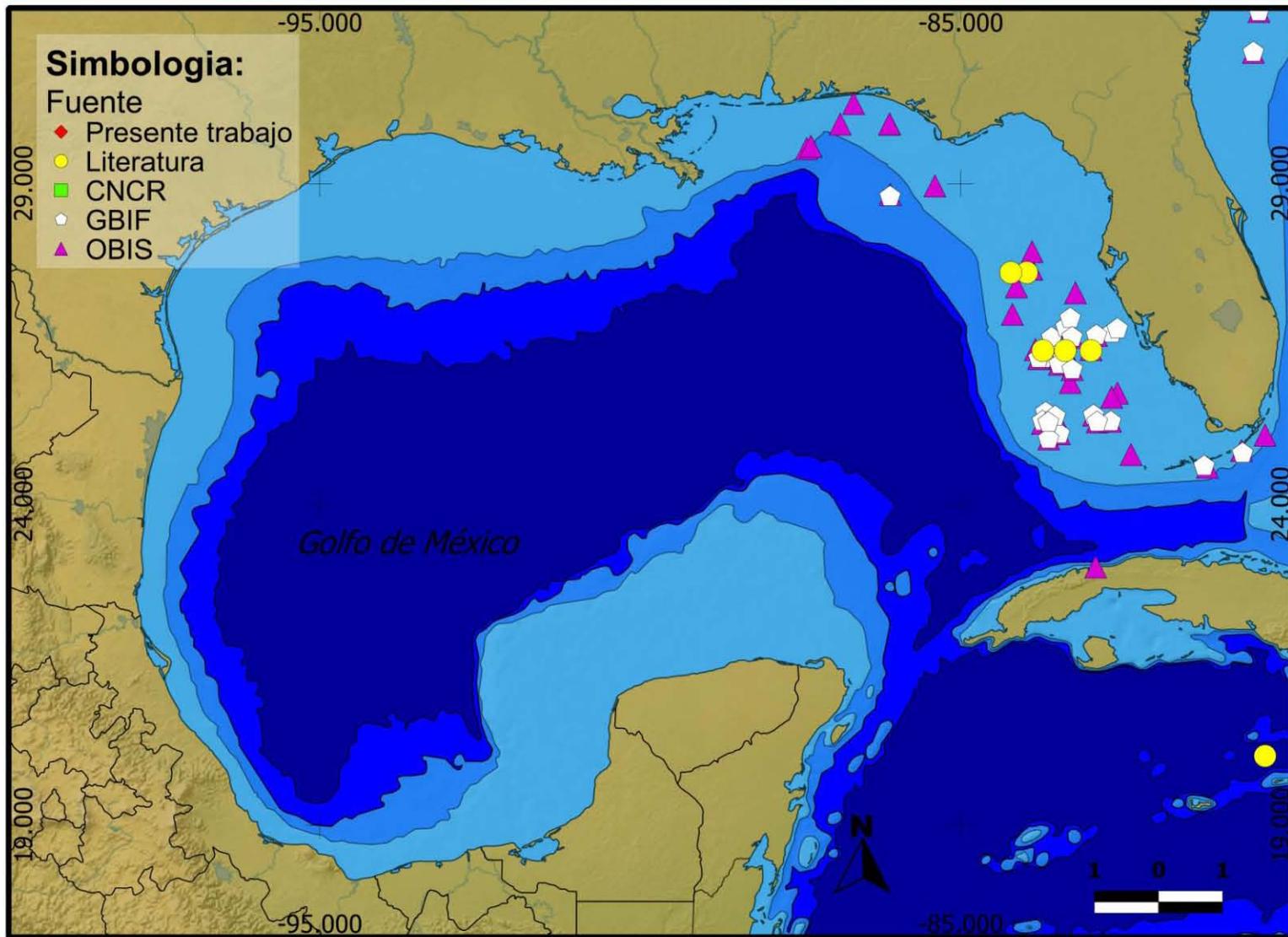


Figura 72. Distribución en el Golfo de México de *Meiosquilla quadridens*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Manning (1969); Camp (1973).

***Meiosquilla randalli* (Manning, 1962)**

(Fig. 73)

Sinonimias: *Squilla randalli* Manning, 1962.

Registros previos: Manning (1969); Camp (1998); Reaka *et al.* (2009).

Tamaño: Macho: L.T. 38.7 mm; hembras: L.T. 23.8-35.6 mm.

Localidad tipo: Islas Vírgenes.

Distribución en el Golfo de México: E.U. (Fig. 74).

Hábitat: Organismo bentónico.

Profundidad: 5-76 m.

Material examinado: Ninguno.

Caracteres: Ojos triangulares, córnea fuertemente bilobulada. Placa rostral cordiforme, sin carinas. Caparazón liso. Dáctilo del segundo maxilípedo con cuatro dientes. Tres epipoditos presentes. Somitos torácicos con prominente carina intermedia en los últimos tres somitos; proceso lateral del sexto y séptimo somitos torácicos con espina posterior. Carina media del telson con un ligero surco anterior; carina submedia del telson corta, se extiende hasta la base de la porción posterior de la carina media; denticulos espiniformes. Penúltimo segmento del exopodito armado con siete espinas móviles; prolongación basal del uropodito con seis a nueve espinas inmóviles en el margen interno (Manning, 1969).

Coloración: Telson con líneas curvadas de cromatóforos; prolongación basal del uropodito con oscuro parche distal; endopodito delineado distalmente con cromatóforos oscuros (Manning, 1969).

Comentarios: La presencia de solo tres epipoditos y las afiladas espinas posteriores en el proceso lateral del sexto y séptimo somitos torácicos pueden distinguir a esta especie de otras del Atlántico occidental (Manning, 1969).

Notas: Especie rara con registros en la zona nerítica del suroeste de Florida.

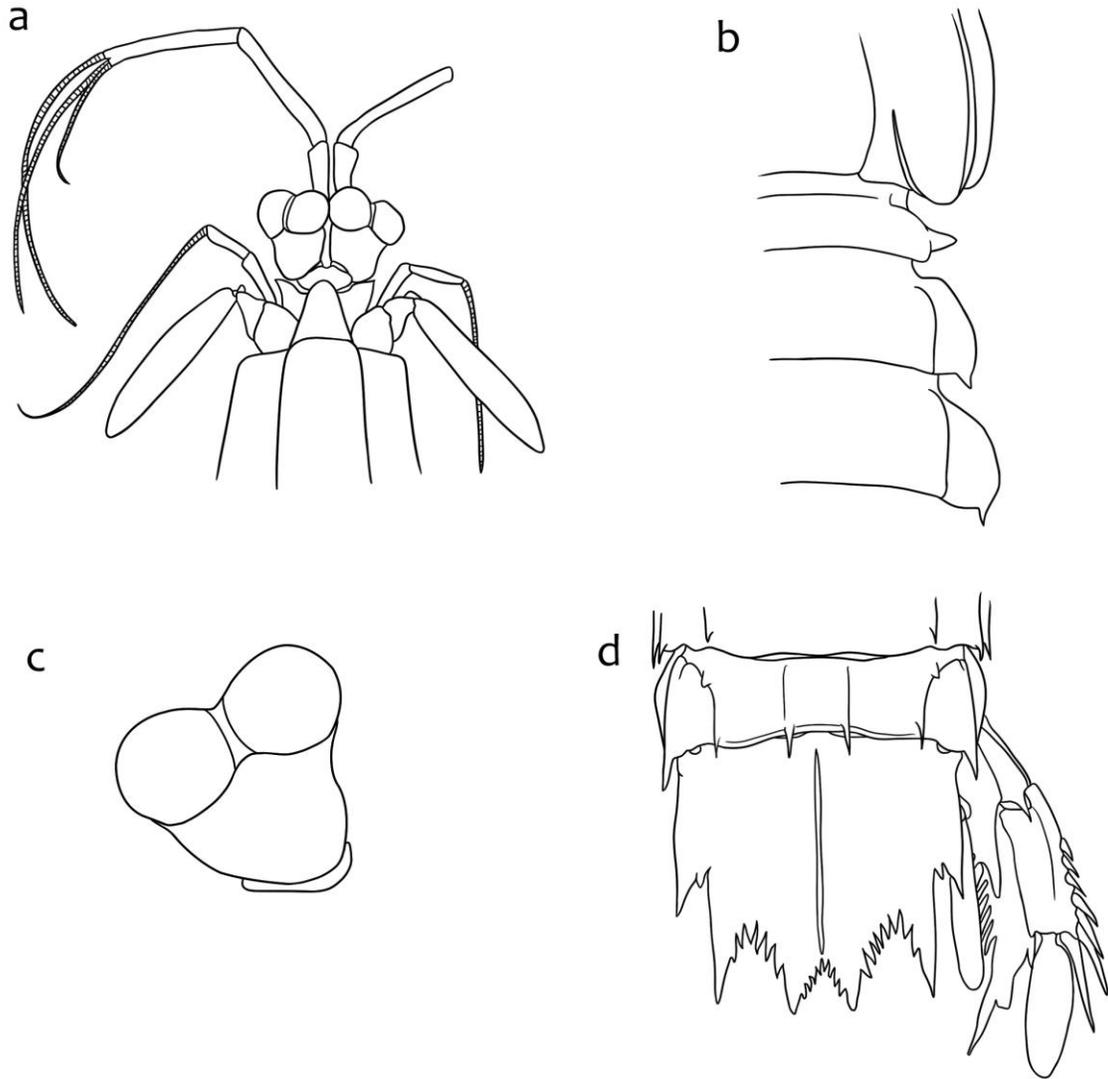


Figura 73. *Meiosquilla randalli*. a) Porción anterior del cuerpo; b) proceso lateral del quinto al séptimo somitos torácicos; c) ojo; d) último somito abdominal, telson, y uropodito. Basado en Manning (1969).

