

Tanaidáceos (Peracarida: Tanaidacea) del Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano: listado faunístico y registros nuevos

Tanaidaceans (Peracarida: Tanaidacea) from the National Park Veracruzuan Coral Reef System: checklist and new records

Ignacio Winfield^{1✉}, Mónica Abarca-Ávila¹, Manuel Ortiz¹ y Miguel Ángel Lozano-Aburto²

¹Laboratorio de Crustáceos, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México. Av. de los Barrios 1, Los Reyes Iztacala, 54090 Tlalnepantla, Estado de México, México.

²Instituto de Ciencias Marinas y Pesquerías, Universidad Veracruzana, Hidalgo 617, Río Jamapa, 94290 Boca del Río, Veracruz, México.

✉ ignacioc@unam.mx

Resumen. Se analizó la composición faunística, los registros nuevos y las ampliaciones en el ámbito geográfico de los tanaidáceos bentónicos asociados al sector norte del Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano (PNSAV). Se identificaron 30 especies de 19 géneros, 9 familias, 3 superfamilias y 2 subórdenes: Apeudomorpha y Tanaidomorpha recolectadas entre los 5 y 25 m de profundidad. Las especies *Pseudotanaeis (Akanthinotanaeis) cf. gerlachi* Sieg, 1977, *P. (Akanthinotanaeis) cf. malayensis* Sieg, 1977, *P. (Pseudotanaeis) cf. oculatus* Hansen, 1913, *Anatanaeis* sp., *Hemikalliapseudes* sp., *Pseudonototanaeis* sp., y *Synapseudes* sp., representan registros nuevos para el golfo de México. El hallazgo de otras especies y géneros como *Apeudes cf. bermudeus* Bacescu, 1980, *Calozodion multispinosum* Gutu, 1984, *C. wadei* Gardiner, 1973, *Kalliapseudes* sp., *Mesokalliapseudes bahamensis*, *Nototanooides trifurcatus*, *Psammokalliapseudes granulatus*, *Pseudotanaeis (Pseudotanaeis) mexikolpos*, *Tanaissus psammophilus*, *Tanaissus* sp., *Teleotanaeis gerlachi* y *Zeuxo (Parazeuxo) cf. coralensis*, representa una ampliación en su ámbito geográfico en el golfo. Estos registros permiten incrementar la lista de tanaidáceos reconocidos en el golfo de México de 73 especies y 52 géneros a 80 especies y 56 géneros.

Palabras clave: Crustacea, tanaidáceos, taxonomía, golfo de México, zona costera.

Abstract. Checklist, new records and new distributional range of the benthic tanaidaceans from the Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano (PNSAV) were analyzed. A total of 30 species, belonging to 19 genus, 9 families, 3 superfamilies, and 2 suborders, were identified from depths ranging from 5 to 25 m. The species *Pseudotanaeis (Akanthinotanaeis) cf. gerlachi* Sieg, 1977, *P. (Akanthinotanaeis) cf. malayensis* Sieg, 1977, *P. (Pseudotanaeis) cf. oculatus* Hansen, 1913, *Anatanaeis* sp., *Hemikalliapseudes* sp., *Pseudonototanaeis* sp. y *Synapseudes* sp., were recognized as new records from the Gulf of Mexico; also *Apeudes cf. bermudeus* Bacescu, 1980, *Calozodion multispinosum* Gutu, 1984, *C. wadei* Gardiner, 1973, *Kalliapseudes* sp., *Mesokalliapseudes bahamensis*, *Nototanooides trifurcatus*, *Psammokalliapseudes granulatus*, *Pseudotanaeis (Pseudotanaeis) mexikolpos*, *Tanaissus psammophilus*, *Tanaissus* sp., *Teleotanaeis gerlachi* y *Zeuxo (Parazeuxo) cf. coralensis*, were species with increases in the geographic range from this oceanic basis. These results updated the checklist of tanaids from the Gulf of Mexico from 73 species and 52 genera to 80 species and 56 genera.

Key words: Crustacea, tanaids, taxonomy, Gulf of Mexico, coastal zone.

Introducción

Los tanaidáceos representan el tercer grupo en importancia entre los crustáceos peracáridos debido a su diversidad, abundancia y distribución. Recientemente se estimó la composición faunística del grupo en 30 familias y 1 069 especies a nivel mundial (Ahyong et al., 2011).

Estos malacostracos habitan fundamentalmente el ambiente marino, son más frecuentes en el talud continental pero también ocurren en aguas salobres. Sus adaptaciones les han permitido adaptarse al bentos oceánico, desde la plataforma continental hasta profundidades hadales (Heard y Anderson, 2009).

Se ha documentado la importancia de estos crustáceos como bioindicadores de zonas batimétricas (Hernández-Robles y Escobar-Briones, 2008) y de contaminación ambiental (Suárez-Morales et al., 2004); intervienen,

además, en las cadenas alimenticias (Heard y Anderson, 2009), y pueden ser vectores en la transmisión de parásitos (Escobar-Briones et al., 1999). Son caracterizados como organismos de vida libre y hábitos tubícolas principalmente y, en ocasiones, se encuentran asociados a otros invertebrados (Larsen, 2003; Suárez-Morales et al., 2010), e incluso a vertebrados (Morales-Vela et al., 2008).

Los tanaidáceos del golfo de México y áreas adyacentes han sido poco estudiados en comparación con otros crustáceos peracáridos. El primer registro del grupo data de 1905 para *Apseudes propinquus* (Richardson, 1902) en la costa oeste de Florida y, hasta 61 años después, el segundo para *Apseudes spinosus* Sars, 1858 (Winfield y Franco-López, 1992). Subsecuentemente, se incrementaron los estudios sobre su ecología, biogeografía y taxonomía con los trabajos de Ogle et al. (1982), Sieg et al. (1982), Sieg y Heard (1983, 1985, 1988, 1989), Sieg (1986), Winfield y Franco (1992), Gutu (2002), Gutu y Heard (2002), Suárez-Morales et al. (2004), Hernández-Robles y Escobar-Briones (2008), Heard y Anderson (2009) y Escobar-Briones y Jiménez-Guadarrama (2010).

