

Artículo Original

Opiliones Laniatores (Arachnida) de Manquemapu, cordillera de la costa de Purranque, Región de Los Lagos, Chile

Opiliones Laniatores (Arachnida) of Manquemapu, coastal mountain range of Purranque, Los Lagos Region, Chile

Jorge Pérez-Schultheiss^{1,3,4*} , Francisco Urrea^{2,3}  y Carlos Oyarzún⁵ 

¹Área de Zoología de Invertebrados y ²Área de Entomología, Museo Nacional de Historia Natural de Chile, Casilla 787, Correo Central, Santiago, Chile. ³Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil. ⁴Departamento de Zoología (Laboratório de Carcinologia), Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil. ⁵Museo de Historia Natural de Purranque, Ilustre Municipalidad de Purranque, Purranque, Chile. ✉ *jorge.perez@mnhn.gob.cl

ZooBank: urn:lsid:zoobank.org:pub:65D330D9-A073-4B79-B929-D5FDC036F03B
<https://doi.org/10.35249/rce.47.2.21.25>

Resumen. Se reporta la composición de la opilionofauna de las familias Gonyleptidae y Triaenonychidae de Manquemapu, una aislada localidad ubicada en la cordillera de la costa de la comuna de Purranque, Región de Los Lagos, Chile. Se analizó un total de 78 lotes obtenidos durante cinco expediciones efectuadas entre 2018 y 2019 en el sendero El Galpón, que recorre 1,7 km a través de un bosque costero de olivillo (*Aextoxicon punctatum*), ubicado al sur de la desembocadura del río Lliuco. Se determinó la presencia de tres familias (una de ellas indeterminada), 11 géneros y 18 especies en total. Entre los Triaenonychidae (4 géneros y 10 especies), destaca el hallazgo de cuatro de las cinco especies chilenas del género *Nuncia* y los primeros registros, luego de las descripciones originales, de tres especies del género *Triaenonyx*. Además, se reportan 6 géneros y 7 especies de Gonyleptidae Pachylinae y un nuevo hallazgo de *Osornogyndes tumifrons*, especie recientemente excluida de dicha subfamilia. Los resultados indican que, considerando la reducida área muestreada, la zona costera de Manquemapu correspondería a una de las más diversas en relación con la opilionofauna chilena del suborden Laniatores.

Palabras clave: Bosque costero; especies; opiliofauna; riqueza.

Abstract. The composition of the opilionid fauna of the families Gonyleptidae and Triaenonychidae from Manquemapu, an isolated place located in the coastal mountain range of the Purranque district, Los Lagos Region, Chile, is reported. A total of 78 samples were analyzed, obtained during five expeditions carried out between 2018 and 2019 on El Galpón trail, which runs 1.7 km through a coastal forest of "olivillo" (*Aextoxicon punctatum*), located south of the mouth of Lliuco River. The presence of three families (one of them indeterminate), 11 genera and 18 species in total was determined. Among the Triaenonychidae (4 genera and 10 species), we reported 4 of the five Chilean species of the genus *Nuncia* and the first records after the original descriptions of three species of the genus *Triaenonyx*. In addition, 6 genera and 7 species of Pachylinae gonyleptids and a new record of *Osornogyndes tumifrons*, a species recently excluded from this subfamily, are reported. The results indicate that, considering the reduced sampled area, Manquemapu would correspond to one of the most diverse

Recibido 19 Mayo 2021 / Aceptado 1 Junio 2021 / Publicado online 25 Junio 2021
Editor Responsable: José Mondaca E.

in relation to the Chilean opilionofauna of the suborder Laniatores.

Key words: Coastal forest; opiliofauna; richness; species.

Introducción

Los Laniatores constituyen uno de los grupos más diversos de arácnidos del orden Opiliones, especialmente en el Neotrópico (Kury 2003, 2013). Aunque la fauna opilionológica de Chile ha sido estudiada en el pasado por diversos autores, el conocimiento del grupo en el país continúa siendo fragmentario y limitado casi completamente a aspectos taxonómicos. Hasta el momento, se reportan 94 especies descritas, distribuidas en los cuatro subórdenes de Opiliones, ocho familias y 36 géneros (Pérez-Schultheiss 2021, en prensa), con la mayor diversidad concentrada en áreas boscosas de las regiones del Biobío y de Los Ríos. Un estudio reciente muestra que los Opiliones Laniatores son particularmente diversos en la cordillera de Nahuelbuta, donde se determinó la presencia de 13 géneros y 21 especies, algunas de ellas poco conocidas o no descritas (Pérez-Schultheiss *et al.* 2019). Si bien no existen antecedentes para otras áreas de la cordillera de la costa, la compleja historia geológica y las características actuales de la biota de este macizo montañoso sugieren que la opilionofauna asociada podría ser particularmente rica y diversa.

El área cordillerana costera de la Provincia de Osorno, ubicada al sur del río Bueno, mantiene uno de los últimos remanentes de vegetación nativa continua; sin embargo, su biodiversidad permanece poco estudiada, especialmente para invertebrados (Smith-Ramírez 2004; Barahona-Segovia 2019) y se encuentra altamente amenazada por actividades antrópicas (Echeverría *et al.* 2019).

En este trabajo, se reportan por primera vez algunos antecedentes de la composición de la fauna de Opiliones del suborden Laniatores en una reducida área de la cordillera de la costa de la Región de Los Lagos, con el objeto de conocer la riqueza y diversidad del grupo, como una primera aproximación al conocimiento de estos arácnidos en un área extensa y poco explorada.

Material y Métodos

El material examinado fue recolectado durante cinco expediciones efectuadas entre 2018 y 2019, al sector de Manquemapu, ubicado en la vertiente occidental de la cordillera costera de Purranque (área norte de la cordillera del Sarao, Región de Los Lagos), junto a la desembocadura del río Lliuco (Fig. 1).

Manquemapu está emplazado en un área relativamente bien conservada de la cordillera de la costa de la región de Los Lagos, que alberga varias unidades vegetacionales a través de un gradiente altitudinal cercano a los 800 m sobre el nivel del mar. Estas unidades en conjunto integran una gran masa boscosa continua, de más de 100 mil hectáreas, gran parte de ellas relativamente aisladas y poco intervenidas hasta no hace mucho tiempo, particularmente en su tramo centro norte, desde el río Bueno hasta el río Llico.

El área estudiada está cubierta por bosque siempreverde costero, con vegetación dominada por *Aextoxicon punctatum* R. et Pav. (Aextoxicaceae; "olivillo") y varias especies de mirtáceas, entre las que destaca *Myrceugenia planipes* (H. et A.) Berg (Myrtaceae; "pichapicha"). Esta zona se encuentra sometida a una moderada intervención humana, a través de uso turístico y explotación esporádica para la extracción de madera y pastoreo de ganado en menor escala.

El material examinado corresponde a un total de 78 lotes, obtenidos en 30 estaciones de muestreo que se distribuyen en un área inferior a 1 km². La mayor parte de las estaciones

se ubican en un sendero de apenas 1,7 km de longitud, situado al sur de Manquemapu, entre las playas Leucotón y El Galpón (Fig. 1). Cada muestra se individualizó con un código no correlativo correspondiente a las notas de campo del primer autor (JP-, detalles en Tab. 1).

Se aplicaron métodos de muestreo manual, buscando durante el día en refugios de grietas y bajo cortezas o troncos caídos, dentro y fuera del bosque. Además, se efectuaron recolecciones nocturnas de ejemplares activos sobre el suelo, sobre el follaje o en troncos de árboles, utilizando luz blanca. Por último, se efectuaron búsquedas visuales en zonas puntuales que mantienen una gruesa capa de hojarasca, a través de la remoción gradual del suelo, con apoyo de iluminación artificial.