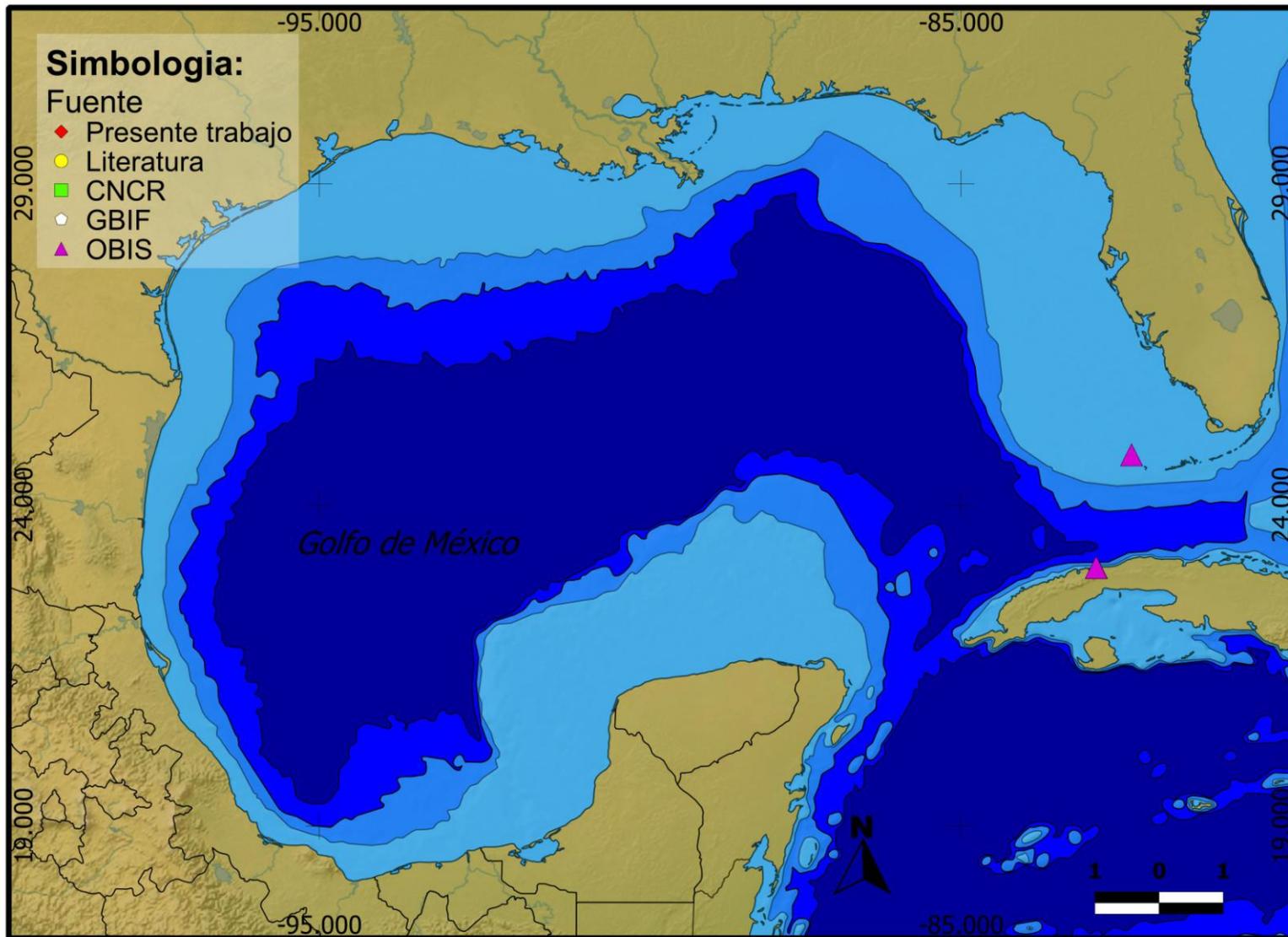


Figura 74. Distribución en el Golfo de México de *Meiosquilla randalli*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013.

***Meiosquilla schmitti* (Lemos de Castro, 1955)**

(Fig. 75)

Sinonimias: *Squilla schmitti* Lemos de Castro, 1955.

Registros previos: Manning (1969); Camp (1973); Werding y Müller (1990); Camp (1998); Gomes-Correa (1998); Reaka *et al.* (2009); Lucatelli *et al.* (2012).

Tamaño: Machos: L.T. 16.5-32.5 mm; hembras: L.T. 20.4-26.5 mm.

Localidad tipo: Brasil (Bahía de Rio de Janeiro).

Distribución en el Golfo de México: E.U; Tamaulipas; Veracruz y Yucatán. (Fig. 76).

Hábitat: Organismo bentónico; habita en sustratos suaves (barro, arena, arcilla).

Profundidad: 0-73 m.

Material examinado: Ninguno.

Caracteres: Ojos triangulares, córnea bilobulada. Caparazón liso. Dáctilo del segundo maxilípodo con cuatro dientes. Cuatro epipoditos presentes. Somitos torácicos con prominente carina intermedia y carina lateral en los últimos tres somitos; proceso lateral del quinto somito con un lóbulo comprimido; proceso lateral del sexto y séptimo somitos torácicos redondeado. Carina media del telson con un surco anterior, terminando posteriormente en una espina afilada; carina submedia del telson larga; dentículos espiniformes; telson sin carinas dorsales suplementarias. Penúltimo segmento del exopodito con seis a siete espinas móviles; prolongación basal del uropodito con cinco a 11 espinas móviles en el margen interno (Manning, 1969).

Coloración: Márgenes del caparazón delineados con cromatóforos oscuros; somitos torácicos y abdominales con bandas difusas de cromatóforos en la parte posterior; carina abdominal intermedia delineado con un color oscuro; segundo somito abdominal con un parche dorsal de cromatóforos oscuros; carina submedia del telson delineada con colores oscuros (Manning, 1969).

Comentarios: Esta pequeña especie está estrechamente relacionada con *M. quadridens* y *M. randalli*; ambas difieren en por tener una carina submedia corta en el telson (Manning, 1969).

Notas: Especie común, distribuida prácticamente a lo largo de todo el Golfo de México, desde el Atlántico del sur de Florida hasta el Golfo de México norte; encontrando esta especie tanto en zonas rocosas, arrecifales y de sustratos arenosos

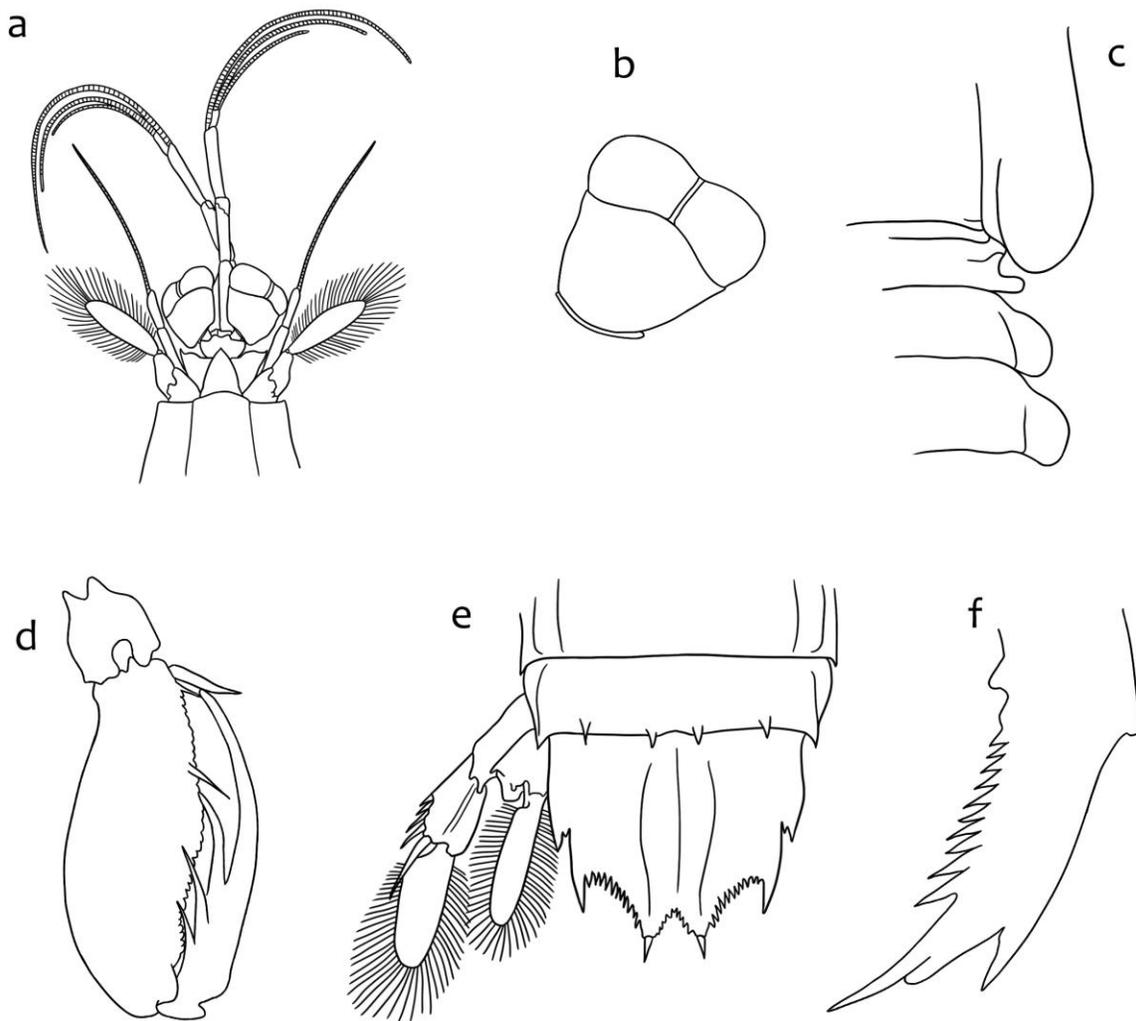


Figura 75. *Meiosquilla schmitti*. a) Porción anterior del cuerpo; b) ojo; c) proceso lateral del quinto a séptimo somitos torácicos; d) carpo, propodio y dáctilo del segundo maxilípedo derecho; e) sexto somito abdominal, telson y uropodito; f) Prolongación basal del uropodito, vista ventral. Basado en Manning (1969).

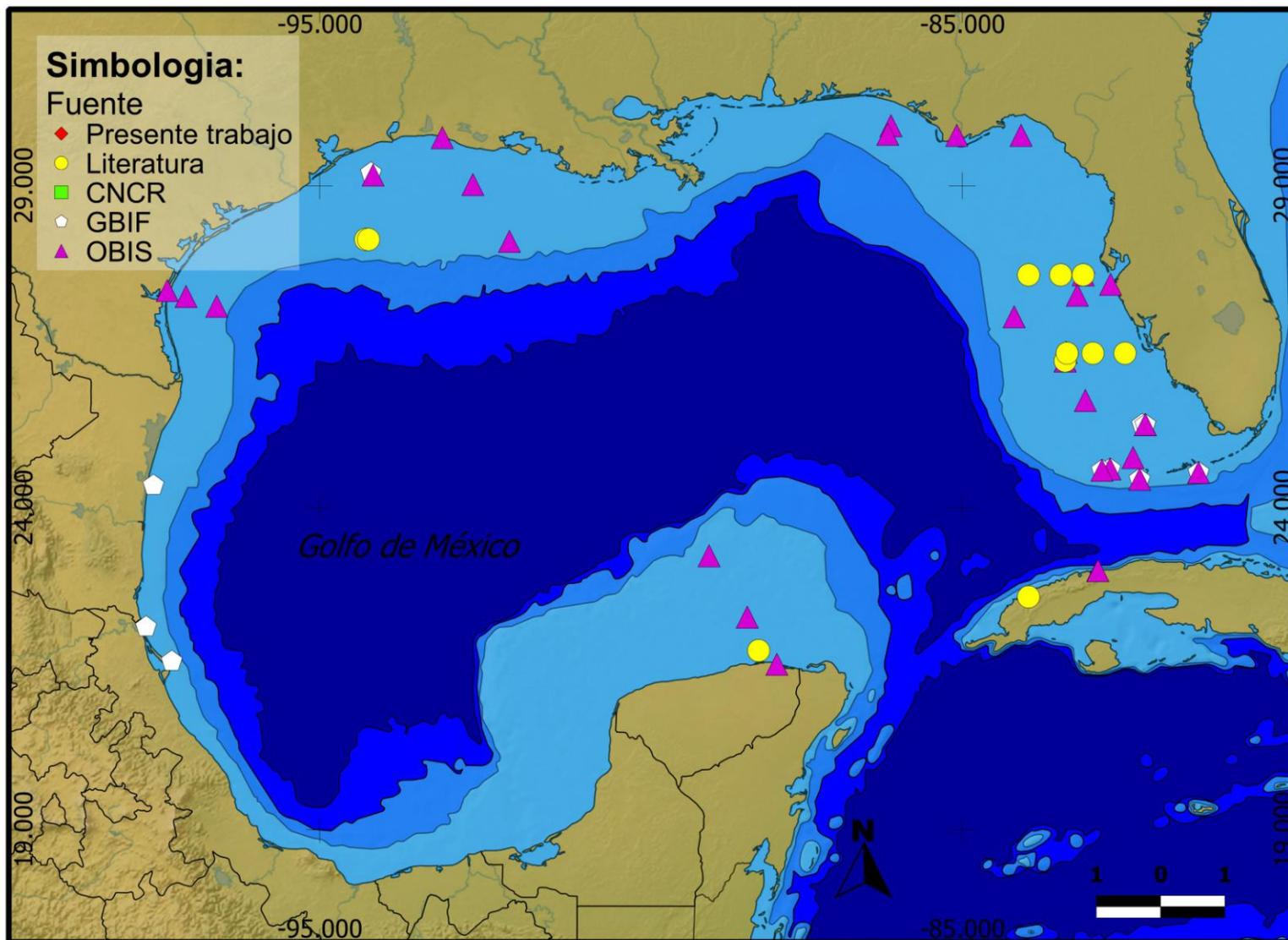


Figura 76. Distribución en el Golfo de México de *Meiosquilla schmitti*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Camp (1973), Reaka *et al.* (2009).