Para el PNSAV no existen estudios taxonómicos previos respecto a los tanaidáceos, los registros ocasionales de estos macrocrustáceos se han derivado de análisis ecológicos generales y estudios de contaminación ambiental (ver Winfield et al. 2007, 2010; Winfield y Ortiz, 2011). En éstos se incluyen a las especies *Leptochelia forresti* Stebbing, 1896, *L. savignyi* Krøyer, 1842, *Tanais* sp., *Sinelobus stanfordi* Richardson, 1901 y *Zeuxo* cf. *kurilensis* Kussakin y Tzareva, 1974. A partir del análisis de material recolectado y de los registros previos, se actualiza el conocimiento acerca de la composición faunística de los tanaidáceos bentónicos asociados a diferentes sustratos entre los 5 a 25 m de profundidad del sector norte del PNSAV. Se presenta una lista en la que se destacan los registros nuevos y las ampliaciones de ámbito en el golfo de México.

Materiales y métodos

Área de estudio. El Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano se ubica en la plataforma continental del estado de Veracruz, México, entre los 19°00'00"-19°16'00" N, 95°45'00"-96°12'00" O del sector occidental del golfo de México (Fig. 1). Este parque incluye 23 arrecifes con una superficie de 52 000 has, divididos en 2 sectores y separados por un área de fondos blandos establecida por la desembocadura del río Jamapa: el sector norte, frente al puerto de Veracruz, representa casi una tercera parte del parque con 12 arrecifes y, el sector sur, frente a Antón Lizardo, contiene la extensión mayor con 11 arrecifes.

Salas-Monreal et al. (2009) caracterizaron al PNSAV por la evaporación alta, salinidades mayores a 32 ups, y temperaturas por arriba de los 25° C; establecieron además, un flujo neto de circulación superficial hacia el nor-noroeste con la presencia de un giro anticiclónico y otro ciclónico frente a la desembocadura del río Jamapa.

El muestreo biológico fue realizado en los arrecifes Anegada de Adentro, Blanquilla, Galleguilla, isla Pájaros e isla Verde, ubicados en el sector norte del PNSAV. Las salidas fueron realizadas durante los meses de mayo, junio, julio y agosto del 2007 al 2010; la recolecta de los peracáridos se realizó mediante buceo autónomo (SCUBA) entre los 5 y 25 m de profundidad. Se obtuvieron manualmente muestras de restos de coral, esponjas, fondos blandos, troncos, pastos marinos y macroalgas de acuerdo con el permiso de colecta de la Dirección General Asuntos del Personal Académico de la UNAM (DGOPA-02921-290411-1172). La recolecta y separación de los ejemplares en cada sustrato fue con base en el protocolo propuesto por Winfield et al. (2011). Las muestras fueron identificadas en el Laboratorio de Crustáceos (FESIZtacala-UNAM) de acuerdo con las claves específicas, ilustraciones y descripciones de Sieg y Heard (1988), Gutu (1996), Heard et al. (2004) y Suárez-Morales et al. (2004). El arreglo taxonómico seleccionado fue el propuesto por Anderson (2011a). Los ejemplares incompletos o que presentaban características morfológicas inconsistentes con las claves utilizadas se dejaron como sp., para realizar estudios taxonómicos específicos a futuro. Se determinaron los registros nuevos y las ampliaciones del ámbito geográfico con base en los registros publicados en la literatura. Los tanaidáceos fueron depositados en la Colección Nacional de Crustáceos (CNCR) del Instituto de Biología de la UNAM (IBUNAM). Las esponjas fueron identificadas y depositadas en la Colección del Phylum Porifera "Gerardo Green" del ICMYL-UNAM.

Resultados

A partir del análisis taxonómico de los tanaidáceos del PNSAV se identificaron 30 especies de tanaidáceos bentónicos que pertenecen a 3 superfamilias, 9 familias, 19 géneros, 2 subórdenes (Apseudomorpha y Tanaidomorpha) del orden Tanaidacea.

*Listado sistemático de los tanaidáceos (*registros nuevos para el golfo de México)*

Superorden Peracarida Calman, 1904; orden Tanaidacea Dana, 1849; **suborden Apseudomorpha Sieg, 1980**; superfamilia Apseudoidea Leach, 1813; familia Apseudidae Leach, 1813; subfamilia Apseudinae Leach, 1813: *Apseudes* cf. *bermudeus* Bacescu, 1980 (CNCR: 27089, 27130), *Apseudes* sp.; familia Kalliapseudidae