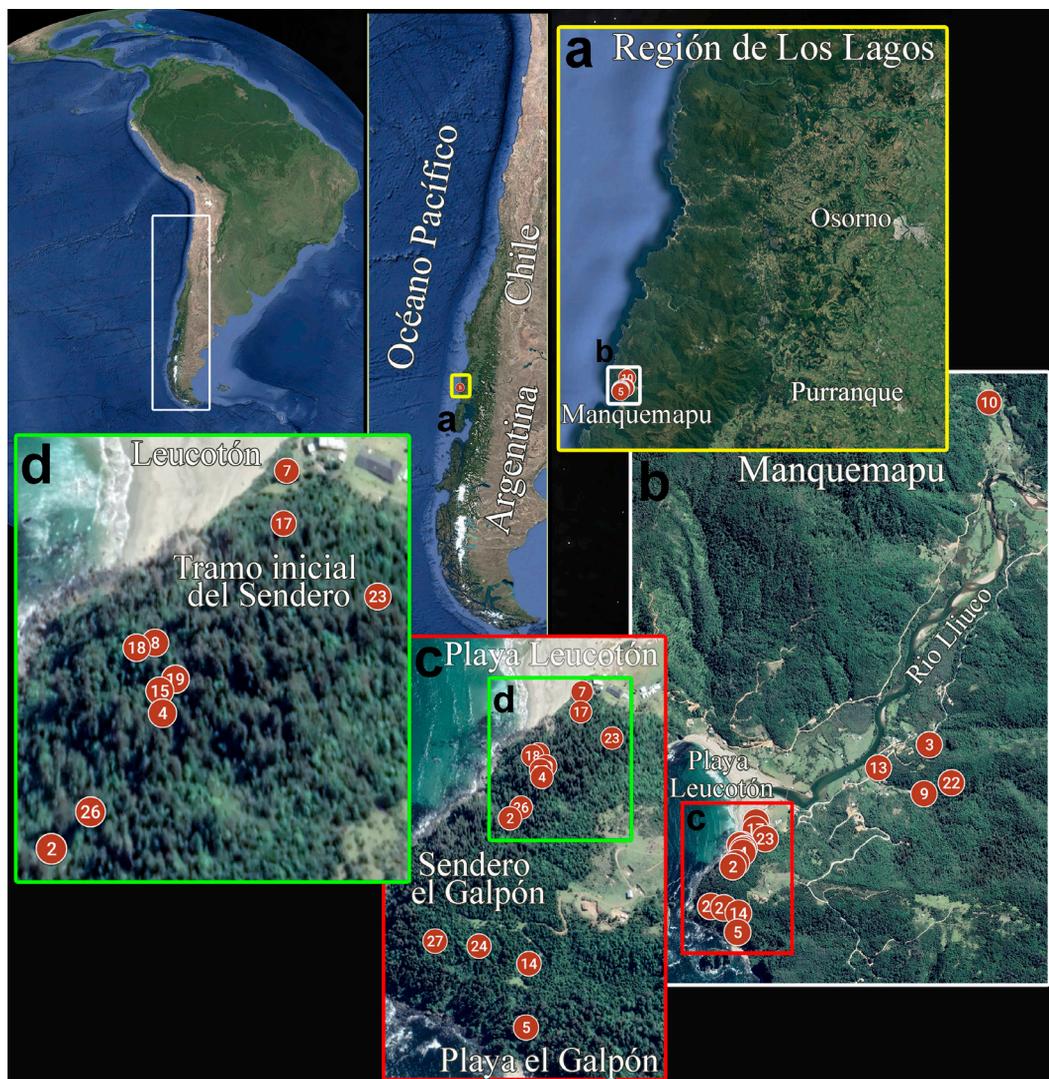


Figura 1. Ubicación geográfica del área de estudio y de las estaciones de muestreo (detalles en la Tab. 1). a. Región de Los Lagos, Provincia de Osorno. b. Manquemapu, cordillera de la costa de Purranque. c. Ubicación del sendero el Galpón. d. Detalle del tramo inicial del sendero el Galpón. / Geographic location of the study area and the sampling stations (details in Tab. 1). a. Osorno Province, Los Lagos Region. b. Manquemapu, coastal mountain range of Purranque. c. Location of the Trail El Galpón. d. Detail of the initial section of the trail El Galpón.

Tabla 1. Estaciones de muestreo georreferenciadas y número de individuos recolectados por estación para cada especie. *Estaciones sin registro de coordenada geográfica. / Georeferenced sampling stations and number of individuals collected per station for each species. * Stations without geographic coordinate registered.

	JP-300	JP-301A y B	JP-302A	JP-303	JP-304	JP-307	JP-314	JP-323	JP-347	JP-348	JP-350	JP-351	JP-353	JP-354	JP-355	JP-356
<i>Disia michelseni</i>	40°53'35"S 73°51'6"W	40°53'38"S 73°51'7"W	40°53'45"S 73°51'12"W	*	40°53'46"S 73°51'6"W	40°53'49"S 73°51'6"W	40°53'22"S 73°50'37"W	40°53'34"S 73°51'1"W	40°53'36,3"S 73°51'5,7"W	40°53'32,5"S 73°51'3,2"W	40°53'35,9"S 73°51'5,8"W	*	*	40°53'45,2"S 73°51'9,2"W	40°53'35,1"S 73°51'6,4"W	40°53'26,1"S 73°50'26,9"W
<i>Disia cf. plathicki</i>		1								1						
<i>Nurcia americana</i>																
<i>Nurcia rostrata</i>					1											
<i>Nurcia spinulosa</i>													2			
<i>Nurcia verrucosa</i>																
<i>Triaenonyx atrogans</i>		3				1				1						
<i>Triaenonyx cf. chilensis</i>																
<i>Triaenonyx cordilensis</i>		2														
<i>Triaenonyx crassipes</i>			1	3	1											
<i>Osornogynulus lunifrons</i>										1						
<i>Fonckia proceps</i> gen.	6											1				1
<i>Metagynulus murlesi</i>	9				22	3	3		1	3	3				1	
<i>Neogonyleptis doctis</i>						1			1							
<i>Pachylinae</i> gen. sp. 1																
<i>Sudacis finestis</i>																
<i>Sedocis puluanthus</i>								1								
<i>Spiranzianus cf. adunthatus</i>						1			3					9	4	
Total	15	7	3	1	26	6	3	1	5	6	3	1	2	9	5	1

Tabla 1 (continuación). Estaciones de muestreo georreferenciadas y número de individuos recolectados por estación para cada especie. *Estaciones sin registro de coordenada geográfica. / Georeferenced sampling stations and number of individuals collected for station for each species. * Stations without geographic coordinate registered.

	JP-357	JP-358	JP-360	JP-362	JP-363	JP-391B	JP-430	JP-433	JP-434	JP-435	JP-450	JP-451	JP-452	JP-454	Total
<i>Diosia michaldsenii</i>	40°53'24.2"S 73°50'21.0"W		40°53'18"S 73°50'26"W	40°52'18.2"S 73°50'14.1"W	*		40°53'31.304"S 73°51'3.154"W	40°53'31.304"S 73°51'3.154"W	40°53'31.304"S 73°51'3.154"W	40°53'31.304"S 73°51'3.154"W	40°53'38.6"S 73°51'7.7"W	40°53'35.677"S 73°51'5.481"W	40°53'35.677"S 73°51'5.481"W	*	2
<i>Diosia cf. platinicki</i>						1								1	3
<i>Nuncia americana</i>										1					1
<i>Nuncia rostrata</i>			1							2	1				5
<i>Nuncia spinulosa</i>						2			1						5
<i>Nuncia verrucosa</i>										1					1
<i>Triaenonyx arrogans</i>										1					6
<i>Triaenonyx cf. chilensis</i>										2	2				4
<i>Triaenonyx corralensis</i>						2			2	1	4				14
<i>Valdivionyx crassipes</i>						1			1	17					25
<i>Osorogynodes tumifrons</i>						2									2
<i>Fonckia processigena</i>	1			1											14
<i>Metogynodes martensii</i>			10	9			7		1		2	6	1		81
<i>Neogonylptes docilis</i>							4		1		11	1			20
<i>Pachylinae gen. sp. 1</i>										3	1				4
<i>Sudocus funestus</i>		2							1						3
<i>Sudocus polyacanthus</i>														1	3
<i>Spinivirus cf. adumbratus</i>		4		2	1		3	3	4			8			42
Total	1	6	10	2	13	1	22	7	11	29	21	15	2	1	235

Todos los ejemplares fueron conservados en etanol 70% y estudiados en laboratorio mediante métodos estándar (Acosta *et al.* 2007). Las determinaciones se efectuaron por medio de la literatura disponible para cada grupo, incluyendo los trabajos de Roewer, que fueron usados con precaución debido a potenciales errores taxonómicos, como ha sido demostrado en estudios previos (*e.g.*, Pérez-Schultheiss *et al.* 2019; Sabattini y Hara 2020). Además, se revisaron ejemplares pertenecientes a la colección del Museo Nacional de Historia Natural de Chile (MNHNCL). Para cada muestra se transcriben las etiquetas completas y de manera textual dentro de la sección correspondiente a cada especie. Todo el material examinado ha sido depositado en la colección aracnológica del MNHNCL (curador: JP-S).

Resultados

Se obtuvo un total de 235 especímenes, correspondientes a dos familias, 11 géneros y 18 especies, más un género y una especie de Gonyleptoidea de familia indeterminada. La familia Triaenonychidae estuvo representada por 4 géneros y 10 especies, mientras que para la familia Gonyleptidae, se determinaron 7 géneros y 8 especies. Adicionalmente, se registró la presencia de representantes del género *Osornogynodes* Maury, 1993, cuya asignación familiar actualmente es incierta.