***Squilla chydaea* Manning, 1962**

(Fig. 77)

Sinonimias: Ninguna.

Registros previos: Manning (1969); Hernández-Aguilera y Villalobos (1980); Christian y Lester (1984); Vázquez y Gracia (1994); Hernández-Aguilera *et al.* (1996); Camp (1998); Areas-Fuentes y Hernández-Aguilera (2000); Reaka *et al.* (2009); Hernández-Aguilera *et al.* (2010); Raz-Guzmán (2010).

Tamaño: Machos: L.T. 29.3-124.5 mm; hembras: L.T. 35.5-123.4 mm.

Localidad tipo: Florida (Frente a la Isla de Santa Rosa).

Distribución en el Golfo de México: E.U; Tamaulipas, Veracruz, Tabasco y Campeche (Fig. 78).

Hábitat: Organismo bentónico; habita en sustratos suaves (barro, arena, arcilla).

Profundidad: 3-366 m.

Material examinado: Campeche: IBUNAM: CNCR-CR3191, 2 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3106, 2♂ (L.T. 67-68 mm). IBUNAM: CNCR-CR3094, 6 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3189, 3 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3174, 1 espécimen. Tabasco: IBUNAM: CNCR-CR3171, 1♀ (L.T. 63 mm). IBUNAM: CNCR-CR3107, 2 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3194, 1 espécimen. Veracruz: IBUNAM: CNCR-CR18686, 1 no det. (L.T. 82 mm).

Caracteres: Caparazón con la carina media bifurcada anteriormente, sin llegar hasta el margen anterior. Pedúnculo antenular más largo que el caparazón. Placa rostral más larga que ancha. Espinas anterolaterales del caparazón fuertes. Dáctilo del segundo maxilípodo con seis dientes en el margen interno; carpo con el margen dorsal liso. Últimos tres somitos torácicos con carinas submedia e intermedia bien definidas; proceso lateral del quinto somito formando una espina delgada, puntiaguda y curvada anteriormente, proceso lateral del sexto somito bilobulado, el lóbulo anterior es pequeño y obtuso, el posterior es largo, agudo y dirigido posterolateralmente; proceso lateral del séptimo somito bilobulado, el lóbulo anterior es menos prominente que su relativo del sexto somito, el posterior es largo, agudo y dirigido posterolateralmente. Sexto somito abdominal con una espina aguda frente a la articulación del uropodito. Telson casi tan largo como ancho, con espinas marginales agudas; dentículos: submedios tres a cuatro; intermedios ocho a diez; laterales uno, el dentículo submedio exterior más grande que los demás dentículos submedios. Uropoditos con siete a nueve espinas móviles en el margen externo del penúltimo segmento del exopodito (Manning, 1969).

Coloración: Margen posterior del caparazón, últimos tres somitos torácicos y primeros cinco abdominales delineados con pigmentos oscuros; segundo somito abdominal con dos manchas submedias oscuras en la superficie dorsal; uropoditos con el margen interno del segmento distal del exopodito y porción distal del endopodito oscuras (Manning, 1969).

Notas: Especie abundante con una distribución dentro del Golfo de México determinada por el tipo de sustrato, presentando afinidad por los fondos lodosos, localizados al oeste del Golfo de México.



Figura 77. *Squilla chydaea*; vista dorsal y vista lateral; organismo preservado obtenido de la CNCR; código IBUNAM: CNCR-CR18686.

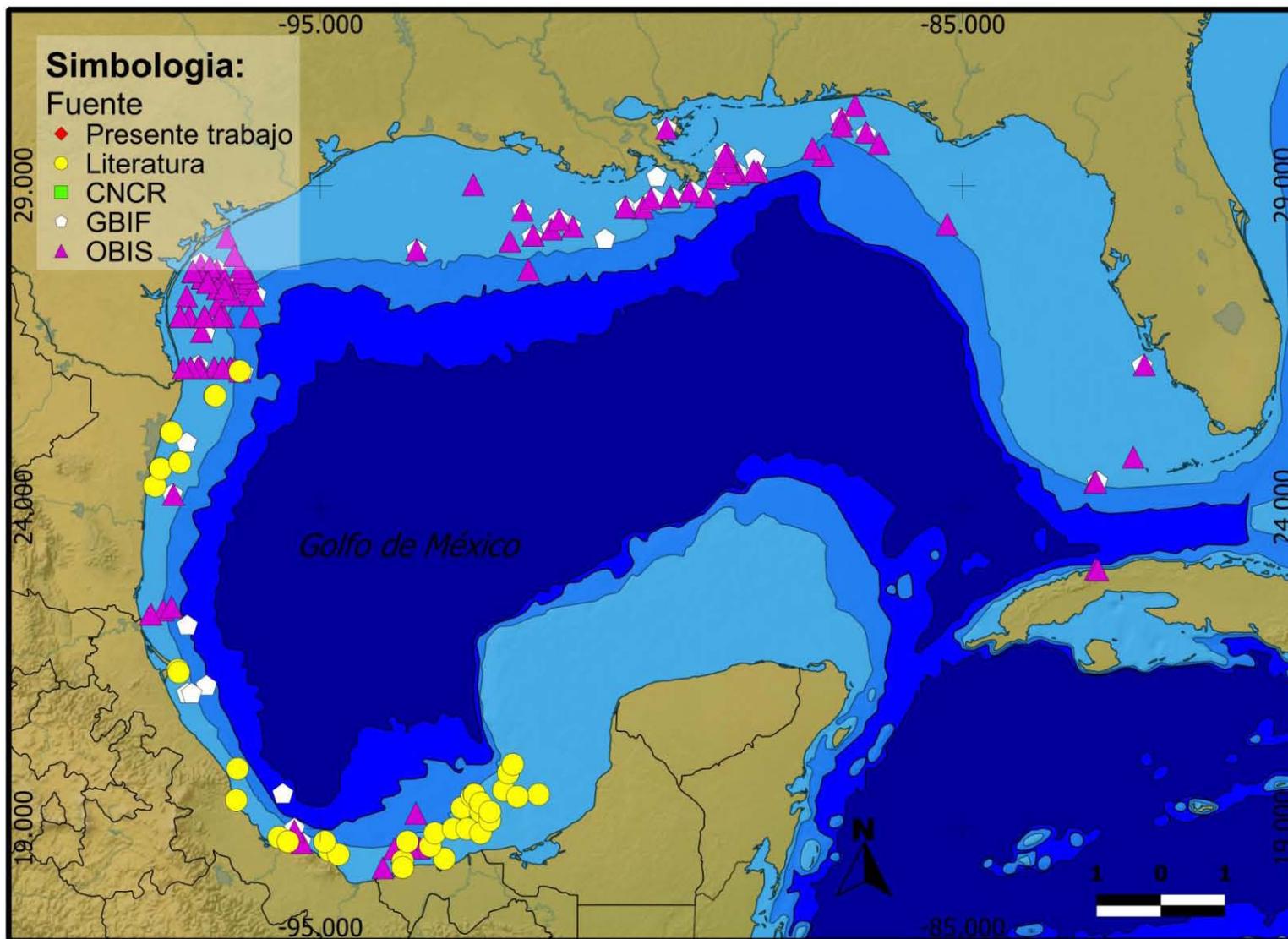


Figura 78. Distribución en el Golfo de México de *Squilla chydrea*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Manning (1969); Hernández-Aguilera y Hermoso-Salazar (1988); Vázquez y Gracia (1994); Hernández-Aguilera *et al.* (1996); Reaka *et al.* (2009).

***Squilla deceptrix* Manning, 1969**

(Fig. 79)

Sinonimias: Ninguna.

Registros previos: Manning (1969); Camp (1973); Vázquez y Gracia (1994); Camp (1998); Arenas-Fuentes y Hernández-Aguilera (2000); Reaka *et al.* (2009); Hernández-Aguilera *et al.* (2010).

Tamaño: Machos: L.T. 29.2-65.0 mm; hembras: L.T. 24.1-74.8 mm.

Localidad tipo: Panamá.

Distribución en el Golfo de México: E.U. y Campeche (Fig. 80).

Hábitat: Organismo bentónico; habita en sustratos suaves (barro, arena, arcilla).

Profundidad: 37-346 m.

Material examinado: Ninguno.

Caracteres: Placa rostral ligeramente más ancha que larga, sin carina media. Caparazón sin bifurcación anterior en la carina media. Pedúnculo antenular más largo que el caparazón. Dáctilo del segundo maxilípodo con seis a siete dientes. Cinco epipoditos presentes. Proceso lateral del quinto somito torácico con una espina curvada anteriormente, el del sexto somito bilobulado, el lóbulo anterior pequeño, generalmente redondeado, el lóbulo posterior más largo, con el ápice generalmente agudo; el proceso lateral del séptimo somito con un lóbulo, ápice posterolateral agudo. Abdomen deprimido. Telson más ancho que largo, con numerosos tubérculos dorsales y dientes marginales afilados, carina media con surco anterior y una espina posterior, cinco a ocho denticulos submedios, ocho a 11 intermedios, uno lateral. Segmento proximal del exopodito con seis a ocho espinas móviles (Manning, 1969).

Coloración: Mero del segundo maxilípodo con una mancha dorsal oscura; somitos torácicos con una línea posterior oscura, tenue línea oscura entre la carina submedia e intermedia; segundo y quinto somitos abdominales con un parche dorsal rectangular de color oscuro, más prominente en el segundo que en el quinto; ángulos posterolaterales del abdomen oscuros; telson con manchas oscuras anteriores y posteriores en la carina media (Manning, 1969).

Comentarios: *S. deceptrix* difiere de *S. rugosa* y *S. grenadensis* en la falta de espinas en el margen interno de la prolongación basal del uropodito y en la falta de espinas posteriores en el proceso lateral del sexto y séptimo somitos torácicos (Manning, 1969).

Notas: Especie común distribuida principalmente en la región norte del Golfo de México, en la zona nerítica del este del Golfo y la zona nerítica del suroeste de Florida; encontrando algunos registros frente a Campeche en zonas de sustrato lodoso.