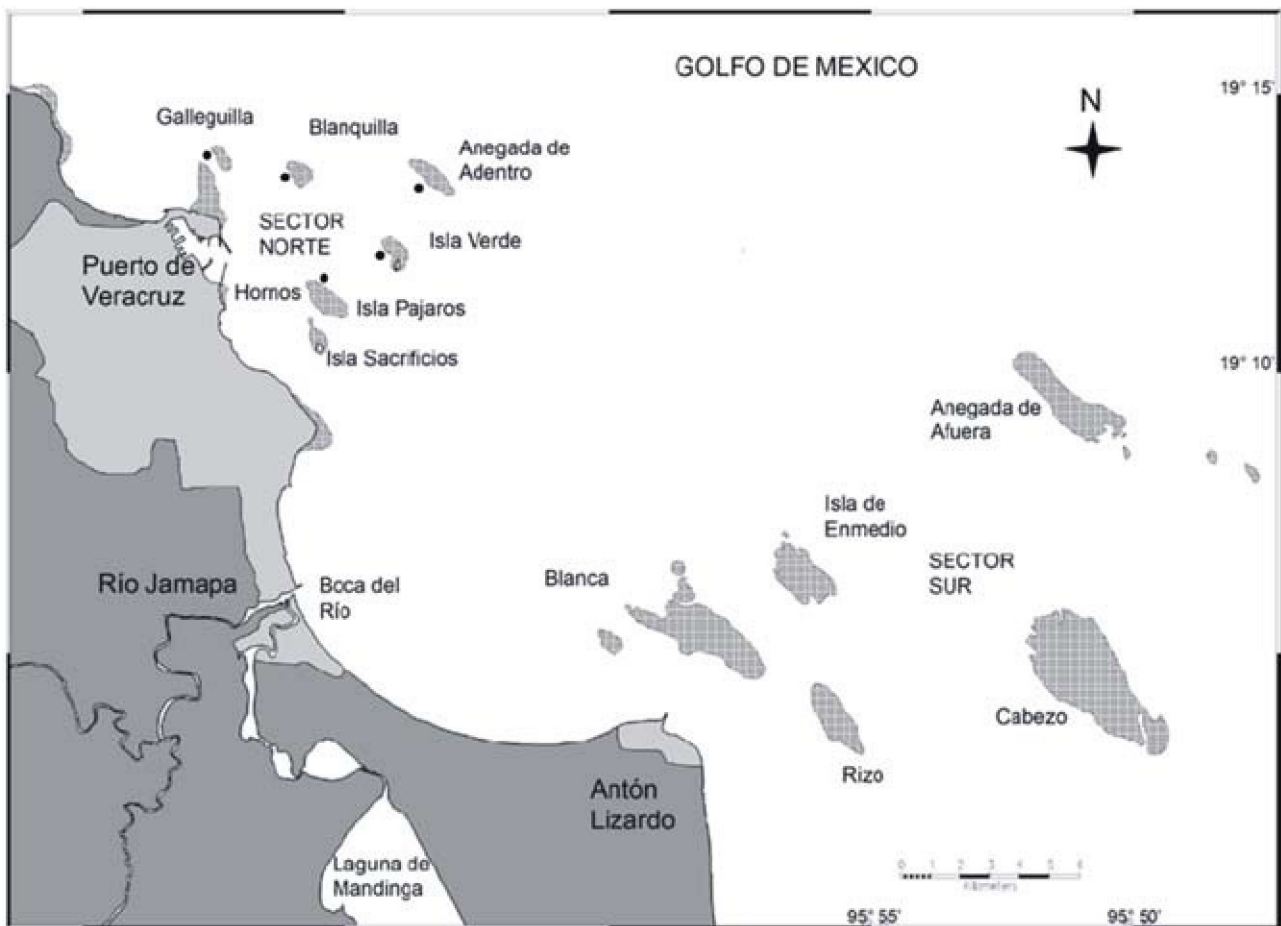


Figura 1. Toponimia del Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano. Se incluyen los 2 sectores con los nombres de los arrecifes respectivos.

Lang, 1956; subfamilia Hemikalliapseudinae Gutu, 1972: **Hemikalliapseudes* sp.; subfamilia Kalliapseudinae Lang, 1956: *Kalliapseudes* sp., *Mesokalliapseudes bahamensis* Sieg, 1982 (CNCR: 27118); subfamilia Tanapseudinae Bacescu, 1978: *Psammokalliapseudes granulatus* Brum, 1973 (CNCR: 27106, 27120), *Psammokalliapseudes* sp.; familia Metapseudidae Lang, 1970; subfamilia Chondropodinae Gutu, 2008: *Calozodion multispinosum* Gutu, 1984 (CNCR: 27104), *Calozodion wadei* Gardiner, 1973 (CNCR: 27092, 27099, 27101, 27123), *Hoplomachus propinquus* Richardson, 1902 (CNCR: 27091, 27093, 27100, 27102, 27122); subfamilia Synapseudinae Gutu, 1972: **Synapseudes* sp. **suborden Tanaidomorpha Sieg, 1980**; superfamilia Paratanaoidea Lang, 1949; familia Leptocheliidae Lang, 1973; subfamilia Leptocheliinae Lang, 1973: *Hargeria* cf. *rapax* Harger, 1879 (CNCR: 27145), *Leptochelia savignyi* (Krøyer, 1842) (CNCR: 27076, 27078, 27079, 27081, 27082, 27085, 27086,

27087, 27094, 27103, 27105, 27109, 27111, 27114, 27124, 27134, 27135, 27139, 27141, 27143), *Leptochelia forresti* Stebbing, 1896 (CNCR: 27077, 27095, 27108, 27110, 27119, 27125, 27132, 27133, 27136, 27142, 27144), *Leptochelia longimana* Shiino, 1963 (CNCR: 27096, 27112, 27115, 27121, 27126, 27137), *Pseudoleptochelia* sp., *Pseudonototanaeis* sp.; familia Nototanaidae Sieg, 1976: *Nototanoides trifurcatus* Sieg y Heard, 1985 (CNCR: 27071, 27074, 27083, 27090, 27129, 27131, 27138, 27146); familia Pseudotanaidae Sieg, 1977; subfamilia Pseudotanainae Sieg, 1976: **Pseudotanaeis* (*Akanthinotanaeis*) cf. *gerlachi* Sieg, 1977 (CNCR: 27073, 27075), **Pseudotanaeis* (*Akanthinotanaeis*) cf. *malayensis* Sieg, 1977 (CNCR: 27072), *Pseudotanaeis* (*Akanthinotanaeis*) *mortenseni* Sieg, 1977 (CNCR: 27113), *Pseudotanaeis* (*Pseudotanaeis*) *mexicolpos* Sieg y Heard, 1988 (CNCR: 27117), **Pseudotanaeis* (*Pseudotanaeis*) cf. *oculatus* Hansen, 1913 (CNCR: 27116); familia Tanaissuidae Bird