Orden Opiliones Suborden Laniatores Familia Triaenonychidae

Diasia michaelsonii Sørensen, 1902 (Figs. 2a, 2d)

Material examinado. 1 macho: Manquemapu, Reg. de Los Lagos, 40°53'31.304''S 73°51'3.154''W, 16-X-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss, bajo troncos, margen sendero, JP-435. 1 macho: Manquemapu, Reg. de Los Lagos, 40°53'32.5''S 73°51'3.2''W, 30-X-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss y F. Urra, bajo troncos, suelo del bosque, JP-348.

Distribución. *Diasia michaelsonii* ha sido registrada entre las regiones del Biobío y los Lagos (Maury 1987; Pérez-Schultheiss *et al.* 2019). El presente registro se encuentra dentro de esta área geográfica.

Comentarios. El género *Diasia* Sørensen, 1902 se reconoce principalmente por el tubérculo ocular inerme, poco elevado y por la fusión del astrágalo y el calcáneo en todos los metatarsos. Entre las especies del género, *D. michaelsonii* y *D. platnicki* Maury, 1987 comparten el escudo dorsal liso y el oculario ligeramente elevado y cónico.

Los especímenes examinados muestran los principales caracteres diagnósticos de *D. michaelsonii*, como el fémur del pedipalpo con una fila ventral de 3 (o 4) espinas prominentes, con la más proximal evidentemente más larga; sin embargo, los tubérculos dorsales son menos marcados que lo indicado para el holotipo (Maury 1987). Además, otras diferencias respecto de la descripción original, que atribuimos a la variabilidad propia de la especie, son la presencia de una fila dorsal de 3 tubérculos en el trocánter del pedipalpo (versus 2 en el holotipo), una fila de 4 tubérculos retrolaterales en la coxa II (versus 3) y la ausencia total de filas transversales de gránulos en el margen posterior del escudo mesotergal y tergitos libres.

Diasia cf. platnicki Maury, 1987
(Figs. 2b, 2e)

Material examinado. 1 macho: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 30-I-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, bajo troncos, JP-301B. 1 macho: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'35,677"S 73°51'5,481"W, 28-XI-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss, sobre troncos con epifitas, JP-454. 1 macho: Manquemapu, Reg. de los Lagos, 40°53'31.304"S 73°51'3.154"W, 14-X-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss & A. Otárola, bajo troncos, sendero el Galpón, JP-430.

Distribución. *Diasia platnicki* es conocida exclusivamente de los alrededores del Parque Nacional Puyehue (Maury 1987). El presente registro, de confirmarse la identidad de esta especie, podría ser su primera referencia en la cordillera de la costa.

Comentarios. Según Maury (1987), *D. platnicki* muestra los pedipalpos algo más alargados y delgados que *D. michaelsonii*, provistos de una fila ventral de al menos 5 tubérculos cortos y uniformes en el fémur y con los tubérculos en la cara ventral de la tibia cortos (versus tubérculos largos en *D. michaelsonii*); además, en *D. platnicki*, el margen posterior del escudo mesotergal y los tergitos libres son completamente lisos.

Estos rasgos están presentes en los ejemplares examinados, excepto por algunas diferencias en los quelíceros y los pedipalpos, que sugieren que podrían corresponder a una especie no descrita. Los quelíceros de los ejemplares de Manquemapu son más largos que en *D. platnicki* y carecen de la fila frontal de tres tubérculos espiníferos en el segundo segmento. Además, los pedipalpos son notablemente más largos y casi completamente lisos, sin espinas evidentes en la cara ventral externa del fémur y de la tibia (Fig. 2b). Otras diferencias se relacionan con el número de tubérculos retrolaterales en la coxa II, que son 3 en los ejemplares estudiados (versus 2 en el holotipo de *D. platnicki*) y la forma de la coxapófisis II que es subrectangular y lisa, mientras que en *D. platnicki* presenta una estructura diagonal, ligeramente tridentada, con el diente externo más largo.

Considerando que el material examinado corresponde solo a tres ejemplares machos y la posible ocurrencia de variabilidad intraespecífica, como ha sido demostrado para otras especies del género, hemos preferido determinar tentativamente estos ejemplares como *Diasia cf. platnicki*, a la espera de contar con nuevo material, que permita un análisis apropiado.

Nuncia americana Roewer, 1961
(Figs. 2c, 2f)

Material examinado. 1 macho: Manquemapu, Reg. de Los Lagos, 40°53'31.304"S 73°51'3.154"W, 16-X-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss, bajo troncos, margen sendero, JP-435.

Distribución. Solo se conocen los registros previos de Chepu, Isla de Chiloé (localidad tipo; Roewer 1961), Cerro Caracol, Concepción (Muñoz-Cuevas 1971). Sin embargo, recientemente se le ha registrado en Aguas Calientes, Parque Nacional Puyehue, y probablemente en el Parque Nacional Alerce Andino (Baker *et al.* 2020). El presente registro se encuentra contenido dentro del ámbito abarcado por estas localidades.

Comentarios. El género nominal *Nuncia* Loman, 1902 ha sido registrado en Nueva Zelanda y Chile; sin embargo, hay evidencia reciente que pone en duda su monofilia (Porto y Pérez-González 2019; Baker *et al.* 2020) y sugiere la necesidad de un género nuevo para las especies sudamericanas (Derkarabetian *et al.* 2021). Las especies chilenas de *Nuncia* han

sido caracterizadas por Muñoz-Cuevas (1971) y Maury (1990), y pueden ser reconocidas de entre otros representantes chilenos de Triaenonychidae principalmente por su pequeño tamaño y porque el astrágalo es mayor que el calcáneo en todas las patas.

Nuncia americana es fácilmente reconocible de las otras especies chilenas del género por presentar un tubérculo ocular bajo, desprovisto de apófisis dorsomedial y por carecer de escotadura ventral en el calcáneo de la pata I del macho.

En este estudio se logró recolectar únicamente un ejemplar de la especie, lo que constituye su tercer reporte en el país, siempre en áreas asociadas a la cordillera de la costa.

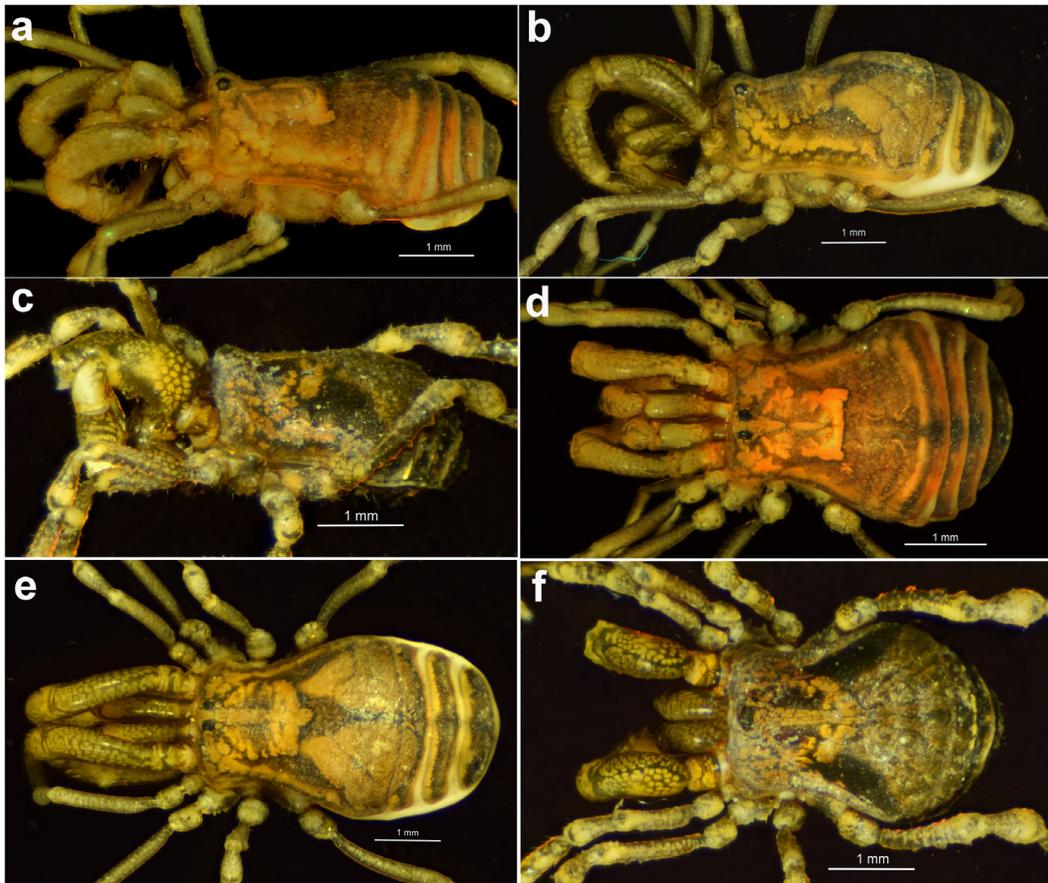


Figura 2. *Diasia michaelsonii* Sørensen, 1902: a. Vista lateral; d. Vista dorsal. *Diasia cf. platnicki* Maury, 1987: b. Vista lateral; e. Vista dorsal. *Nuncia americana* Roewer, 1961: c. Vista lateral; f. Vista dorsal. / *Diasia michaelsonii* Sørensen, 1902: a. Lateral view; d. Dorsal view. *Diasia cf. platnicki* Maury, 1987: b. Lateral view; e. Dorsal view. *Nuncia americana* Roewer, 1961: c. Lateral view; f. Dorsal view.