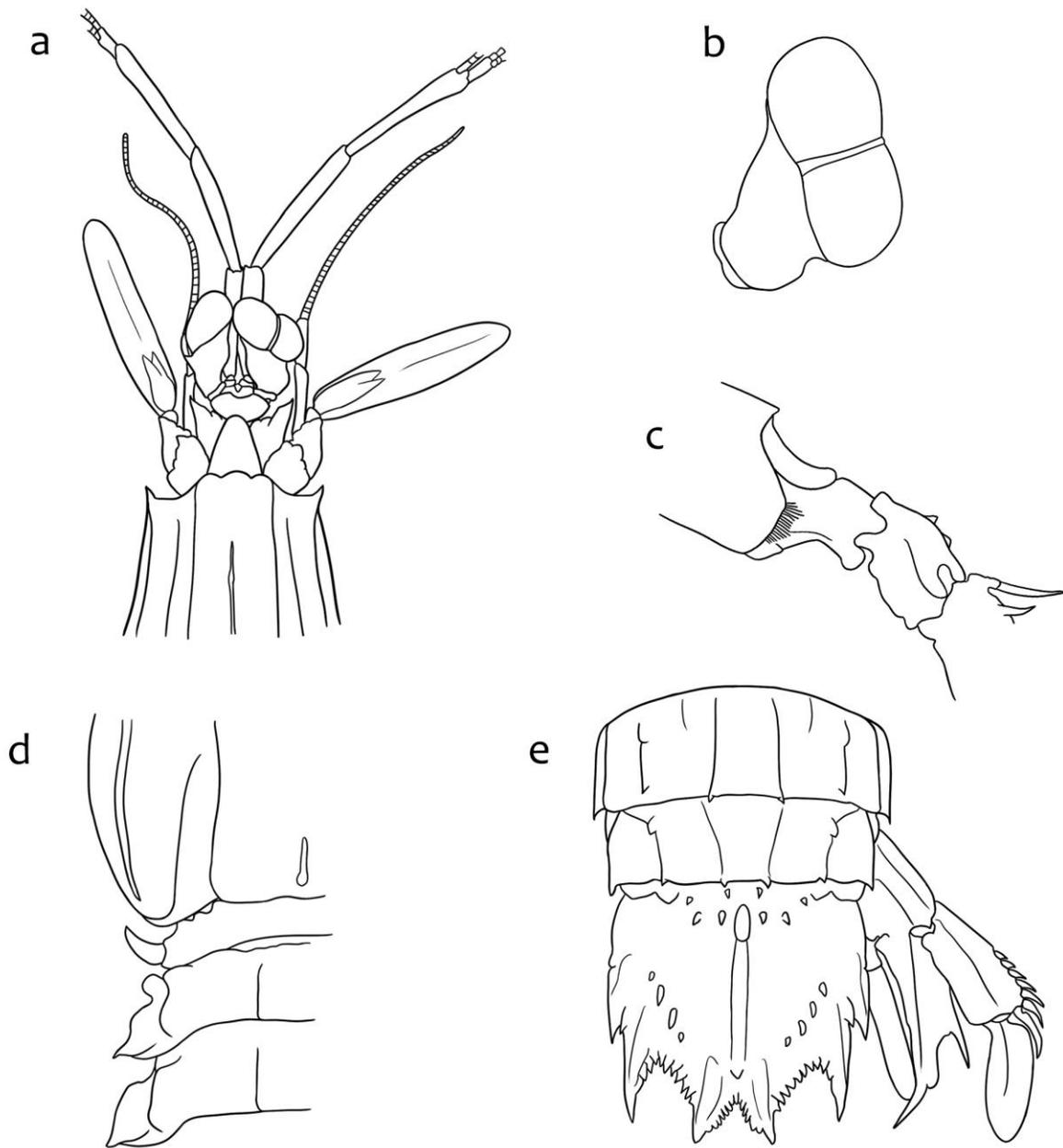


Figura 79. *Squilla deceptrix*. a) Porción anterior del cuerpo; b) ojo; c) carpo del segundo maxilípido; d) proceso lateral del quinto al séptimo somitos torácicos; e) últimos dos somitos abdominales, telson y uropodito. Basado en Manning (1969).

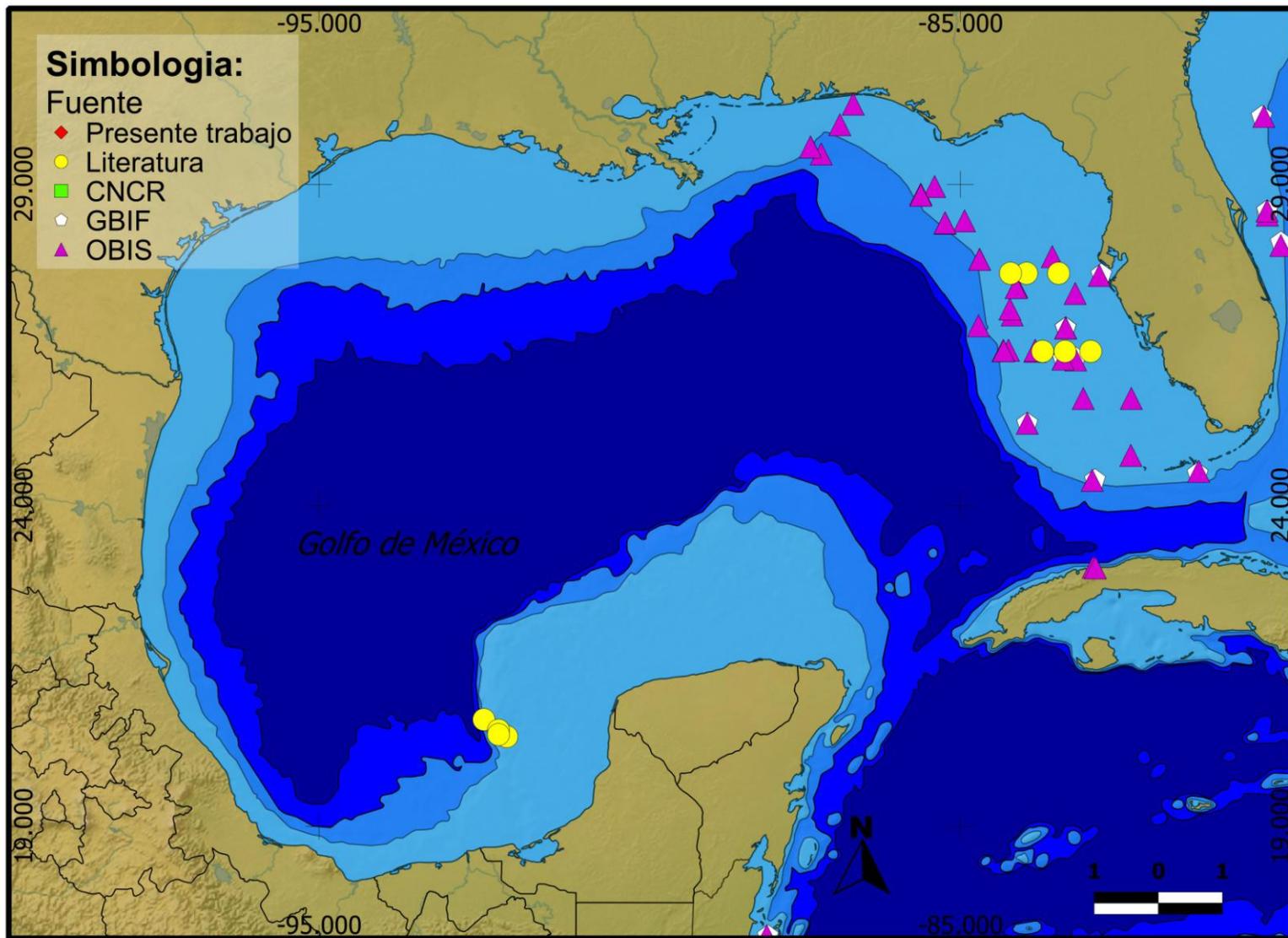


Figura 80. Distribución en el Golfo de México de *Squilla deceptrix*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Manning (1969); Camp (1973); Vázquez y Gracia (1994); Arenas-Fuentes y Hernández-Aguilera (2000).

***Squilla empusa* Say, 1818**

(Fig. 81)

Sinonimias: Ninguna.

Registros previos: Sharp (1893); Tabb y Manning (1961); Dragovich y Kelly (1964); Manning (1969); Camp (1973); Hooks *et al.* (1976); Farrell (1979); Waller (1979); Hernández-Aguilera y Villalobos (1980); Christian y Lester (1984); Hernández-Aguilera y Hermoso-Salazar (1988); Werding y Müller (1990); Vázquez y Gracia (1994); Hernández-Aguilera *et al.* (1996); Camp (1998); Arenas-Fuentes y Hernández-Aguilera (2000); Ortiz y Lalana (2001); Foster *et al.* (2004); Reaka *et al.* (2009); Hernández-Aguilera *et al.* (2010); Raz-Guzmán (2010); Lucatelli *et al.* (2012).

Tamaño: Machos: L.T. 28.7-165.0 mm; hembras: L.T. 33.8-185.0 mm.

Localidad tipo: Rhode Island.

Distribución en el Golfo de México: E.U; Tamaulipas, Veracruz, Tabasco y Campeche (Fig. 82).

Hábitat: Organismo bentónico; habita en sustratos suaves (barro, arena, arcilla).

Profundidad: 0-154 m.

Material examinado: Quintana Roo: UMDI: FGC-024, 7♂ (L.T. 62-75 mm), 10♀ (L.T. 56-75 mm). Campeche: IBUNAM: CNCR-CR3188, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR917, 3 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR901, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR866, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR5227, 6 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR5220, 6 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3202, 2 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3200, 19 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3199, 41 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3198, 47 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3197, 16 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3196, 17 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3195, 2 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3192, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR3187, 11 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3185, 21 no det. (L.T. 71-100 mm). IBUNAM: CNCR-CR3182, 17 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3181, 15 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3180, 17 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3179, 21 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3178, 27 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3177, 20 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3176, 19 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3175, 37 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3172, 6 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3115, 6 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3114, 4 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3113, 78 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3112, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR3111, 13 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3110, 12♂ (L.T. 89-110 mm), 16♀ (L.T. 86-107 mm). IBUNAM: CNCR-CR3108, 2 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3105, 2 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3104, 13 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3103, 43 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3102, 31 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3101, 37 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3100, 29 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3099, 19 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR2873, 28 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR2872, 27 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR2871, 29 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR2822, 2 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR2133, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR2129, 9 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR2128, 3 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR2100, 30 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR19365, 8 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR18327, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR17478, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR17451, 4

especímenes. IBUNAM: CNCR-CR1664, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR1642, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR1253, 6 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR1170, 2 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR1137, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR1051, 15 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR1043, 11 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR1038, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR1024, 15 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR1005, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR1004, 33 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3174. Tabasco: IBUNAM: CNCR-CR3201, 3 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3193, 3 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3190, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR3186, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR3184, 7 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3183, 26 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3109, 2 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3098, 1♂ (L.T. 74 mm), 4♀ (L.T. 80-84 mm). IBUNAM: CNCR-CR3097, 36 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3096, 12 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR3095, 38 especímenes. Veracruz: IBUNAM: CNCR-CR4426, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR3592, 1 espécimen. IBUNAM: CNCR-CR3173, 25 especímenes. IBUNAM: CNCR-CR17490, 3 especímenes.

Caracteres: Placa rostral trapezoidal, un poco más ancha que larga, con carina media. Pedúnculo antenular tan largo o un poco más corto que la longitud del caparazón. Espinas anterolaterales del caparazón fuertes, extendiéndose hasta un poco más allá de la base de la placa rostral. Caparazón cubierto con carinas prominentes, la porción anterior de la carina media bifurcada anteriormente, la distancia entre el hoyuelo dorsal y la bifurcación es mucho menor que la distancia entre la bifurcación y el margen anterior. Dáctilo del segundo maxilípedo con seis dientes en el margen interno. Cinco epipoditos presentes. Últimos tres somitos torácicos con carinas submedia e intermedias; proceso lateral del quinto somito formando una espina delgada, puntiaguda y curvada ligeramente hacia arriba; procesos laterales de los siguientes dos somitos bilobulados, cada uno de ellos con un lóbulo anterior pequeño y un lóbulo posterior largo y terminado en punta aguda. Telson casi tan largo como ancho, con espinas marginales agudas; denticulos redondeados, submedios cuatro a cinco, intermedios seis a nueve; laterales uno. Uropoditos con seis a siete espinas móviles en el margen externo del segmento proximal del exopodito (Manning, 1969).

Coloración: Color base blanco. Carinas amarillentas. Porciones distales del mero y propodio del segundo maxilípedo amarillas. Últimos tres somitos torácicos y primeros cinco abdominales con una línea oscura en el margen posterior. Segundo somito abdominal con una mancha rectangular negra. Bases de los dientes submedios del telson oscuras. Exopodito de los uropoditos con la mitad del penúltimo segmento y mitad proximal del último, oscuras, mitad distal del endopodito oscura (Manning, 1969).