y Larsen, 2009: *Tanaissus psammophilus* Wallace, 1919 (CNCR: 27107), *Tanaissus* sp.; familia Teleotanaidae Bamber, 2008: *Teleotanais gerlachi* Lang, 1956 (CNCR: 27080, 27088); superfamilia Tanaoidea Dana, 1849; familia Tanaidae Dana, 1849; subfamilia Pancolinae Sieg, 1980; tribu Anatanaini Sieg, 1980: *Anatanais* sp., *Zeuxo* (*Parazeuxo*) cf. *coralensis* Sieg, 1980 (CNCR: 27084, 27097, 27127), *Zeuxo* (*Parazeuxo*) cf. *kurilensis* Kussakin y Tzareva, 1974 (CNCR: 27098, 27128); subfamilia Sinelobinae Sieg, 1980: *Sinelobus stanfordi* Richardson, 1901 (CNCR: 27140).

El suborden Apseudomorpha estuvo representado por 11 especies y el Tanaidomorpha por 19; dentro del primero, la familia Kalliapseudidae destaca por resultar el grupo más diverso (5 especies), disminuyendo para Metapseudidae (4) y Apseudidae (2). Para el segundo orden, las familias Leptocheliidae y Pseudotanaidae presentaron la mayor riqueza de especies con 6 y 5, respectivamente, seguidas por Tanaidae (4), Tanaissuidae (2) y Nototanaidae y Teleotanaidae, con 1 especie cada una.

De los taxones reconocidos, *Hemikalliapseudes* sp., *Synapseudes* sp., *Pseudotanais* (*Akanthinotanais*) cf. *gerlachi*, *P.* (*Akanthinotanais*) cf. *malayensis* y *P.* (*Pseudotanais*) cf. *oculatus* representaron registros nuevos para el golfo de México (Cuadro 1); adicionalmente, las especies con una ampliación del ámbito geográfico para esta cuenca oceánica fueron: *Apseudes* cf. *bermudeus*,

Calozodion multispinosum, *C. wadei*, *Kalliapseudes* sp., *Mesokalliapseudes bahamensis*, *Nototanooides trifurcatus*, *Psammokalliapseudes granulatus*, *Pseudotanais* (*Pseudotanais*) *mexikolpos*, *Tanaissus psammophilus*, *Tanaissus* sp., *Teleotanais gerlachi* y *Zeuxo* (*Parazeuxo*) cf. *coralensis* (Cuadro 1).

En cuanto a la distribución de las especies por ambiente, la mayor riqueza de tanaidáceos se registró en fondos blandos (17 especies), restos de coral (14) y esponjas (13), mientras que menores valores se obtuvieron en las macroalgas *Galaxaura obtusata* y *Amphiroa fragilissima* (5), pastos marinos *Thalassia testudinum* (4) y restos de madera (4) (Cuadro 2). Las únicas especies que ocurrieron en todos los sustratos analizados en este estudio fueron *Leptochelia savignyi* y *Pseudonototanais* sp. (Cuadro 2). Las esponjas analizadas correspondieron a: *Aplysina fistularis* Pallas, 1766, *Amphimedon compressa* Duchassaing y Michelotti, 1864, *Callyspongia* (*Cladochalina*) *armigera* Duchassaing y Michelotti, 1864, *Desmapsamma anchorata* Carter, 1882, *Haliclona coerulea* Hechtel, 1965, *Ircinia strobilina* Lamarck, 1816, e *Ircinia fistularis* Verrill, 1907.

En los arrecifes Anegada de Adentro e isla Verde se observó el mayor número de especies de tanaidáceos con 17 cada uno, que se redujo en isla Pájaros (13 especies), Blanquilla (10) y Galleguilla, con sólo 4 especies (Cuadro 3). Las especies *Hargeria* cf. *rapax*, *Leptochelia savignyi* y *Pseudonototanais* sp., tuvieron una distribución

Cuadro 1. Especies de tanaidáceos bentónicos con ampliación del ámbito geográfico en el golfo de México. Se incluye el sector registrado anteriormente y la profundidad (Bacescu, 1980; García-Madrigal et al., 2005; Gutu, 2002; Gutu, 2006; Gutu y Ortiz, 2009; Heard et al., 2004; Heard y Anderson, 2009; Hernández-Robles y Escobar-Briones, 2008; Sieg, 1986; Sieg y Heard, 1983; Sieg y Heard, 1985; Sieg y Heard, 1988; Suárez-Morales et al., 2004; Winfield y Franco, 1992; Winfield et al., 2010)

Especies	Sectores del golfo de México				Profundidad (m)
	NE	NO	SE	Este estudio (SO)	
<i>Apseudes</i> cf. <i>bermudeus</i>	●	●	●	●	1-50
<i>Kalliapseudes</i> sp.	●	●	●	●	2-200
<i>Mesokalliapseudes bahamensis</i>	●		●	●	10-50
<i>Psammokalliapseudes granulatus</i>	●		●	●	20-40
<i>Calozodion multispinosum</i>	●		●	●	22-50
<i>Calozodion wadei</i>	●		●	●	1-50
<i>Nototanooides trifurcatus</i>	●	●		●	19-190
<i>Pseudotanais</i> (<i>Pseudotanais</i>) <i>mexikolpos</i>	●	●		●	72-213
<i>Tanaissus psammophilus</i>	●			●	menor a 200
<i>Tanaissus</i> sp.			●	●	menor a 200
<i>Teleotanais gerlachi</i>	●	●		●	0-20
<i>Zeuxo</i> (<i>Parazeuxo</i>) cf. <i>coralensis</i>	●		●	●	1-30