***Nuncia rostrata* Maury, 1990
(Figs. 3a, 3d)**

Material examinado. 1 hembra: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 30-I-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, Sendero, JP-304. 1 macho: Manquemapu, Reg. de Los Lagos, 40°53'18"S 73°51'26"W, 1-XI-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss y F. Urrea, bajo piedras, supramareal, JP-362. 2 machos: Manquemapu, Reg. de Los Lagos, 40°53'31.304"S 73°51'3.154"W, 16-X-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss, bajo troncos, margen sendero, JP-435. 1 macho: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'38.6"S 73°51'7.7"W, 412

27-XI-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss, F. Urrea y A. Otárola, bajo troncos y piedras, sendero el Galpón, JP-450.

Distribución. La especie ha sido reportada de varias localidades entre las provincias de Osorno y Aysén (Maury 1990). La presente localidad se encuentra dentro de este ámbito geográfico.

Comentarios. *Nuncia rostrata* se reconoce por el oculario elevado, con la apófisis distal alargada y el escudo dorsal liso o con escasos gránulos aislados. Además, el segmento I del quelícero presenta una apófisis dorsodistal y la pata I de los machos carece de escotadura ventral en el calcáneo, presentando además 4 tarsitos en individuos machos y 3 en hembras (Maury 1990). Un carácter diagnóstico adicional, es la estructura de la apófisis dorsomedial del oculario, cuyo ápice está ligeramente curvado hacia atrás.

***Nuncia spinulosa* Maury, 1990**
(Figs. 3b, 3e)

Material examinado. 2 machos: Manquemapu, Reg. de Los Lagos, 30-X-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, sobre tronco, JP-353. 1 macho: Manquemapu, Reg. de Los Lagos, 40°53'31.304"S 73°51'3.154"W, 14-X-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss y A. Otárola, bajo troncos, sendero el Galpón, JP-434. 2 machos: Manquemapu, Reg. de Los Lagos, 40°53'31.304"S 73°51'3.154"W, 14-X-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss y A. Otárola, bajo troncos, sendero el Galpón, JP-430.

Distribución. Especie descrita principalmente en áreas andinas de las regiones de la Araucanía y de los Lagos, con solo un par de registros asociados a la cordillera de la costa en Chiloé (Maury 1990).

Comentarios. Entre las especies chilenas del género *Nuncia*, *N. spinulosa* es morfológicamente similar a *N. verrucosa* Maury, 1990 por la presencia de una apófisis recta y aguda en el oculario, el escudo mesotergal y tergitos libres cubiertos por tubérculos setíferos, la presencia de una escotadura ventral en el calcáneo de la pata I de los machos y la ausencia de apófisis dorsodistal en el segmento basal de los quelíceros.

Nuncia spinulosa se reconoce fácilmente por la forma cónica de los tubérculos setíferos del escudo mesotergal y los tergitos libres (Maury 1990).

***Nuncia verrucosa* Maury, 1990**
(Figs. 3c, 3f)

Material examinado. 1 macho: Manquemapu, Reg. de Los Lagos, 40°53'31.304"S 73°51'3.154"W, 16-X-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss, bajo troncos, margen sendero, JP-435.

Distribución. La especie se conocía previamente solo por cinco especímenes reportados de las provincias de Osorno, Llanquihue, Palena, Aysén, en Chile, y de Río Negro, en Argentina (Maury 1990). Recientemente se ha reportado especímenes provenientes de los parques nacionales Puyehue y Alerce Andino (Baker *et al.* 2020).

Comentarios. *N. verrucosa* comparte varios caracteres con *N. spinulosa* (véase comentario para esta especie), pero difiere de ella principalmente en la forma distalmente bulbosa de los tubérculos que cubren el escudo mesotergal y los tergitos libres. A diferencia de *N. spinulosa*, estos tubérculos, aunque reducidos en tamaño, también se extienden sobre el prosoma. El único ejemplar estudiado corresponde al primer registro de la especie en la cordillera de la costa.

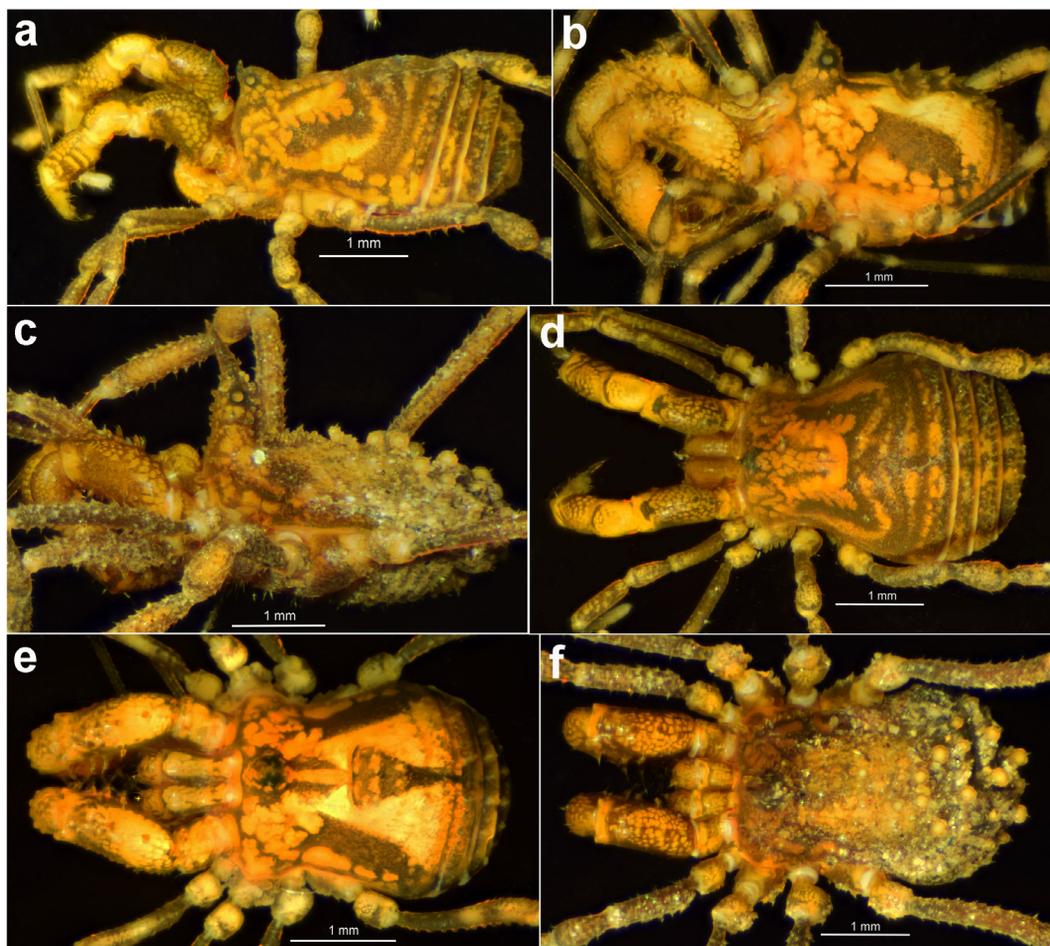


Figura 3. *Nuncia rostrata* Maury, 1990: a. Vista lateral; d. Vista dorsal. *Nuncia spinulosa* Maury, 1990: b. Vista lateral; e. Vista dorsal. *Nuncia verrucosa* Maury, 1990: c. Vista lateral; f. Vista dorsal. / *Nuncia rostrata* Maury, 1990: a. Lateral view; d. Dorsal view. *Nuncia spinulosa* Maury, 1990: b. Lateral view; e. Dorsal view. *Nuncia verrucosa* Maury, 1990: c. Lateral view; f. Dorsal view.