Comentarios: *S. empusa* es la especie de *Squilla* más común en América, puede distinguirse fácilmente de otras especies del género por las siguientes características: la bifurcación anterior de la carina media del caparazón; el proceso lateral del quinto somito torácico fino y con una espina curvada; y el proceso lateral de los siguientes dos somitos bilobulado, con el lóbulo anterior más pequeño que el posterior y el posterior con un ápice posterolateral agudo (Manning, 1969).

Notas: Especie abundante con una distribución dentro del Golfo de México determinada por el tipo de sustrato, presentando afinidad por los fondos lodosos, localizados al oeste del Golfo de México.



Figura 81. *Squilla empusa* ♂; vista dorsal y vista lateral, colectado en Mahahual, Quintana Roo; código UMDI: FGC-024.

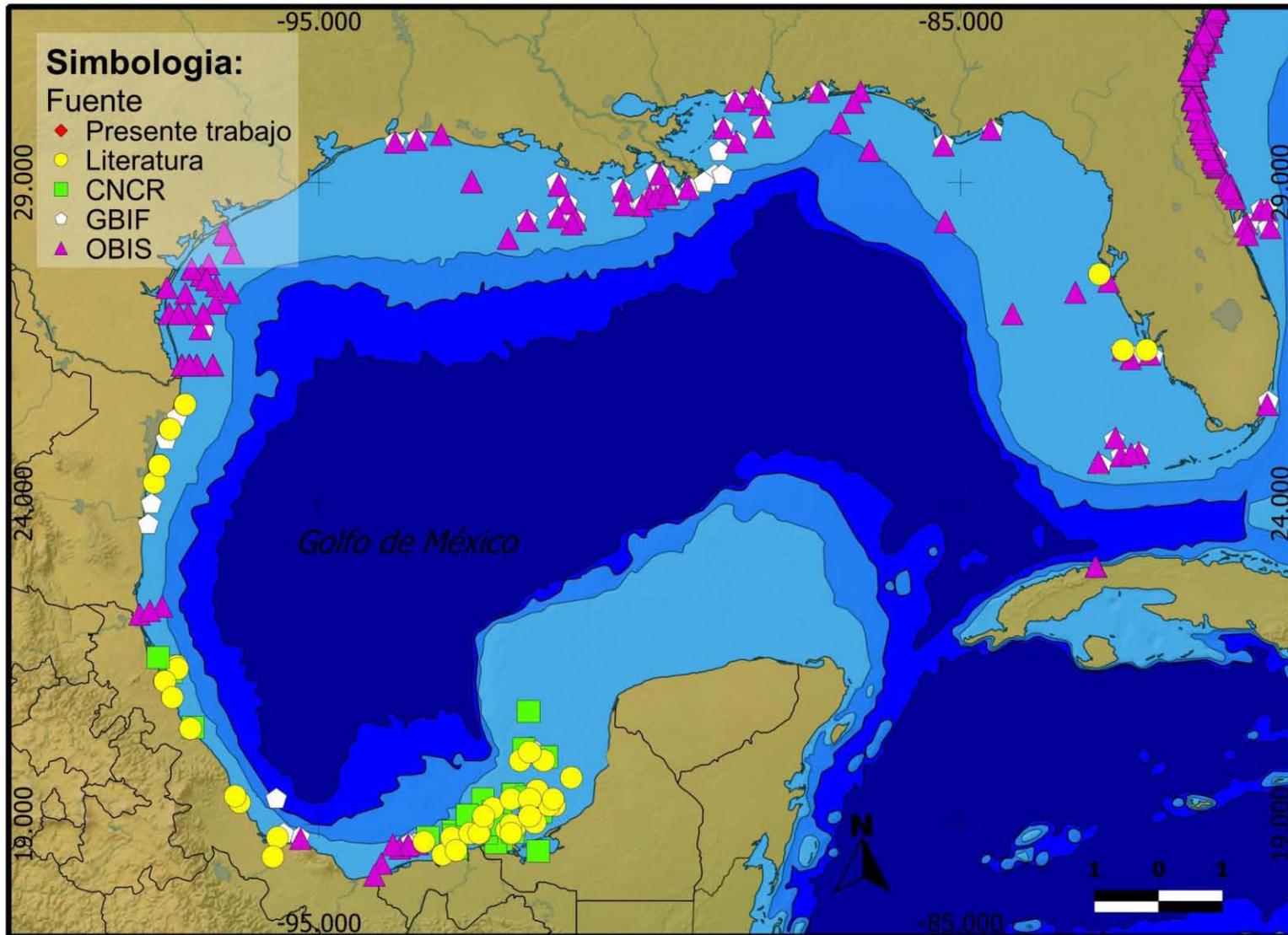


Figura 82. Distribución en el Golfo de México de *Squilla empusa*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Manning (1969); Camp (1973); Farrell (1979); Hernández-Aguilera y Villalobos (1980); Hernández-Aguilera y Hermoso-Salazar (1988) Vázquez y Gracia (1994); Hernandez-Aguilera *et al.* (1996).

***Squilla grenadensis* Manning, 1969**

(Fig. 83)

Sinonimias: Ninguna.

Registros previos: Camp (1973); Reaka *et al.* (2009); Lucatelli *et al.* (2012).

Tamaño: Hembra: L.T. 28.9 mm.

Localidad tipo: Grenada

Distribución en el Golfo de México: E.U. (Fig. 84).

Hábitat: Organismo bentónico; habita en sustratos suaves (barro, arena, arcilla).

Profundidad: 6-311 m.

Material examinado: Ninguno.

Caracteres: Placa rostral tan larga como ancha, sin carina media. Carina media del caparazón sin bifurcación anterior. Dáctilo del segundo maxilípedo con seis dientes. Cuatro epipoditos presentes. Proceso lateral del quinto somito torácico con una espina curvada anteriormente; el proceso lateral de los siguientes dos somitos no es bilobulado, cada uno produciendo una fuerte espina posterior; últimos tres somitos torácicos con prominente carina submedia e intermedia; carina intermedia de los somitos torácicos desarmada. Abdomen deprimido. Telson más ancho que largo, con numerosas carinas longitudinales, denticulos submedios cuatro, intermedios ocho a diez, laterales uno. Segmento proximal del exopodito con siete espinas móviles; prolongación basal con 15 espínulas pequeñas, y un prominente lóbulo redondeado en el margen lateral de la espina interna (Manning, 1969).

Coloración: En gran parte descolorido; segundo somito abdominal con parche rectangular obscuro en la parte dorsal, parches laterales oscuros presentes en los últimos tres somitos torácicos y todos los abdominales (Manning, 1969).

Comentarios: Esta pequeña especie se asemeja a *S. rugosa* y a *S. deceptrix* en la falta de una bifurcación anterior en la carina media del caparazón, y las numerosas carinas longitudinales del telson. La presencia de solo cuatro epipoditos puede distinguir a *S. grenadensis* de las demás especies (Manning, 1969).

Notas: Especie común con registros en la zona nerítica del este del Golfo.

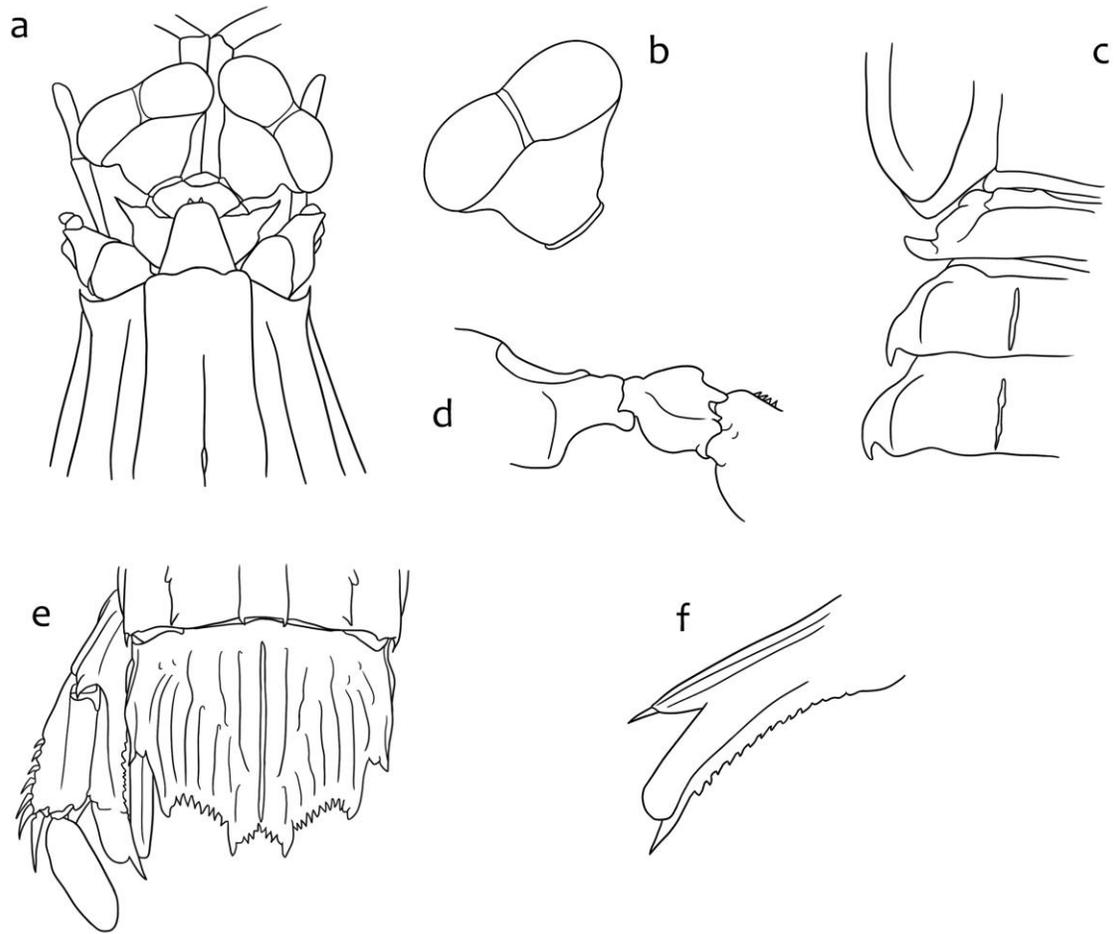


Figura 83. *Squilla grenadensis*. a) Porción anterior del cuerpo; b) ojo; c) proceso lateral del quinto al séptimo somitos torácicos; d) carpo del segundo maxilípido; e) último somito abdominal, telson y uropodito; f) prolongación basal del uropodito, vista ventral. Basado en Manning (1969).