Cuadro 2. Tanaidáceos asociados a diferentes sustratos del sector norte del PNSAV

<i>Especies</i>	<i>Eponjas</i>	<i>Fondos blandos</i>	<i>Pedacera de coral</i>	<i>Tronco</i>	<i>Pastos marinos</i>	<i>Macroalgas</i>
<i>Apseudes</i> cf. <i>bermudeus</i>	•					
<i>Apseudes</i> sp.	•					
<i>Hemikalliapseudes</i> sp.		•				
<i>Kalliapseudes</i> sp.		•				
<i>Mesokalliapseudes bahamensis</i>		•				
<i>Psammokalliapseudes granulatus</i>		•				
<i>Psammokalliapseudes</i> sp.		•				
<i>Calozodion multispinosum</i>		•	•			
<i>Calozodion wadei</i>		•	•			
<i>Hoplomachus propinquus</i>	•	•	•			
<i>Synapseudes</i> sp.			•			
<i>Hargeria</i> cf. <i>rapax</i>	•	•	•		•	•
<i>Leptochelia savignyi</i>	•	•	•	•	•	•
<i>Leptochelia forresti</i>	•	•	•		•	•
<i>Leptochelia longimana</i>	•	•	•			
<i>Pseudoleptochelia</i> sp.			•			
<i>Pseudonototanaeis</i> sp.	•	•	•	•	•	•
<i>Nototanoides trifurcatus</i>	•			•		•
<i>Pseudotanaeis (Akanthinotanaeis)</i> cf. <i>gerlachi</i>	•					
<i>Pseudotanaeis (Akanthinotanaeis)</i> cf. <i>malayensis</i>	•					
<i>Pseudotanaeis (Akanthinotanaeis)</i> <i>mortenseni</i>			•			
<i>Pseudotanaeis (Pseudotanaeis)</i> <i>mexikolpos</i>		•				
<i>Pseudotanaeis (Pseudotanaeis)</i> cf. <i>oculatus</i>		•				
<i>Tanaissus psammophilus</i>		•				
<i>Tanaissus</i> sp.		•				
<i>Teleotanaeis gerlachi</i>	•					
<i>Anatanaeis</i> sp.			•			
<i>Zeuxo (Parazeuxo)</i> cf. <i>coralensis</i>	•		•			
<i>Zeuxo (Parazeuxo)</i> cf. <i>kurilensis</i>			•			
<i>Sinelobus stanfordi</i>				•		

amplia en todos los arrecifes analizados en este estudio (Cuadro 3).

Discusión

Anterior al presente trabajo, se habían reconocido 5 especies de tanaidáceos bentónicos asociados al PNSAV: *Leptochelia forresti*, *L. savignyi*, *Tanaeis* sp, *Sinelobus stanfordi* y *Zeuxo* cf. *kurilensis* (Winfield et al., 2007, 2010; Winfield y Ortiz, 2011). Con los hallazgos de este estudio, el número de especies que habita este ambiente

arrecifal se incrementa a 32. De la taxocenosis reconocida en este estudio, 12 especies representan ampliaciones de ámbito geográfico hasta el sector SO del golfo de México (Cuadro 1). Estas especies fueron recolectadas previamente para aguas someras del golfo (< 200 m) para los sectores NE (11 especies), NO (5) y SE (8) (Cuadro 1). *Apseudes* cf. *bermudeus* y *Kalliapseudes* sp., representan los tanaidáceos con una distribución amplia en todos los sectores de golfo de México.

Para el golfo de México se establecieron 7 registros nuevos de tanaidáceos bentónicos, 4 con posibilidades de

Cuadro 3. Tanaidáceos asociados a los arrecifes del sector norte del PNSAV

<i>Especies</i>	<i>Galleguilla</i>	<i>Blanquilla</i>	<i>Anegada de Adentro</i>	<i>isla Verde</i>	<i>isla Pájaros</i>
<i>Apseudes</i> cf. <i>bermudeus</i>			•	•	
<i>Apseudes</i> sp.		•			
<i>Hemikalliapseudes</i> sp.				•	
<i>Kalliapseudes</i> sp.			•	•	•
<i>Mesokalliapseudes bahamensis</i>				•	
<i>Psammokalliapseudes granulatus</i>			•	•	
<i>Psammokalliapseudes</i> sp.				•	
<i>Calozodion multispinosum</i>			•		
<i>Calozodion wadei</i>			•		•
<i>Hoplomachus propinquus</i>			•		•
<i>Synapseudes</i> sp.				•	•
<i>Hargeria</i> cf. <i>rapax</i>	•	•	•	•	•
<i>Leptochelia savignyi</i>	•	•	•	•	•
<i>Leptochelia forresti</i>		•	•	•	•
<i>Leptochelia longimana</i>				•	•
<i>Pseudoleptochelia</i> sp.			•		•
<i>Pseudonototanaeis</i> sp.	•	•	•	•	•
<i>Nototanoides trifurcatus</i>		•	•	•	
<i>Pseudotanaeis (Akanthinotanaeis)</i> cf. <i>gerlachi</i>		•			
<i>Pseudotanaeis (Akanthinotanaeis)</i> cf. <i>malayensis</i>		•			
<i>Pseudotanaeis (Akanthinotanaeis)</i> <i>mortenseni</i>				•	
<i>Pseudotanaeis (Pseudotanaeis)</i> <i>mexikolpos</i>				•	
<i>Pseudotanaeis (Pseudotanaeis)</i> cf. <i>oculatus</i>				•	
<i>Tanaissus psammophilus</i>			•		
<i>Tanaissus</i> sp.			•		
<i>Teleotanaeis gerlachi</i>	•	•			
<i>Anatanaeis</i> sp.			•		•
<i>Zeuxo (Parazeuxo)</i> cf. <i>coralensis</i>		•	•		•
<i>Zeuxo (Parazeuxo)</i> cf. <i>kurilensis</i>			•		•
<i>Sinelobus stanfordi</i>				•	