Triaenonyx arrogans H. Soares, 1968
(Figs. 4a, 4d)

Material examinado. 1 macho, 1 hembra, 1 juvenil: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'38''S 73°51'7''W, 30-I-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, colecta diurna, bajo troncos y piedras, sendero, JP-301A. 1 hembra: Manquemapu, Reg. de Los Lagos, 30-X-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss y F. Urra, bajo troncos, suelo del bosque, JP-348. 1 macho: Manquemapu, Reg. de Los Lagos, 40°53'49''S 73°51'6''W, 30-I-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, entre hierbas, borde sendero, JP-307. 1 macho: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'31.304''S 73°51'3.154''W, 16-X-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss, bajo troncos, margen sendero, JP-435.

Distribución. Conocida únicamente del Fundo Pinares, Concepción (H. Soares 1968) y con un registro no confirmado en las cercanías del Monumento Natural Contulmo, Nahuelbuta (Baker *et al.* 2020).

Comentarios. Los géneros *Triaenonyx* Sørensen, 1866 y *Triaenonychoides* H. Soares, 1968 reúnen a las especies de mayor tamaño entre los triaenoníquidos de la opilionofauna chilena, compartiendo además el tarso I dividido en 4 artículos. *Triaenonyx* se caracteriza porque el astrágalo de la pata I es mucho menor que el calcáneo y por carecer de apófisis distal dorsomesal en el artículo basal del quelípero.

Anteriormente, *Triaenonyx arrogans* se conocía solo de su localidad tipo, por lo que el material aquí examinado corresponde a un nuevo registro, que extiende su distribución en más de 430 km hasta la costa de la Región de Los Lagos. La especie se reconoce principalmente por la presencia de una espina dorsal larga en el trocánter del pedipalpo y por una fila de tres apófisis ventrales retrolaterales características en la coxa II, al menos una de ellas visible dorsalmente (H. Soares 1968).

***Triaenonyx cf. chilensis* Sørensen, 1902**
(Figs. 4b, 4e)

Material examinado. 2 hembras: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'31.304''S 73°51'3.154''W, 16-X-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss, bajo troncos, margen sendero, JP-435. 1 hembra, 1 juvenil: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'38,6''S 73°51'7,7''W, 27-XI-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss, F. Urrea & A. Otárola, bajo troncos y piedras, sendero el Galpón, JP-450.

Distribución. La especie se conocía únicamente de su localidad tipo, ubicada en Puerto Montt (Roewer 1915); sin embargo, existe un registro reciente en la ribera sur del lago Puyehue (Baker *et al.* 2020). De confirmarse su identidad específica, el presente registro podría extender la distribución hasta la costa de la Provincia de Osorno.

Comentarios. Al igual que en todas las especies del género, *Triaenonyx chilensis* está incompletamente descrita, por lo que su determinación resulta compleja. Basándose en la información disponible, la especie se caracterizaría por la presencia de gránulos dispersos sobre el prosoma y solo un par de gránulos setíferos paramedianos visibles en el área III del escudo mesotergal. Por otro lado, los pedipalpos presentan dos espinas dorsales en la mitad proximal del fémur y un par de espinas distomesales, mientras que el trocánter II presenta un tubérculo dorsal y una fila de tres tubérculos retrolaterales. El material examinado es determinado tentativamente ya que no se ajusta completamente a esta definición.

Por otro lado, aunque los especímenes examinados son morfológicamente homogéneos, la hembra de la muestra JP-450 presenta un patrón de coloración ligeramente distinto, por lo que será necesario estudiar series más numerosas de especímenes, incluyendo machos adultos, para determinar la variabilidad en este carácter.

***Triaenonyx corralensis* Roewer, 1915**
(Figs. 4c, 4f)

Material examinado. 2 hembras: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'38''S 73°51'7''W, 30-I-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, colecta diurna, bajo troncos y piedras, sendero, JP-301A. 2 hembras y 1 juvenil: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'46''S 73°51'6''W, 30-I-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, sendero, bajada a playa el Galpón, JP-304. 4 hembras: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'38,6''S 73°51'7,7''W, 27-XI-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss, F. Urrea y A. Otárola, bajo troncos y piedras, sendero el Galpón, JP-450. 2 hembras: Manquemapu, Reg. de Los Lagos, 40°53'31.304''S 73°51'3.154''W, 14-X-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss y A. Otárola, bajo troncos, sendero el Galpón, JP-430. 2 hembras: Manquemapu, Reg. de Los

Lagos, 40°53'31.304"S 73°51'3.154"W, 14-X-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss y A. Otárola, bajo troncos, sendero el Galpón, JP-434. 1 hembra: Manquemapu, Reg. de Los Lagos 40°53'31.304"S 73°51'3.154"W 16-X-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss, bajo troncos, margen sendero, JP-435.

Distribución. Esta especie era conocida exclusivamente de su localidad tipo, ubicada en Corral, Región de los Ríos (Roewer 1915).

Comentarios. *Triaenonyx corralensis* es una de las especies más fácilmente reconocibles del género, por su prosoma liso, no granulado, y por el fémur del pedipalpo dorsalmente desprovisto de espinas. La especie no había sido documentada desde su descripción original (Roewer 1915), por lo que el presente registro extiende su distribución en alrededor de 120 km hasta Manquemapu.

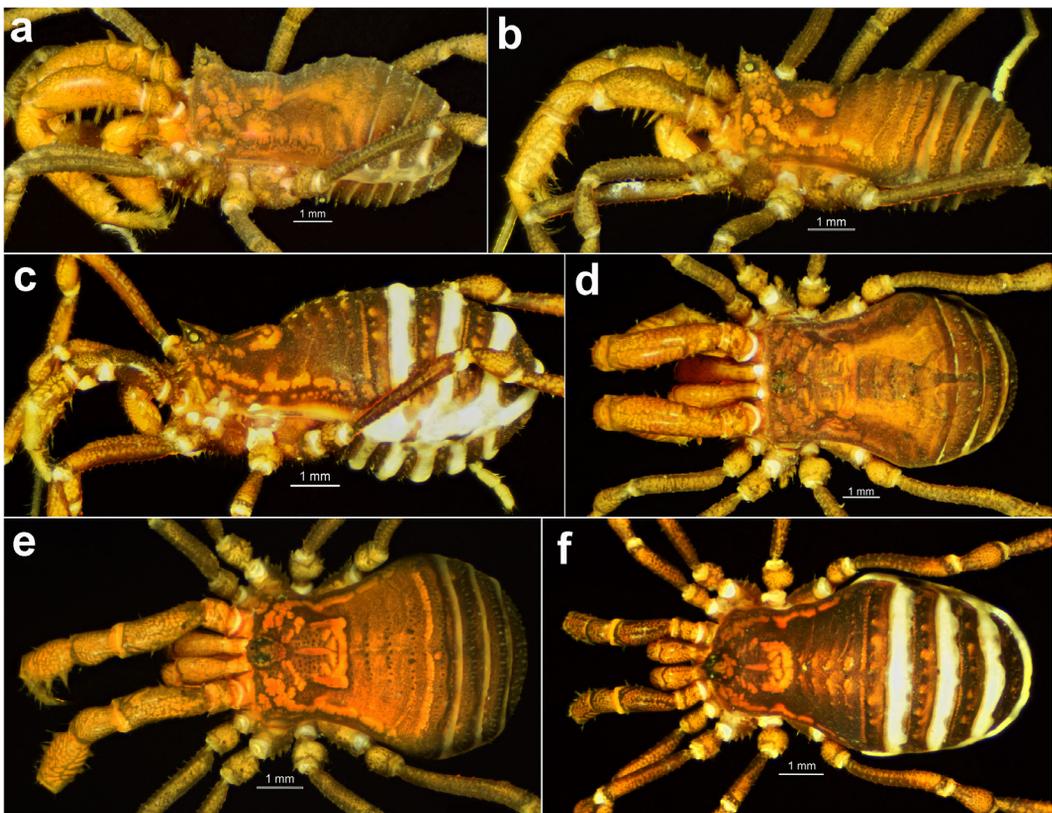


Figura 4. *Triaenonyx arrogans* H. Soares, 1968: a. Vista lateral; d. Vista dorsal. *Triaenonyx cf. chilensis* Sørensen, 1902: b. Vista lateral; e. Vista dorsal. *Triaenonyx corralensis* Roewer, 1915: c. Vista lateral; f. Vista dorsal. / *Triaenonyx arrogans* H. Soares, 1968: a. Lateral view; d. Dorsal view. *Triaenonyx cf. chilensis* Sørensen, 1902: b. Lateral view; e. Dorsal view. *Triaenonyx corralensis* Roewer, 1915: c. Lateral view; f. Dorsal view.