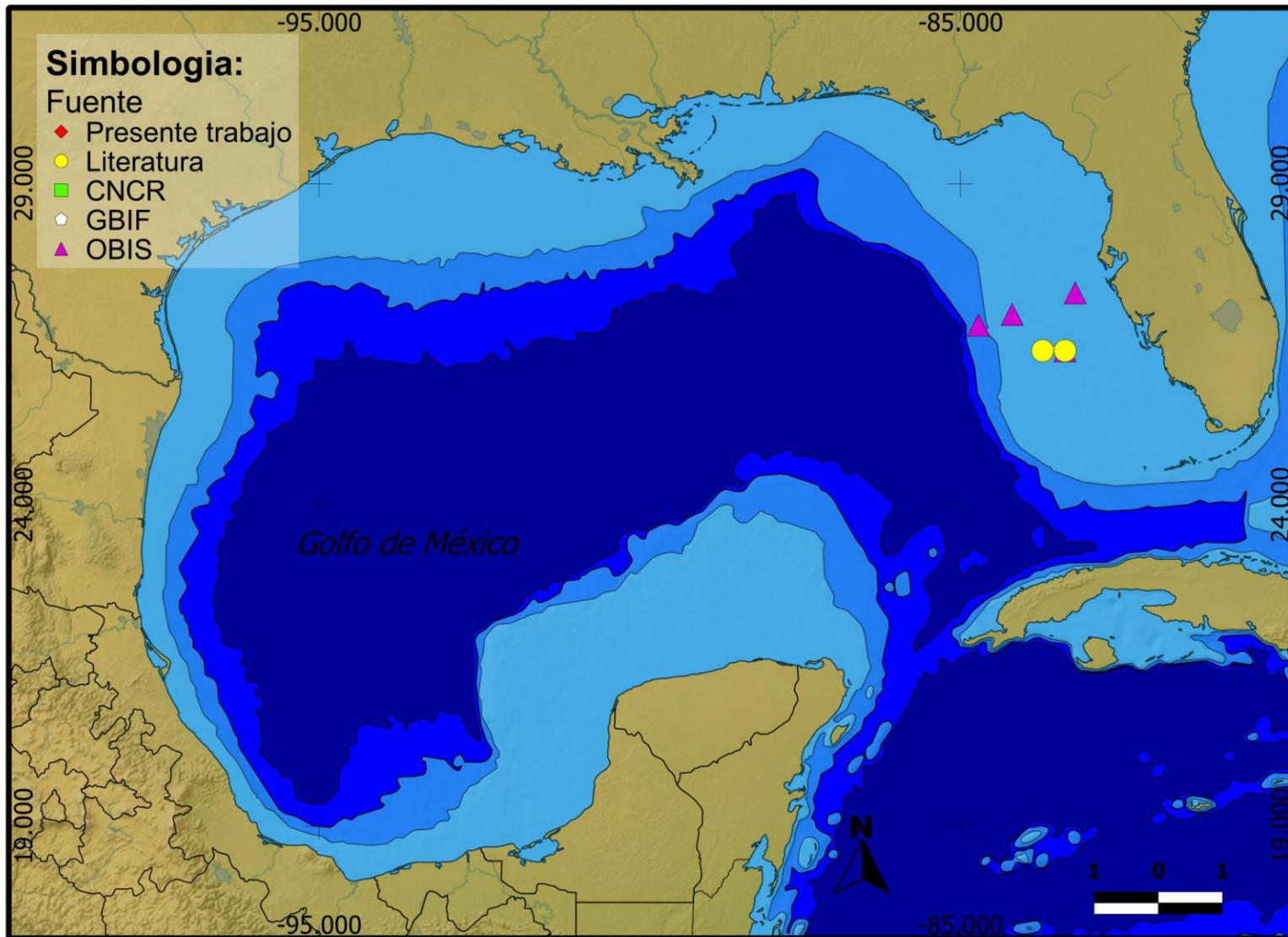


Figura 84. Distribución en el Golfo de México de *Squilla grenadensis*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron del siguiente trabajo: Camp (1973).

***Squilla rugosa* Bigelow, 1893**

(Fig. 85)

Sinonimias: *Chloridella pinensis* Lunz, 1937.

Registros previos: Manning (1969); Camp (1973); Werding y Müller (1990); Vázquez y Gracia (1994); Camp (1998); Arenas-Fuentes y Hernández-Aguilera (2000); Ortiz y Lalana (2001); Reaka *et al.* (2009); Hernández-Aguilera *et al.* (2010).

Tamaño: Machos: L.T. 27.1-111.1 mm; hembras: L.T. 24.2-125.2 mm.

Localidad tipo: Florida (Frente a Charlotte Harbor)

Distribución en el Golfo de México: E.U; Veracruz, Tabasco y Campeche (Fig. 86).

Hábitat: Organismos bentónicos; habitan en sustratos suaves (barro, arena, arcilla).

Profundidad: 0-360 m.

Material examinado: IBUNAM: CNCR-CR17369, 1♂ (L.T. 75 mm), 4♀ (L.T. 77-81 mm).

Caracteres: Placa rostral sin carina media. Carina media del caparazón sin bifurcación anterior. Dáctilo del segundo maxilípodo con seis dientes. Cinco epipoditos presentes. Últimos tres somitos torácicos con fuertes carinas submedias e intermedias; carina intermedia de los somitos torácicos desarmada; proceso lateral del quinto somito torácico con un lóbulo agudo, sin curvarse anteriormente; proceso lateral del sexto somito bilobulado, lóbulo anterior pequeño, lóbulo posterior con una fuerte espina dirigida posteriormente; proceso lateral del séptimo somito no bilobulado, formando una fuerte espina dirigida posteriormente. Carinas abdominales afiladas; segundo a quinto somitos abdominales cada uno con dos tubérculos anteriores entre las carinas intermedia y lateral; quinto y sexto somitos abdominales generalmente con espínulas accesorias en el margen posterior. Telson con dientes marginales finos; superficie dorsal del telson ornamentado con numerosas carinas longitudinales; cuatro carinas presentes a cada lado entre la carina submedia e intermedia de los dientes; dentículos submedios cuatro a seis, intermedios siete a 12, laterales uno. Margen externo del penúltimo segmento del exopodito con siete a ocho espinas móviles; prolongación basal del uropodito con siete a 13 espinas fijas (Manning, 1969).

Coloración: Segundo y quinto somito abdominal con una mancha rectangular negra en la parte dorsal, quinto somito también con una mancha negra posterolateral; telson con una mancha negra en la parte posterior media; porción distal del endopodito y segmento distal del exopodito negros (Manning, 1969).

Comentarios: *S. rugosa* se asemeja a dos especies del Atlántico occidental, *S. deceptrix* y *S. grenadensis*, en tener numerosas carinas longitudinales en el telson. *S. rugosa* puede distinguirse por la forma del proceso lateral del quinto somito torácico, que en todas las demás especies tiene una espina curvada anteriormente (Manning, 1969).

Notas: Especie común distribuida en la plataforma del sur del Golfo de México, la zona nerítica del este del Golfo y la zona nerítica del suroeste de Florida



Figura 85. *Squilla rugosa*; vista dorsal y vista lateral; organismo preservado obtenido de la CNCR; código IBUNAM: CNCR-CR17369.

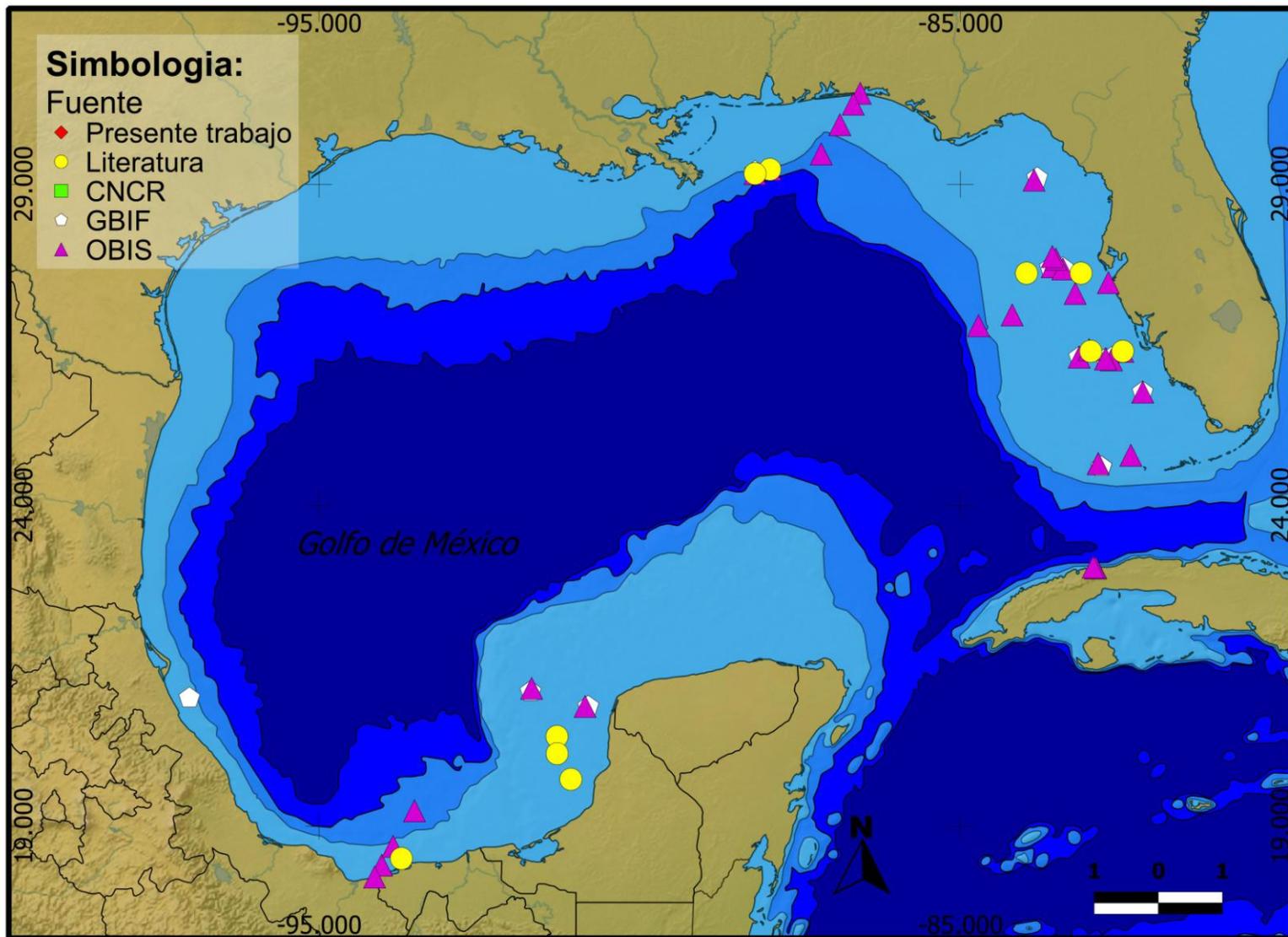


Figura 86. Distribución en el Golfo de México de *Squilla rugosa*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Camp (1973); Vázquez y Gracia (1994); Reaka *et al.* (2009).

ANEXO 2. Puntos de recolecta, número de organismos y las especies encontradas en cada uno

MADAGASCAR					
Sitio	Latitud	Longitud	Fecha	Especie	No. de organismos
MAD-1	21.438056	-90.277278	07/06/2011	<i>N. oerstedii</i>	1
MAD-1	21.438056	-90.277278	08/06/2011	<i>N. oerstedii</i>	5
MAD-2	21.437944	-90.2775	07/06/2011	<i>N. oerstedii</i>	5
MAD-2	21.437944	-90.2775	07/06/2011	<i>N. bredini</i>	1
MAD-3	21.441194	-90.292778	10/06/2011	<i>N. oerstedii</i>	1
MAD-3	21.441194	-90.292778	11/06/2011	<i>N. oerstedii</i>	4
MAD-4	21.440333	-90.291528	14/06/2011	<i>N. bredini</i>	3
SERPIENTES					
Sitio	Latitud	Longitud	Fecha	Especie	No. de organismos
SER-1	21.439528	-90.473722	13/06/2011	<i>N. oerstedii</i>	2
SER-1	21.439528	-90.473722	13/06/2011	<i>N. bredini</i>	1
SER-2	21.439389	-90.474444	13/06/2011	X	0
ALACRANES (colectas relizadas durante el presente estudio)					
Sitio	Latitud	Longitud	Fecha	Especie	No. de organismos
ALC-1	22.382687	-89.682342	10-dic-11	<i>N. oerstedii</i>	1
ALC-3	22.381884	-89.682524	13-dic-11	<i>N. oerstedii</i>	1
ALC-2	22.382687	-89.682342	17-dic-11	<i>N. oerstedii</i>	2
ALC-4	22.381984	-89.682625	20-dic-11	X	0
ALC-5	22.383094	-89.684143	15-feb-12	<i>N. schmitti</i>	3
ALC-6	22.381884	-89.682524	16-feb-12	<i>N. oerstedii</i>	2
ALC-6	22.381884	-89.682524	16-feb-12	<i>N. torus</i>	2
ALC-7	22.383094	-89.684143	16-feb-12	<i>N. schmitti</i>	2
ALC-7	22.383094	-89.684143	16-feb-12	<i>N. candidensis</i>	3
ALC-8	22.382809	-89.682272	17-feb-12	<i>N. bredini</i>	1
ALC-8	22.382809	-89.682272	17-feb-12	<i>N. oerstedii</i>	2
ALC-9	22.386914	-89.67909	17-feb-12	<i>N. oerstedii</i>	4
ALC-10	22.382687	-89.682342	18-feb-12	<i>N. oerstedii</i>	1
ALC-10	22.382687	-89.682342	18-feb-12	<i>N. bredini</i>	1
ALC-11	22.382809	-89.682272	18-feb-12	<i>N. bredini</i>	4
ALC-12	22.380083	-89.682806	19-feb-12	<i>N. oerstedii</i>	1
ALC-13	22.386914	-89.67909	20-feb-12	<i>N. bredini</i>	1
ALC-14	22.382809	-89.682272	21-feb-12	<i>N. oerstedii</i>	2
ALC-15	22.384143	-89.636012	21-feb-12	<i>N. schmitti</i>	2
ALC-16	22.383094	-89.684143	25-feb-12	<i>N. candidensis</i>	1
ALC-13				<i>L. glabriuscula</i>	1
ALACRANES (organismos previamente depositados en la UMDI)					