ser especies nuevas con base en estudios taxonómicos posteriores: *Hemikalliapseudes* sp. (Kalliapseudidae); *Synapseudes* sp. (Metapseudidae); *Pseudonototanaeis* sp. (Leptocheliidae); *Pseudotanaeis (Akanthinotanaeis)* cf. *gerlachi*, *P. (Akanthinotanaeis)* cf. *malayensis*, *P. (Pseudotanaeis)* cf. *oculatus* (Pseudotanidae) y *Anatanaeis* sp. (Tanaidae). Estos organismos habían sido registrados para aguas someras de los océanos Atlántico, Pacífico e Índico, incluyendo el mar Caribe, el Caribe mexicano, Groenlandia y Nueva Zelanda.

Registros nuevos de tanaidáceos para el golfo de México.

Suborden Apseudomorpha; superfamilia Apseudoidea; familia Kalliapseudidae; subfamilia Hemikalliapseudinae; *Hemikalliapseudes* sp.

Distribución: Congo, Angola y Mauritania, África (Lang, 1956; Bamber, 2003; Gutu, 2006) y costas de Brasil (Bacescu y Absalao, 1985). Hábitat: fondos blandos.

Distribución en el golfo de México: sector SO; asociado al PNSAV, arrecife isla Verde; hábitat, fondos blandos; 15 a

20 m de profundidad.

Familia Metapseudidae; subfamilia Synapseudinae: *Synapseudes* sp.

Distribución: Carolina del Sur, Florida (Heard et al., 2004), Caribe mexicano (Suárez-Morales et al., 2004; García-Madrigril et al., 2005), Cuba (Gutu y Ortiz, 2009).

Hábitat: restos de coral, 3 a 30 m de profundidad.

Distribución en el golfo de México: sector SO; asociado al PNSAV, arrecifes isla Pájaros e isla Verde; hábitat, restos de coral; 5 a 20 m de profundidad.

Suborden Tanaidomorpha; superfamilia Paratanaoidea; familia Leptocheliidae; subfamilia Leptocheliinae: *Pseudonototanaeis* sp.

Distribución: este de Florida (Heard et al., 2004). *Hábitat:* coral, 20 a 80 m de profundidad.

Distribución en el golfo de México: sector SO; asociado al PNSAV, arrecifes Galleguilla, Blanquilla, Anegada de Adentro, isla Verde e isla Pájaros; hábitat, esponjas, fondos blandos y restos de coral; 5 a 20 m de profundidad.

Familia Pseudotanaidae; subfamilia Pseudotanainae: *Pseudotanaeis (Akanthinotanaeis)* cf. *gerlachi*.

Distribución: Maldivas (Sieg, 1977). *Hábitat:* arrecifes de coral.

Distribución en el golfo de México: sector SO; asociado al PNSAV, arrecife Blanquilla; hábitat esponjas; 5 a 10 m de profundidad.

Pseudotanaeis (Akanthinotanaeis) cf. *malayensis*

Distribución: islas Gilbert, océanos Pacífico e Índico (Sieg, 1977). *Hábitat:* montículos marinos.

Distribución en el golfo de México: sector SO; asociado al PNSAV, arrecife Blanquilla; hábitat, esponjas; 5 a 10 m de profundidad.

Pseudotanaeis (Pseudotanaeis) cf. *oculatus*

Distribución: este de Groenlandia (Stephensen, 1937), costa oeste de Canadá, Atlántico norte (Sieg, 1977; Anderson, 2011b). *Hábitat:* montículos marinos.

Distribución en el golfo de México: sector SO; asociado al PNSAV, arrecife isla Verde; hábitat, fondos blandos; 15 a 20 m de profundidad.

Superfamilia Tanaoidea; familia Tanaidae; subfamilia Pancolinae; tribu Anatanaini: *Anatanaeis* sp.

Distribución: islas Juan Fernández, Chile (Nordenstam, 1930), Bermudas (Greve, 1973), isla de Santa Cruz y Santa Rosa, Tanner Bank, sur de California (Sieg y Winn, 1981), Nueva Zelanda (Bird, 2008). *Hábitat:* arena, algas calcáreas.

Distribución en el golfo de México: sector SO; asociado al PNSAV, arrecifes Anegada de Adentro e isla Pájaros; hábitat, restos de coral; 5 a 20 m de profundidad.

La diversidad encontrada en este estudio, con una mayor riqueza de especies entre los Tanaidomorpha que en los Apseudomorpha, coincide con lo previamente

reportado en el golfo de México respecto a estos grupos (50 especies de Tanaidomorpha, 20 de Apseudomorpha) (Heard y Anderson, 2009). El grado de especies endémicas en el golfo de México es muy elevado (50 especies, 13 géneros); por lo que se espera que el análisis detallado de las especies no determinadas pueda generar taxa indescritos y posiblemente endémicos de este sistema arrecifal. Con el aumento en el número y cobertura de muestreo en las campañas de recolecta biológica en diferentes áreas naturales protegidas de la plataforma continental del golfo de México y el esfuerzo taxonómico, el número local de especies de tanaidáceos se irá incrementando. Heard y Anderson (2009) documentaron para esta cuenca oceánica 73 especies de tanaidáceos, agrupadas en 52 géneros, 17 familias y 3 subórdenes. Con el análisis de esta carcinofauna en el presente trabajo, las cifras para la cuenca se incrementaron a 80 especies y 57 géneros, representando el 7.5% de las especies mundiales el mundo, cifra que seguramente representa una subestimación de la diversidad real del golfo, dada su heterogeneidad ambiental.