Valdivionyx crassipes Maury, 1988
(Figs. 5a, 5b)

Material examinado. 1 hembra: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 30-I-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, bajo troncos, sendero, JP-301A. 1 hembra:

Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 30-I-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, bajo troncos, sendero, JP-303. 3 hembra: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'45''S 73°51'12''W, 30-I-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, bajo troncos, suelo del bosque, JP-302A. 1 hembra: Manquemapu, Reg. de Los Lagos, 40°53'32.5''S 73°51'3.2''W, 30-X-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss y F. Urra, bajo troncos, suelo del bosque, JP-348. 1 hembra: Manquemapu, Reg. de Los Lagos, 40°53'31.304''S 73°51'3.154''W, 14-X-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss y A. Otárola, bajo troncos, sendero el Galpón, JP-430. 17 machos y hembras: Manquemapu, Reg. de Los Lagos, 40°53'31.304''S 73°51'3.154''W, 16-X-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss, bajo troncos, margen sendero, JP-435. 1 hembra: Manquemapu, Reg. de Los Lagos, 40°53'31.304''S 73°51'3.154''W, 14-X-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss y A. Otárola, bajo troncos, sendero el Galpón, JP-434.

Distribución. La especie había sido reportada únicamente en la Región de Los Lagos en Chile (provincias de Osorno, Llanquihue, Chiloé y Palena) y en la Provincia de Río Negro, en Argentina, siempre en sectores aledaños a los Andes (Maury 1988; Baker *et al.* 2020). El presente registro representa el primero asociado a la cordillera de la costa.

Comentarios. El género monotípico *Valdivionyx* Maury, 1988 se caracteriza por tener el tarso I dividido en tres artículos y porque al menos el metatarso IV presenta el astrágalo mayor que el calcáneo. Además, *V. crassipes* es fácilmente reconocible en terreno de entre otros triaenoníquidos de Manquemapu por su patrón de coloración oscura, con un par de manchas pardas en el prosoma, y por los tarsos III y IV especialmente gruesos en individuos machos.

Superfamilia Gonyleptoidea

Familia incierta

Osornogyndes tumifrons Maury, 1993

(Figs. 5c, 5d)

Material examinado. 1 macho, 1 hembra: Manquemapu, Reg. de Los Lagos, 40°53'31.304''S 73°51'3.154''W, 14-X-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss y A. Otárola, bajo troncos, sendero el Galpón, JP-430.

Distribución. Ha sido reportada exclusivamente de la Provincia de Osorno, con registros en el sur de Maicolpué y en el Parque Nacional Puyehue (Maury 1993).

Comentarios. *Osornogyndes* corresponde a un género monotípico originalmente asignado a Pachylinae (Maury 1993), pero recientemente excluido de esta subfamilia (Acosta 2019). Sus afinidades a nivel de familia permanecen desconocidas; sin embargo, un análisis filogenético reciente indica que *Osornogyndes* sería un clado basal de Laminata, dentro de la superfamilia Gonyleptoidea (Acosta 2019).

El género se define morfológicamente por la ausencia general de apófisis sobre el cuerpo y los apéndices, careciendo de dimorfismo sexual en la pata IV. Además, el artículo basal del quelícero presenta una apófisis dorsobasal y el tarso II presenta 5 artículos (Maury 1993).

Los especímenes examinados fueron encontrados en un área sombría del bosque, ocultos en una gruesa capa de hojarasca.

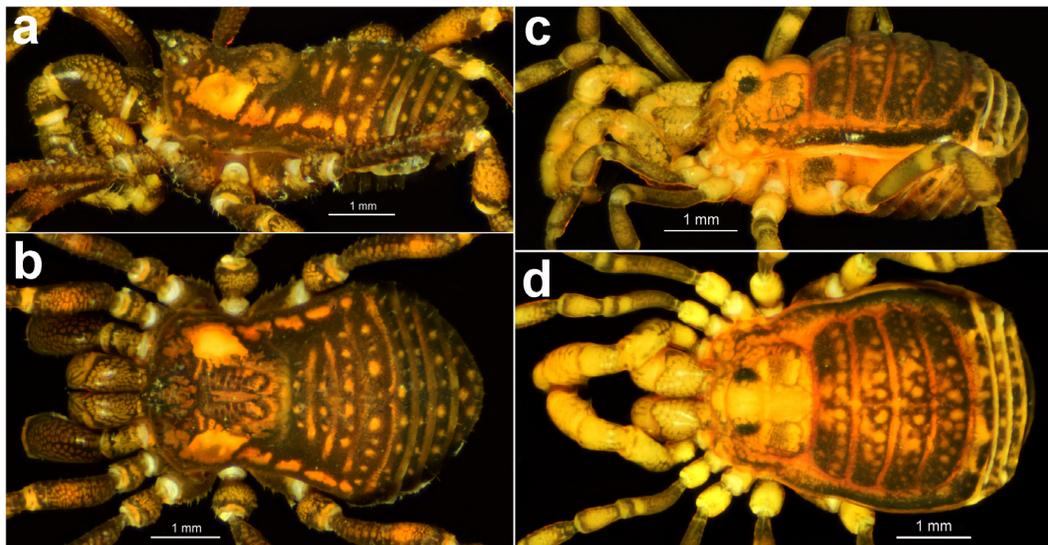


Figura 5. *Valdivionyx crassipes* Maury, 1988: a. Vista lateral; b. Vista dorsal. *Osornogyndes tumifrons* Maury, 1993: c. Vista lateral; d. Vista dorsal. / *Valdivionyx crassipes* Maury, 1988: a. Lateral view; b. Dorsal view. *Osornogyndes tumifrons* Maury, 1993: c. Lateral view; d. Dorsal view.

Familia Gonyleptidae
Subfamilia Pachylinae

***Fonckia processigera* (Sørensen, 1902)**
(Fig. 6)

Material examinado. 2 machos, 4 hembras: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'35"S 73°51'6"W, 29-I-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, Sendero, bosque, JP-300. 1 hembra: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'26.1"S 73°50'26.9"W, 31-X-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, bajo troncos, claro al margen del bosque, JP-356. 1 macho: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 30-X-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, suelo del bosque, entre vegetación, JP-351. 1 hembra: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°52'18,2"S 73°50'14,1"W, 2-XI-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, bajo troncos, margen bosque, JP-363. 1 macho: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'24.2"S 73°50'21.0"W, 31-X-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, bajo troncos, JP-357. 1 macho, 3 hembras: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'31.304"S 73°51'3.154"W, 15-X-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss y A. Otárola, bajo troncos y piedras, sendero el Galpón, JP-433.

Distribución. Esta especie está restringida a la Región de Los Lagos, con registros entre el Río Bueno y Chiloé, siempre asociada a la cordillera de la costa (Pessoa-Silva *et al.* 2013). La presente localidad se encuentra contenida en este ámbito geográfico.

Comentarios. El género *Fonckia* Roewer, 1913 se reconoce principalmente por el oculario inerme y un par de fuertes espinas paramedianas en el área III del escudo mesotergal. Además, la pata III es evidentemente más robusta que la pata II y el trocánter IV lleva dos apófisis prolaterales, una pequeña, de posición mediana, y la otra larga y curva, de posición distal (Pessoa-Silva *et al.* 2013).

Fonckia processigera difiere de otras especies del género *Fonckia* por la estructura de

la pata IV del macho, cuyo trocánter está provisto de un tubérculo grande y agudo en posición apical retrolateral, con las dos apófisis prolaterales casi tocándose entre sí y por la ausencia de apófisis dorsobasal en el fémur IV (Pessoa-Silva *et al.* 2013).

La especie es frecuente durante la noche, sobre el suelo del bosque, donde los individuos, al sentirse amenazados, pueden mostrar un comportamiento defensivo característico, alzando el cuerpo por medio de la rigidización conjunta de las primeras tres patas y la pata IV (Fig. 6e).