Sitio	Latitud	Longitud	Fecha	Especie	No. de organismos
ALA-059	22.38025	-89.682833	06-dic-08	N. oerstedii	1
ALA-060	22.383361	-89.681528	06-dic-08	N. bredini	1
ALA-061	22.383361	-89.681528	06-dic-08	N. bredini	1
ALN-02	22.3952	-89.706	X	N. oerstedii	1
ALN-02	22.3952	-89.706	X	N. curacaoensis	1
NS-105	X	X	01-dic-09	N. bredini	1
ALN-09	22.3788	-89.651	x	N. oerstedii	1
ALN-09	22.3788	-89.651	x	mat en mal estado	1
ALN-16	22.3674	-89.673	X	N. oerstedii	2
ALN-27	22.534	-89.764	X	N. oerstedii	1
ALP-13	22.386389	-89.683361	X	mat en mal estado	9
ALP-13	22.386389	-89.683361	X	N. bredini	1
ALP-10	22.379167	-89.684722	X	N. bredini	1
ALN-30	22.3849	-89.64	X	N. oerstedii	3
ALN-42	22.5767	-89.712	12-dic-09	N. spinulosus	1
ALN-42	22.5767	-89.712	12-dic-09	N. oerstedii	1
ALN-46	22.4878	-89.685	X	N. oerstedii	1
ALP-20	22.383417	-89.681528	X	N. oerstedii	2
ALP-20	22.383417	-89.681528	X	mat en mal estado	1
ALP-20	22.383417	-89.681528	X	N. bredini	1

ANEXO 3. Índice de figuras

Figura 1. A) Esquema de la morfología externa de un estomatópodo en vista dorsal, B) vista lateral. Basado en Salgado-Barragán y Hendrickx (2010).	7
Figura 2. A) Esquema general del segundo maxilípodo tipo arponeador, basado en Salgado-Barragán y Hendrickx (2010); B) Fotografía original del segundo maxilípodo de la especie <i>Squilla empusa</i>	8
Figura 3. A) Esquema general del segundo maxilípodo tipo golpeador, basado en fotografías; B) Fotografía original del segundo maxilípodo de la especie <i>Neogonodactylus bredini</i>	9
Figura 4. Números de trabajos publicados acerca de los Stomatopoda de México en instituciones nacionales (Pacífico y Atlántico) entre 1970 y 2011. Los datos de 1970-2000 tomados de Hendrickx y Salgado-Barragán (2002); los datos desde 1996-2011 obtenidos mediante el presente trabajo.	12
Figura 5. Ecorregiones marinas del Golfo de México. Ecorregiones nivel II: 12.1 Plataforma del sur de Florida y de Bahamas. 12.2 Talud del sur de Florida y de Bahamas. 13.1 Plataforma del norte del Golfo de México. 13.2 Talud del norte del Golfo de México. 13.3 Cuenca del Golfo de México. 14.1 Plataforma del sur del Golfo de México. 14.2 Abanico del Misisipi. 14.3 Talud del sur del Golfo de México. 14.4 Cuenca del Golfo de México. Ecorregiones de nivel III: 12.1.1 Zona nerítica del sureste de Florida. 12.1.2 Cayos de Florida. 12.1.3 Bahía de Florida. 12.1.4 Zona estuarina de Shark River. 12.1.5 Tramo arrecifal de Dry Tortugas y cayos de Florida. 12.1.6 Zona nerítica del suroeste de Florida. 13.1.1 Zona estuarina del occidente de Florida. 13.1.2 Zona nerítica del este del Golfo. 13.1.3 Zona estuarina de Misisipi. 13.1.4 Zona estuarina de Texas. 13.1.5 Zona estuarina Laguna Madre. 13.1.6 Zona nerítica del oeste del Golfo. 14.1.1 Zona nerítica de Veracruz. 14.1.2 Zona nerítica de Tabasco. 14.1.3 Zona nerítica interior de Campeche y Yucatán. 14.1.4 Zona nerítica exterior de Campeche y Yucatán. Basado en Wilkinson <i>et al</i> (2009)	15
Figura 6. Ubicación y puntos de recolecta en los arrecifes Madagascar, Serpientes y Alacranes. (A- Imagen satelital del parque Nacional Arrecife Alacranes. B- Batimetría de Madagascar y C- batimetría de Serpientes, tomados de Zarco (2009)).	18
Figura 7. Parque Nacional Arrecife Alacranes con la ubicación de los puntos de recolecta. Elaborado con Quantum G.IS.	20
Figura 8. Terminología utilizada en la nomenclatura de los somitos, carinas dorsales, dientes y dentículos de los Stomatopoda. Basado en Salgado-Barragán y Hendrickx (2010).	21
Figura 9. Diagrama de flujo de los materiales y método utilizados en el campo, laboratorio y el trabajo de gabinete. Abreviaturas: UMDI- Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación, CNCR- Colección Nacional de Crustáceos, GBIF- Global Biodiversity Information Facility, OBIS- Ocean Biogeographic Information System.	26

Figura 10. Riqueza específica de E.U; México, y los estados costeros de México; y su equivalente en porcentajes del total de especies reportadas para el Golfo de México de fondos someros (37 especies).	30
Figura 11. <i>Neogonodactylus bredini</i> ♂; vista dorsal y vista lateral; recolectado en Arrecife Alacranes; código UMDI: FGC-075.	71
Figura 12. Patrones de coloración de <i>Neogonodactylus bredini</i> . Organismos colectados en Arrecife Alacranes: A) UMDI: FGC-031, 1♂; B) UMDI: FGC-075, 1♂; C) UMDI: FGC-026, 1♀; D) UMDI: FGC-039, 1♀; E) UMDI: FGC-038, 1♂; F) UMDI: FGC-027, 1♀. Organismo colectado en Arrecife Madagascar: G) UMDI: FGC-004, 1♂.	72
Figura 13. Distribución en el Golfo de México de <i>Neogonodactylus bredini</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Manning (1969), Camp (1973), Hernandez-Aguilera et al. (1996), Arenas-Fuentes y Hernández-Aguilera (2000), Hermoso-Salazar y Arvizu-Coyotzi (2007) Winfield et al. (2007), Reaka et al. (2009).	73
Figura 14. <i>Neogonodactylus caribbaeus</i> . A- Sexto somito abdominal, telson y uropodito derecho; B- Placa rostral; C- Cuarto y quinto somitos abdominales, vista lateral del lado izquierdo; D- Diente submedio e intermedio del telson, lado derecho; E- Dos somitos abdominales posteriores, telson, y uropodito derecho, vista lateral. Basado en Schotte y Manning (1993).	75
Figura 15. Distribución en el Golfo de México de <i>Neogonodactylus caribbaeus</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Reaka et al. (2009). En la literatura esta especie está reportada en Campeche en el trabajo de Hernández-Aguilera et al. (2010); Sin embargo, no se encontró la coordenada geográfica donde fue localizada.	76
Figura 16. <i>Neogonodactylus curacaoensis</i> ♀; vista dorsal y vista lateral; colectado en Arrecife Alacranes; código UMDI: FGC-030.	78
Figura 17. Distribución en el Golfo de México de <i>Neogonodactylus curacaoensis</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron del siguiente trabajo: Reaka et al. (2009).	79
Figura 18. <i>Neogonodactylus lacunatus</i> . Sexto somito abdominal y telson. Basado en Manning (1969).	81
Figura 19. Distribución en el Golfo de México de <i>Neogonodactylus lacunatus</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron del siguiente trabajo: Reaka et al. (2009).	82

Figura 20. <i>Neogonodactylus oerstedii</i> ♀; vista dorsal y vista lateral; colectado en Arrecife Alacranes; código UMDI: FGC-069.....	86
Figura 21. Patrones de coloración de <i>Neogonodactylus oerstedii</i> . Organismos colectados en Arrecife Madagascar: A) UMDI: FGC-012, 1♀; B) UMDI: FGC-013, 1♀; C) UMDI: FGC-009, 1♂. Organismos colectados en Arrecife Alacranes: D) UMDI: FGC-069, 1♀; E) UMDI: FGC-032, 1♂; F) UMDI: FGC-041, 1♂; G) UMDI: FGC-061, 1♂.	87
Figura 22. Distribución en el Golfo de México de <i>Neogonodactylus oerstedii</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Hernandez-Aguilera et al. (1996), Arenas-Fuentes y Hernández-Aguilera (2000), Hermoso-Salazar y Arvizu-Coyotzi (2007).....	88
Figura 23. <i>Neogonodactylus spinulosus</i> ; vista dorsal y vista lateral; Organismo preservado obtenido de la CNCR; código IBUNAM: CNCR-CR4804.....	90
Figura 24. Distribución en el Golfo de México de <i>Neogonodactylus spinulosus</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron del siguiente trabajo: Hernandez-Aguilera et al. (1996).	91
Figura 25. <i>Neogonodactylus torus</i> ; vista dorsal y vista lateral; Organismo preservado obtenido de la CNCR; código IBUNAM: CNCR-CR8657.....	93
Figura 26. Distribución en el Golfo de México de <i>Neogonodactylus torus</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron del siguiente trabajo: Reaka et al. (2009).	94
Figura 27. <i>Gonodactylaceus falcatus</i> . A) Parte anterior del cuerpo, vista dorsal. B) Escamas oculares, vista dorsal. C) Protopodito antenal, vista lateral. D) Segundo maxilípodo, vista lateral. E) Sexto a octavo somitos torácicos, vista lateral. F) Telson y uropodito, vista dorsal. G) Cuarto y quinto somitos abdominales. H) Telson, vista lateral. I) Telson, vista ventral. J) Uropodito derecho, vista ventral. Basado en Ahyong (2001).....	96
Figura 28. Distribución en el Golfo de México de <i>Gonodactylaceus falcatus</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron del siguiente trabajo: Sharp (1893).....	97
Figura 29. <i>Odontodactylus brevirostris</i> . a) Porción anterior del cuerpo, b) Último somito abdominal, telson y uropodito. Basado en Manning (1969).	99
Figura 30. Distribución en el Golfo de México de <i>Odontodactylus brevirostris</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron del	