Agradecimientos

Los autores agradecen los apoyos financieros otorgados en la colecta científica, mediante los proyectos PAPIME-pe207311 y PAPIIT-IN229011 (UNAM). A las autoridades de CONAPESCA-DGOPA (SAGARPA) y a la administración del Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano, por los permisos otorgados. A Patricia Gómez por todo su apoyo en la identificación de las esponjas recolectadas en el PNSAV.

Literatura citada

- Anderson, G. 2011a. Tanaidacea classification, May 11, 2011. http://Peracarida.usm.edu/Tanaidacea_Taxa.pdf; última consulta: 20.IV.2012.
- Anderson, G. 2011b. *Hargeria rapax* (Harger, 1879). World Register of Marine Species at <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=247538>; última consulta: 20.IV.2012.
- Ahyong, S. T., J. Lowry, M. Alonso, R. N. Bamber, G. A. Boxshall, P. Castro, S. Gerken, G. S. Karaman, J.W. Goy, D. S. Jones, K. Meland, D. Ch. Rogers y J. Svavarsson. 2011. Subphylum Crustacea Brünnich, 1772. In Animal biodiversity: an outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness, Z. Q. Zhang (ed.). Zootaxa 3148:165-191.
- Bacescu, M. 1980. *Apseudes bermudeus* n. sp. from caves around Bermude Islands. Acta Adriat 21:401-407.
- Bacescu, M. y R. Absalao. 1985. *Hemikalliapseudes cavooreni* n. sp. and a few remarks on the brazilian Apseudoidea.

- Muséum National d' Histoire Naturelle Grigore Antipa. p. 49-54.
- Bamber, R. 2003. A new species of *Hemikalliapseudes* (Crustacea: Peracarida: Tanaidacea) from the continental slope off Angola. *Species Diversity* 8:227-236.
- Bird, G. 2008. Untying the gordian knot: on *Tanais novaezealandiae* Thomson (Crustacea, Tanaidacea, Tanaidae) from New Zealand, with descriptions of two new *Zeuxoides* species. *Zootaxa* 1877:1-36.
- Escobar-Briones, E. y E. L. Jiménez-Guadarrama. 2010. Macrocrustáceos (Peracarida, Decapoda) de fondos carbonatados del sector occidental del banco de Campeche en el sur del golfo de México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 81:S63-S72.
- Escobar-Briones, E., F. Álvarez y G. Salgado-Maldonado. 1999. *Discapseudes holthuisi* (Crustacea: Tanaidacea) as an intermediate host of *Caballerorhynchus lamothiei* (Acanthocephala: Cavisomidae). *Journal of Parasitology* 85:134-137.
- García-Madrigal, M., R. Heard y E. Suárez-Morales. 2005. Records of and observations on tanaidaceans (Peracarida) from shallow waters of the Caribbean coast of Mexico. *Crustaceana* 77:1153-1177.
- Greve, L. 1973. *Anatanais normani* (Richardson) found near Bermuda and notes on other *Anatanais* species. *Sarsia* 55:115-120.
- Gutu, M. 1996. The synoptic table and key to superspecific taxa of recent Apseudomorpha (Crustacea, Tanaidacea). *Travaux du Muséum National d' Histoire Naturelle, Grigore Antipa* 36:135-146.
- Gutu, M. 2002. New Apseudid and Metapseudid taxa (Crustacea: Tanaidacea) from the Gulf of Mexico, and new diagnoses of some genera. *Travaux du Muséum National d' Histoire Naturelle, Grigore Antipa* 44:41-68.
- Gutu, M. 2006. New Apseudomorpha Taxa (Crustacea, Tanaidacea) of the World Ocean. *Curtea Veche, Bucarest*. 318 p.
- Gutu, M. y R. Heard. 2002. A new genus and four new species of parapseudid and sphyrapid apseudomorphans (Crustacea: Tanaidacea) from the Caribbean Sea and Gulf of Mexico. *Travaux du Muséum National d' Histoire Naturelle Grigore Antipa* 44:69-92.
- Gutu, M. y M. Ortiz. 2009. A new genus and two new species of metapseudids from the southern water of Cuba (Crustacea: Tanaidacea: Apseudomorpha). *Travaux du Muséum National d' Histoire Naturelle, Grigore Antipa* 52:87-99.
- Heard, R., T. Hansknecht y K. Larsen. 2004. An illustrated identification guide to Tanaidacea (Crustacea: Peracarida) occurring in depths of less than 200 m.» Final Supplemental Report, Florida Department of Environmental Protection, Tallahassee, Florida. 163 p.
- Heard, R. y G. Anderson. 2009. Tanaidacea (Crustacea) of the Gulf of Mexico. *In* Gulf of Mexico origin, waters, and biota, volume 1. D. L. Felder and D. K. Camp (eds.). Biodiversity. Texas A and M University Press, College Station. p. 987-1000.
- Hernández-Robles, D. y E. Escobar-Briones. 2008. Distribución de los tanaidáceos (Malacostraca: Peracarida) del mar profundo en el sector oeste del golfo de México. *In* Crustáceos de México: estado actual de su conocimiento, F. Álvarez-Noguera y G. Rodríguez-Almaraz (eds.). UANL-Conabio, Monterrey. p. 33-52.
- Lang, K. 1956. Kalliapseudidae, a new family of Tanaidacea. *Swedish State Museum of Natural History, Stockholm*. p. 205-225.
- Larsen, K. 2003. The tanaidacean fauna (Peracarida) from a deep-sea cold-seep in the Gulf of Mexico. *Journal of Crustacean Biology* 23:777-794.
- Morales-Vela, B., E. Suárez-Morales, J. Padilla y R.W. Heard. 2008. The tanaid *Hexapleomera robusta* (Crustacea: Peracarida) from the Caribbean manatee, with comments on other crustacean epibionts. *Journal of the Marine Biological Association of the U. K.* 88:591-596.
- Nordenstam, A. 1930. Tanaidacea and Marine Isopoda from Juan Fernandez. *The Natura History of Juan Fernandez and Easter Island* 3:525-534.
- Ogle, J., R. Heard y J. Sieg. 1982. Tanaidacea (Crustacea: Peracarida) of the Gulf of Mexico. I. Introduction and an annotated bibliography of Tanaidacea previously reported from the Gulf of Mexico. *Gulf Research Reports* 7:102-104.
- Salas-Monreal, D., D. Salas de León, M. Monreal-Gómez y M. L. Riverón-Enzástiga. 2009. Current rectification in a tropical coral reef system. *Coral Reefs*. doi: 10.1007/s00338-009-0521-9.
- Sieg, J. 1977. Taxonomische monographie der familie Pseudotanaididae (Crustacea: Tanaidacea). *Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin* 53:4-106.
- Sieg, J. 1986. Distribution of the Tanaidacea: Synopsis of the known data and suggestions on possible distribution patterns. *Crustacean Biogeographic* 4:165-194.
- Sieg, J. y R. Heard. 1983. Tanaidacea (Crustacea: Peracarida) of the Gulf of Mexico. III. On the occurrence of *Teleotanais gerlachi* Lang, 1956 (Nototanaididae) in the eastern Gulf. *Gulf Research Reports* 7:267-271.
- Sieg, J. y R. Heard. 1985. Tanaidacea (Crustacea: Peracarida) of the Gulf of Mexico. IV. On *Nototanooides trifurcatus* gen. nov., sp. nov., with a key to the genera of the Nototanaididae. *Gulf Research Reports* 8:51-62.
- Sieg, J. y R. Heard. 1988. Tanaidacea (Crustacea: Peracarida) of the Gulf of Mexico. V. The family Pseudotanaididae from less than 200 meters, with the description of *Pseudotanais mexicolpos*, n. sp. and key to the known genera and species of the world. *Proceedings of the Biological Society of Washington* 101:39-59.
- Sieg, J. y R. Heard. 1989. Tanaidacea (Crustacea: Peracarida) of the Gulf of Mexico. VI. On the genus *Mesotanais* Dofus, 1897, with the description of two new species *M. longisetosus* and *M. vadicola*. *Gulf Research Reports* 8:73-95.
- Sieg, J. y R. Winn. 1981. The Tanaidae (Crustacea: Tanaidacea) of California, with a key to the world genera. *Proceedings of the Biological Society of Washington* 94:315-343.