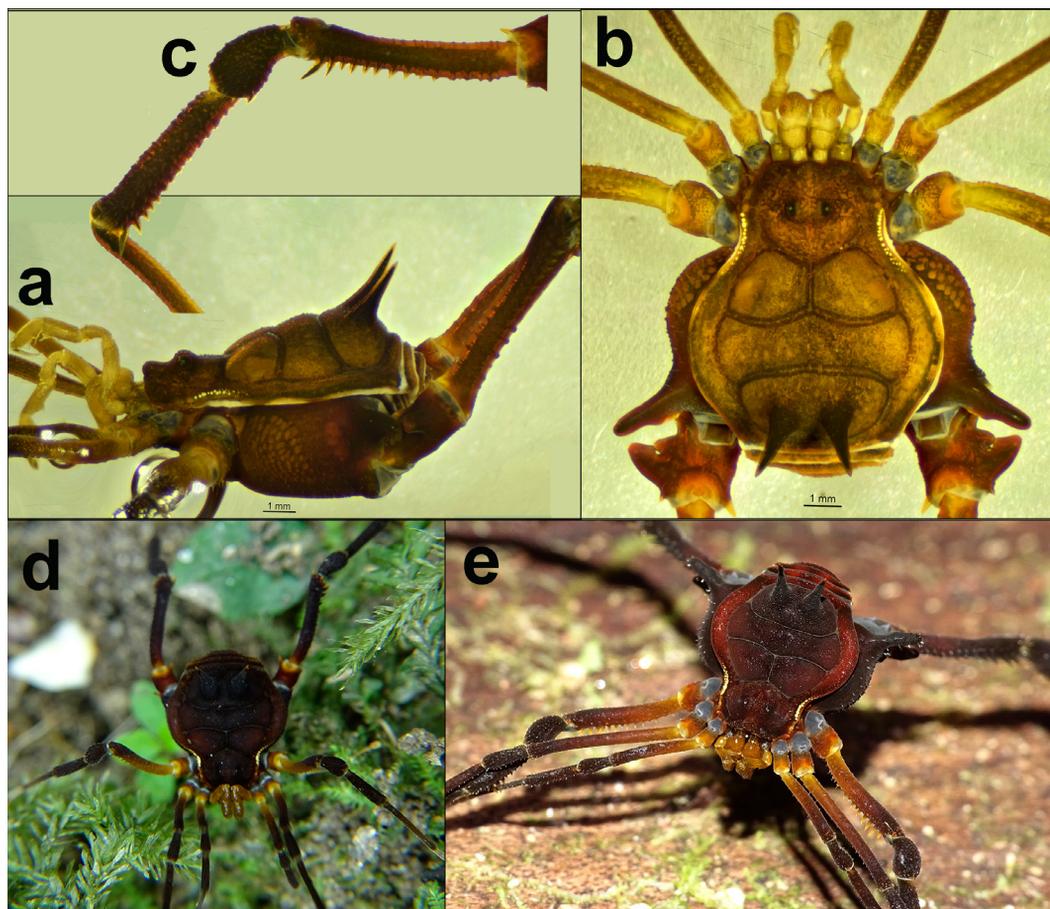


Figura 6. *Fonckia processigera* (Sørensen, 1902), macho: a. Vista lateral; b. Vista dorsal; c. Pata IV, vista dorsal-prolateral; d. Hembra vista dorsal; e. Macho vista frontal, mostrando posición defensiva. / *Fonckia processigera* (Sørensen, 1902), macho: a. Lateral view; b. Dorsal view; c. Leg IV, dorsal-prolateral view; d. Female dorsal view; e. Male frontal view, showing defensive position.

***Metagyndes martensii* (Sørensen, 1902)**
(Fig. 7)

Material examinado. 4 machos, 3 hembras: Manquemapu, Reg. de Los Lagos, 40°53'31.304''S 73°51'3.154''W, 14-X-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss y A. Otárola, bajo troncos, sendero el Galpón, JP-430. 1 macho, 1 hembra: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'38.6''S 73°51'7.7''W, 27-XI-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss, F. Urrea y A. Otárola, bajo troncos y piedras, sendero el Galpón, JP-450. 3 machos, 3 hembras: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'35.677''S 73°51'5.481''W, 27-XI-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss y F. Urrea, follaje sotobosque sendero el Galpón, JP-451. 2 machos, 1

hembra: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'22"S 73°50'37"W, 31-I-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, sobre pared rocosa al borde del camino, JP-314. 4 machos, 5 hembras: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'35"S 73°51'6"W, 29-I-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, sobre troncos de mirtáceas, noche, sendero al S de Manquemapu, JP-300. 4 machos, 12 hembras: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'46"S 73°51'6"W, 30-I-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, sendero, bajada a playa el Galpón, JP-304. 1 macho, 2 hembras: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'49"S 73°51'6"W, 30-I-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, sobre troncos margen sendero, JP-307. 4 machos, 2 hembras: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'46"S 73°51'6"W, 30-I-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, Sendero el Galpón, JP-304. 5 machos, 4 hembras: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°52'18.2"S 73°50'14.1"W, 2-XI-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, bajo troncos, margen bosque, JP-363. 1 macho, 2 hembras: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'35.9"S 73°51'5.8"W, 30-X-2018, Col. F. Urrea, apaleo follaje sendero, JP-350. 4 machos, 6 hembras: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'18"S 73°50'26"W, 1-XI-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss y F. Urrea, bajo piedras y troncos, supramareal, JP-360. 1 macho: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'36.3"S 73°51'5.7"W, 29-X-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, F. Urrea y D. Cotoras, sendero el Galpón, JP-347. 1 macho: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'35.1"S 73°51'6.4"W, 30-X-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, sobre troncos con epifitas, JP-355. 1 macho: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'35.677"S 73°51'5.481"W, 28-XI-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss, sobre troncos con epifitas, JP-452.

Distribución. La especie ha sido reportada para las regiones de Los Lagos y Aysén. Fue descrita originalmente de Puerto Montt (Sørensen 1902), con registros adicionales en Maullín (Mello-Leitão 1943), Chiloé, Osorno (Kury 2003), río Aysén (Sørensen 1902) y en la Patagonia argentina (Roewer 1923). El presente registro se mantiene dentro del ámbito geográfico conocido.

Comentarios. El género *Metagyndes* Roewer, 1913 se caracteriza principalmente por la presencia de un gránulo cónico, espina o apófisis en medio del oculario y por los tergitos libres II y III armados con una espina cónica medial, al menos en ejemplares hembras. Además, el trocánter de la pata IV de los machos presenta una apófisis curva prolateral larga y basalmente decumbente (Pérez-Schultheiss *et al.* 2020).

Recientemente Sabattini y Hara (2020) han reportado la ocurrencia de confusiones entre los tipos originales y las descripciones o figuras de Roewer (1923) para las especies *M. martensii* y *M. pulchella*, por lo que se esperan cambios taxonómicos importantes a futuro. Sin embargo, aquí mantenemos la denominación de *M. martensii* para los especímenes de Manquemapu, hasta que la evidencia de estas modificaciones haya sido publicada.

De acuerdo con la redescrición de Roewer (1913), *M. martensii* se puede reconocer por la presencia de espina cónica medial en los tergitos libres II y III en ambos sexos, y por la ornamentación de la pata IV del macho, que presenta la zona proximal retrolateral del fémur desprovista de tubérculos prominentes y una fila de tres apófisis ventrales prolaterales en la mitad distal de la tibia.

Metagyndes martensii es una de las especies más comunes en Manquemapu, siendo frecuente en diferentes hábitats, incluyendo áreas boscosas relativamente intervenidas y supramareales, con vegetación herbácea halófila. Durante la noche se le puede observar sobre el suelo, trepada sobre troncos de árboles y sobre superficies rocosas. Un individuo hembra de esta especie fue observado alimentándose de las fecas recién excretadas de una oruga de la familia Saturniidae.