siguiente trabajo: Reaka <i>et al.</i> (2009). En la literatura esta especie está reportada en Campeche en el trabajo de Hernández-Aguilera <i>et al.</i> (2010); Sin embargo, no se encontró la coordenada geográfica donde fue localizada.	100
Figura 31. <i>Pseudosquilla ciliata</i> ; vista dorsal y vista lateral; Organismo preservado obtenido de la CNCR; código IBUNAM: CNCR-CR9072.	102
Figura 32. Distribución en el Golfo de México de <i>Pseudosquilla ciliata</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Hernandez-Aguilera <i>et al.</i> (1996), Arenas-Fuentes y Hernández-Aguilera (2000), Hermoso-Salazar, Reaka <i>et al.</i> (2009).	103
Figura 33. <i>Pseudosquillisma oculata</i> ♀; vista dorsal y vista lateral; Organismo preservado obtenido de la CNCR; código IBUNAM: CNCR-CR10740.	105
Figura 34. Distribución en el Golfo de México de <i>Pseudosquillisma oculata</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de siguiente trabajo: Reaka <i>et al.</i> (2009).	106
Figura 35. <i>Lysiosquilla scabricauda</i> ♀; vista dorsal y vista lateral; Organismo preservado obtenido de la CNCR; código IBUNAM: CNCR-CR1245.....	108
Figura 36. Distribución en el Golfo de México de <i>Lysiosquilla scabricauda</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Manning (1969) Camp (1973) Vázquez y Gracia (1994) Arenas-Fuentes y Hernández-Aguilera (2000).	109
Figura 37. <i>Lysiosquillina glabriuscula</i> ♂; vista dorsal y vista lateral; colectado en Arrecife Alacranes; código UMDI: FGC-088.....	111
Figura 38. Distribución en el Golfo de México de <i>Lysiosquillina glabriuscula</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Hernández-Aguilera <i>et al.</i> (1996) Hermoso-Salazar y Arvizu-Coyotzi (2007) Reaka <i>et al.</i> (2009).	112
Figura 39. <i>Bigelowina biminiensis</i> . a) vista dorsal, b) segundo maxilípido, c) último somito abdominal, telson y uropodito (las flechas indican las cinco espinas dorsales), d) tercer maxilípido derecho. Basado en Foster <i>et al</i> (2004).....	114
Figura 40. Distribución en el Golfo de México de <i>Bigelowina biminiensis</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron del siguiente trabajo: Hermoso-Salazar y Arvizu-Coyotzi (2007).....	115

Figura 41. <i>Coronis scolopendra</i> . a) Vista dorsal, b) porción anterior del cuerpo, c) primer apéndice ambulatorio, d) último somito abdominal, telson y uropodito. Basado en Foster <i>et al</i> (2004).....	117
Figura 42. Distribución en el Golfo de México de <i>Coronis scolopendra</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron del siguiente trabajo: Camp (1971).....	118
Figura 43. <i>Nannosquilla adkisoni</i> . a) Parte anterior del cuerpo, b) sexto somito abdominal y telson, c) telson, vista posterior, d) telson, vista ventral, e) uropodito derecho, vista dorsal, f) uropodito derecho, vista ventral. Basado en Camp y Manning (1982).....	120
Figura 44. Distribución en el Golfo de México de <i>Nannosquilla adkisoni</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Camp y Manning (1982); Camp y Manning (1986).	121
Figura 45. <i>Nannosquilla candidensis</i> ♀; vista dorsal y vista lateral; colectado en Arrecife Alacranes; código UMDI: FGC-O65.	123
Figura 46. Distribución en el Golfo de México de <i>Nannosquilla candidensis</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron del siguiente trabajo: Hernández-Aguilera y Hermoso-Salazar (1988).....	124
Figura 47. <i>Nannosquilla heardi</i> . a) Parte anterior del cuerpo, b) sexto somito abdominal y telson, c) telson, vista posterior, d) telson, vista ventral, e) uropodito derecho, vista dorsal, f) uropodito derecho, vista ventral. Basado en Camp y Manning (1982).....	126
Figura 48. Distribución en el Golfo de México de <i>Nannosquilla heardi</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron del siguiente trabajo: Camp y Manning (1982).	127
Figura 49. <i>Nannosquilla schmitti</i> ♂; vista dorsal y vista lateral; colectado en Arrecife Alacranes; código UMDI: FGC-064.....	129
Figura 50. Distribución en el Golfo de México de <i>Nannosquilla schmitti</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron del siguiente trabajo: Hernández-Aguilera et al. (1996).	130
Figura 51. <i>Nannosquilla taylori</i> . a) Porción anterior del cuerpo, b) Uropodito, vista ventral, c) último somito abdominal, telson y uropodito, d) Telson, vista ventral. Basado en Manning (1969).....	132

Figura 52. Distribución en el Golfo de México de <i>Nannosquilla taylori</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron del siguiente trabajo: Manning (1969)	133
Figura 53. <i>Pullosquilla litoralis</i> . a) Porción anterior del cuerpo; b) articulación isquiomerale del segundo maxilípodo; c) sexto somito abdominal, telson y uropodito; d) telson, vista ventral; e) uropodito, vista ventral. Basado en Michel y Manning (1971).	135
Figura 54. Distribución en el Golfo de México de <i>Pullosquilla litoralis</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013.	136
Figura 55. <i>Tectasquilla lutzae</i> . a) Vista dorsal, b) parte anterior del cuerpo, c) pedúnculo ocular, d) anténula, vista ventral, e) antena, vista dorsal, f) segundo maxilípodo. Basado en Adkison y Hopkins (1984).	138
Figura 56. Distribución en el Golfo de México de <i>Tectasquilla lutzae</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron del siguiente trabajo: Adkison y Hopkins (1984).....	139
Figura 57. <i>Tetrasquilla mccullochae</i> . a) Vista dorsal, b) margen lateral derecho del quinto somito torácico en vista dorsal. Basado en Schmitt (1940).....	141
Figura 58. Distribución en el Golfo de México de <i>Tetrasquilla mccullochae</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013.....	142
Figura 59. <i>Eurysquilla plumata</i> . a) Porción anterior del cuerpo, b) telson, c) uropodito, vista ventral. Basado en Manning (1969).	144
Figura 60. Distribución en el Golfo de México de <i>Eurysquilla plumata</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron del siguiente trabajo: Camp (1973).....	145
Figura 61. <i>Parasquilla coccinea</i> . a) Porción anterior del cuerpo; b) Proceso lateral de quinto y sexto somitos torácicos; c) uropodito; d) Último somito abdominal y telson. Basado en Manning (1969).....	147
Figura 62. Distribución en el Golfo de México de <i>Parasquilla coccinea</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Manning (1969); Camp (1973); Reaka <i>et al.</i> (2009).....	148

Figura 63. <i>Alima neptuni</i> ♂; vista dorsal y vista lateral; colectado en Mahahual, Quintana Roo; código UMDI: FGC-048.	150
Figura 64. Distribución en el Golfo de México de <i>Alima neptuni</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Arenas-Fuentes y Hernández-Aguilera (2000).....	151
Figura 65. <i>Cloridopsis dubia</i> ♂; vista dorsal y vista lateral; organismo preservado obtenido de la CNCR; código IBUNAM: CNCR-CR2802.....	153
Figura 66. Distribución en el Golfo de México de <i>Cloridopsis dubia</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. El registro obtenido para Campeche se obtuvo de la CNCR, sin embargo éste no contaba con la coordenada geográfica.....	154
Figura 67. <i>Gibbesia neglecta</i> . a) porción anterior del cuerpo; b) carpo del segundo maxilípodo; c) ojo; d) proceso lateral del quinto al séptimo somitos torácicos. Basado en Manning (1969).....	156
Figura 68. Distribución en el Golfo de México de <i>Gibbesia neglecta</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron del siguiente trabajo: Camp (1973).	157
Figura 69. <i>Gibbesia prasinolineata</i> ♂; vista dorsal y vista lateral; organismo preservado obtenido en la CNCR; código IBUNAM: CNCR-CR21617.	159
Figura 70. Distribución en el Golfo de México de <i>Gibbesia prasinolineata</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Sharp (1893).....	160
Figura 71. <i>Meiosquilla quadridens</i> . a) Porción anterior del cuerpo; b) proceso lateral del quinto al séptimo somitos torácicos; c) ojo; d) últimos dos somitos abdominales, telson y uropoditos. Basado en Manning (1969).....	162
Figura 72. Distribución en el Golfo de México de <i>Meiosquilla quadridens</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Manning (1969); Camp (1973).....	163
Figura 73. <i>Meiosquilla randalli</i> . a) Porción anterior del cuerpo; b) proceso lateral del quinto al séptimo somitos torácicos; c) ojo; d) último somito abdominal, telson, y uropodito. Basado en Manning (1969).....	165

Figura 74. Distribución en el Golfo de México de <i>Meiosquilla randalli</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013.	166
Figura 75. <i>Meiosquilla schmitti</i> . a) Porción anterior del cuerpo; b) ojo; c) proceso lateral del quinto a séptimo somitos torácicos; d) carpo, propodio y dactilo del segundo maxilípodo derecho; e) sexto somito abdominal, telson y uropodito; f) Prolongación basal del uropodito, vista ventral. Basado en Manning (1969).	168
Figura 76. Distribución en el Golfo de México de <i>Meiosquilla schmitti</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Camp (1973), Reaka <i>et al.</i> (2009).	169
Figura 77. <i>Squilla chydæa</i> ; vista dorsal y vista lateral; organismo preservado obtenido de la CNCR; código IBUNAM: CNCR-CR18686.	171
Figura 78. Distribución en el Golfo de México de <i>Squilla chydæa</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Manning (1969); Hernández-Aguilera y Hermoso-Salazar (1988); Vázquez y Gracia (1994); Hernández-Aguilera <i>et al.</i> (1996); Reaka <i>et al.</i> (2009).	172
Figura 79. <i>Squilla deceptrix</i> . a) Porción anterior del cuerpo; b) ojo; c) carpo del segundo maxilípodo; d) proceso lateral del quinto al séptimo somitos torácicos; e) últimos dos somitos abdominales, telson y uropodito. Basado en Manning (1969).	174
Figura 80. Distribución en el Golfo de México de <i>Squilla deceptrix</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Manning (1969); Camp (1973); Vázquez y Gracia (1994); Arenas-Fuentes y Hernández-Aguilera (2000).	175
Figura 81. <i>Squilla empusa</i> ♂; vista dorsal y vista lateral, colectado en Mahahual, Quintana Roo; código UMDI: FGC-024.	178
Figura 82. Distribución en el Golfo de México de <i>Squilla empusa</i> . Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Manning (1969); Camp (1973); Farrell (1979); Hernández-Aguilera y Villalobos (1980); Hernández-Aguilera y Hermoso-Salazar (1988) Vázquez y Gracia (1994); Hernandez-Aguilera <i>et al.</i> (1996).	179
Figura 83. <i>Squilla grenadensis</i> . a) Porción anterior del cuerpo; b) ojo; c) proceso lateral del quinto al séptimo somitos torácicos; d) carpo del segundo maxilípodo; e) último somito abdominal, telson y uropodito; f) prolongación basal del uropodito, vista ventral. Basado en Manning (1969).	181

Figura 84. Distribución en el Golfo de México de *Squilla grenadensis*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron del siguiente trabajo: Camp (1973)..... 182

Figura 85. *Squilla rugosa*; vista dorsal y vista lateral; organismo preservado obtenido de la CNCR; código IBUNAM: CNCR-CR17369..... 184

Figura 86. Distribución en el Golfo de México de *Squilla rugosa*. Proyección utilizada: coordenadas geográficas; Datum: WGS84; Escala: grados; Elaborado con: Quantum GIS 1.7.1.; Año: 2013. Los puntos georreferenciados de literatura se obtuvieron de los siguientes trabajos: Camp (1973); Vázquez y Gracia (1994); Reaka *et al.* (2009)..... 185