- Sieg, J., R. Heard y T. Ogle. 1982. Tanaidacea (Crustacea: Peracarida) of the Gulf of Mexico. II: The occurrence of *Halmyrapseudes bahamanensis* Bacescu and Gutu, 1974 (Apeudidae), in the eastern Gulf with the redescription and ecological notes. *Gulf Research Reports* 7:105-113.
- Stephensen, K. 1937. Marine Isopoda and Tanaidacea. *The Zoology of Iceland* 3:1-26.
- Suárez-Morales, E., R. Heard, M. García-Madrigal, J. Oliva y E. Escobar. 2004. Catálogo de los tanaidáceos (Crustacea: Peracarida) del Caribe Mexicano. CONACYT/SEMARNAT/ECOSUR. México. 121 p.
- Suárez-Morales, E., M. Londoño-Mesa y R. W. Heard. 2011. Discovery of a new genus of tanaidacean (Crustacea: Tanaidacea: Mirandotanaidae) found associated with a deep-sea terebellid polychaete. *Contributions to Zoology* 80:157-167.
- Winfield, I. y L. Franco. 1992. Algunas consideraciones ecológicas de *Discapseudes holthuisi* (Bacescu y Gutu, 1975) (Orden: Tanaidacea). *Revista de Investigaciones Marinas* 13:254-274.
- Winfield, I. y M. Ortiz. 2011. Crustáceos con bolsa incubadora (Crustacea: Malacostraca: Peracarida). *In* La biodiversidad en Veracruz, estudio de Estado. Vol. II, Diversidad de especies: conocimiento actual, V. Hernández-Ortiz (ed.). p. 277-286, CD con listado taxonómico, Apéndice VIII.19, 1-5. Editorial Gobierno del Estado de Veracruz-CONABIO-Instituto de Ecología. Volumen II.
- Winfield, I., L. Abarca-Arenas y S. Cházaro-Olvera. 2007. Crustacean macrofoulers in the Veracruz coral reef system, SW Gulf of México: checklist, spatial distribution and diversity. *Cahiers de Biologie Marine* 48:287-295.
- Winfield, I., S. Cházaro-Olvera, G. Horta-Puga, M. Lozano-Aburto y V. Arenas-Fuentes. 2010. Macrocrustáceos incrustantes en el Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano: biodiversidad, abundancia y distribución. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 80:S165-S175.
- Winfield, I., S. Cházaro-Olvera, M. Ortiz y U. Palomo-Aguayo. 2011. Lista actualizada de las especies de anfípodos (Peracarida: Gammaridea y Corophiidea) marinos invasores en México. *Revista de Biología Marina y Oceanografía* 46:349-361.