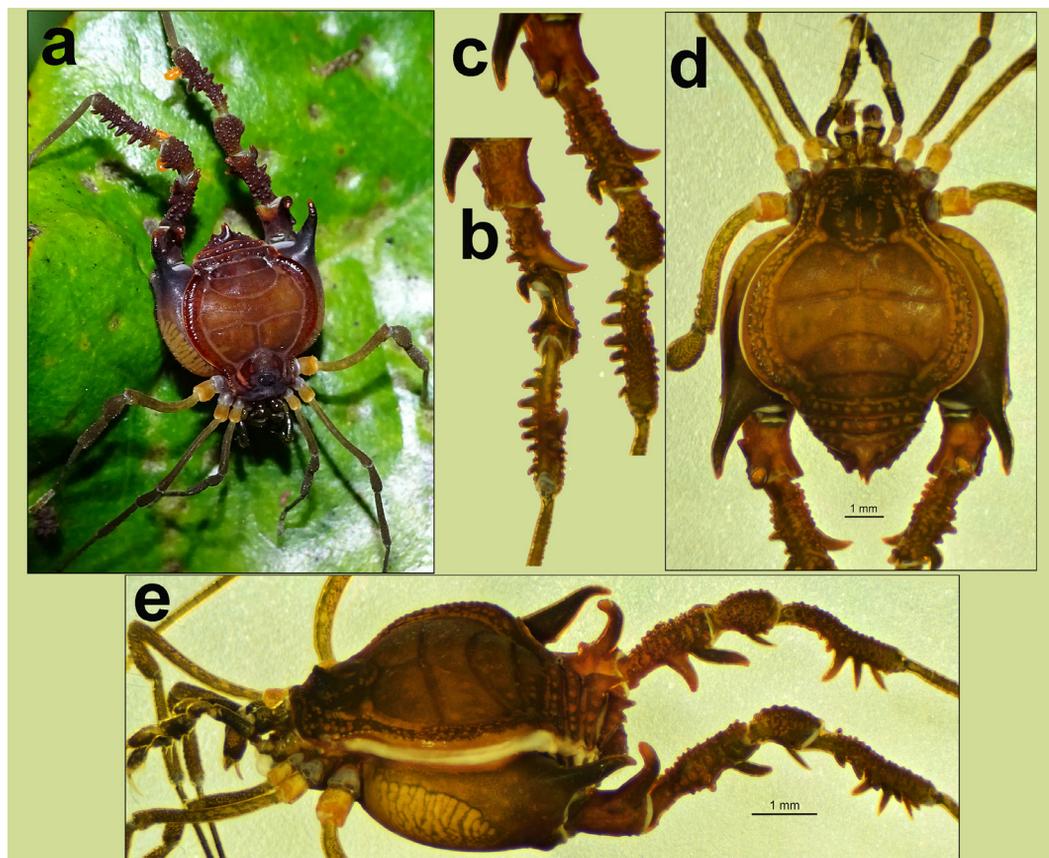


Figura 7. *Metagyndes martensii* (Sørensen, 1902): a. Macho, vista dorsal; b. Pata IV en vista ventral; c. Pata IV en vista ventral; d. Vista dorsal; e. Vista lateral. / *Metagyndes martensii* (Sørensen, 1902): a. Male, dorsal view; b. Leg IV in ventral view; c. Leg IV in ventral view; d. Dorsal view; e. Lateral view.

Neogonyleptes docilis (Butler, 1876)
(Fig. 8)

Material examinado. 1 macho: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'35,677"S 73°51'5,481"W, 27-XI-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss y F. Urra, follaje sotobosque sendero el Galpón, JP-451. 2 machos, 4 hembras, 2 machos y 3 hembras juveniles: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'38.6"S 73°51'7.7"W, 27-XI-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss, F. Urra y A. Otárola, bajo troncos y piedras, sendero el Galpón, JP-450. 1 hembra: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'18"S 73°50'26"W, 1-XI-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss y F. Urra, bajo piedras, supramareal, JP-362. 1 hembra: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'36,3"S 73°51'5,7"W, 29-X-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, F. Urra y D. Cotoras, sendero el Galpón, JP-347. 1 hembra: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'49"S 73°51'6"W, 30-I-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, entre hierbas, borde sendero, JP-307. 2 machos, 2 hembras: Manquemapu, Reg. de Los Lagos, 40°53'31.304"S 73°51'3.154"W, 14-X-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss y A. Otárola, bajo troncos, sendero el Galpón, JP-430. 1 hembra: Manquemapu, Reg. de Los Lagos, 40°53'31.304"S 73°51'3.154"W, 14-X-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss y A. Otárola, bajo troncos, sendero el Galpón, JP-434.

Distribución. La especie es conocida de Concepción, Corral y Puerto Montt (Roewer 1913). El presente registro se encuentra dentro de dicho ámbito.

Comentarios. El género *Neogonyleptes* Roewer, 1913 reúne un total de 5 especies, caracterizadas por las áreas mesotergales III y IV fusionadas, la presencia de dos espinas o gránulos en el oculario y la ausencia de espina prolateral distal en el fémur del pedipalpo (Soares y Soares 1949). El área III+IV puede presentar un par de tubérculos o espinas paramedianas, carácter que fue usado por Roewer (1913) para describir el género *Neogonyleptoides* Roewer, 1913, que posteriormente fue sinonimizado con *Neogonyleptes* (Soares y Soares 1949). Un análisis preliminar de material de varias especies de *Neogonyleptes*, muestra la presencia de dos grupos bien diferenciados, sugiriendo que es necesaria una revisión del género.

Neogonyleptes docilis es la especie tipo del género y puede ser reconocida por la armadura del oculario reducida a dos gránulos, por la ausencia de espinas o apófisis en el área III+IV y por la armadura de la pata IV del macho (Figs. 8b-8c), cuyo trocánter tiene dos apófisis mayores, una subtriangular de posición prolateral y otra dorsodistal larga e inclinada retrolateralmente, en diagonal al eje del segmento.

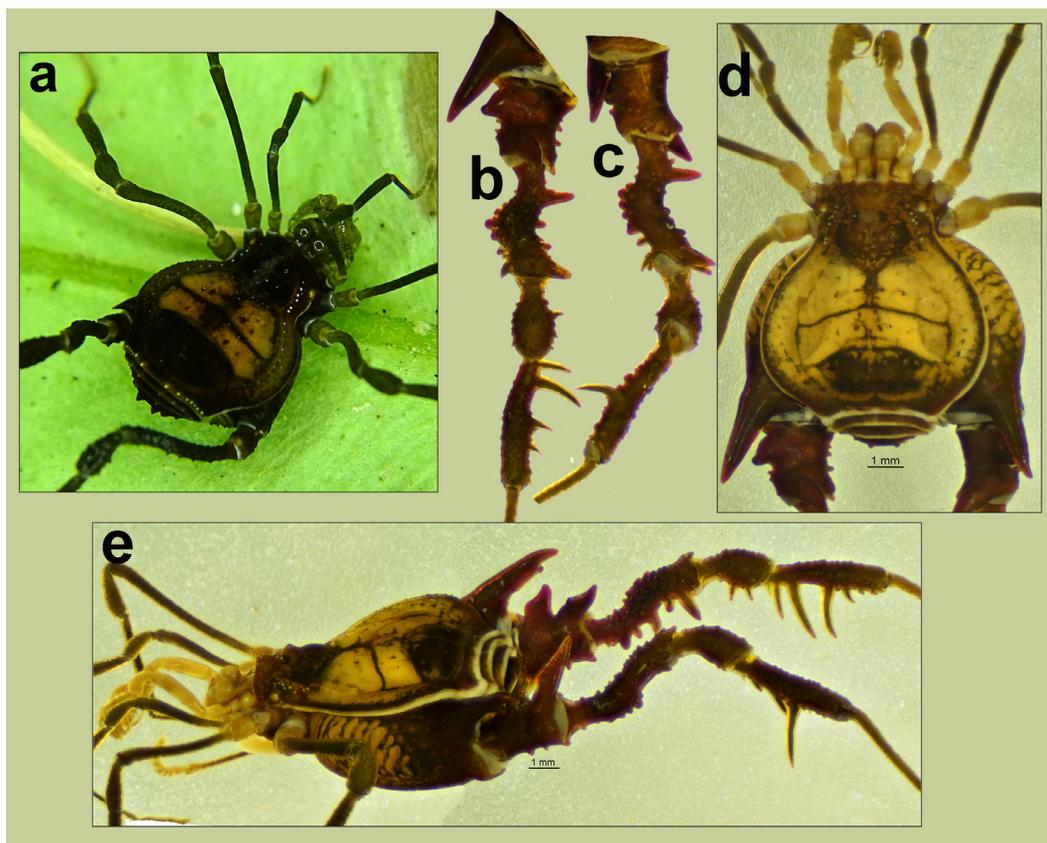


Figura 8. *Neogonyleptes docilis* (Butler, 1876): a. Hembra viva; b. Pata IV del macho en vista dorsal; c. Pata IV del macho en vista ventral; d. Macho, vista dorsal; e. Macho, vista lateral. / *Neogonyleptes docilis* (Butler, 1876): a. Living female; b. leg IV of male in dorsal view; c. Leg IV of male in ventral view; d. Male, dorsal view; e. Male, lateral view.

Pachylinae gen. sp. 1
(Fig. 9)

Material examinado. 1 macho, 2 hembras: Manquemapu, Reg. de Los Lagos, 40°53'31.304''S 73°51'3.154''W, 16-X-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss, bajo troncos, margen sendero, JP-435. 1 hembra: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'38.6''S 73°51'7.7''W, 27-XI-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss, bajo troncos, sendero el Galpón, JP-450.

Distribución. Conocida solo por el presente material.

Comentarios. Los especímenes se caracterizan por su cuerpo pequeño (~3,5 mm) y por el escaso desarrollo de los ornamentos típicos de los representantes de la subfamilia Pachylinae (excepto las apófisis de la coxa y el trocánter IV). Sin embargo, el único ejemplar macho presenta apófisis en los márgenes laterales del escudo dorsal, un carácter que recuerda lejanamente a *Parapachyloides uncinatus* (Sørensen, 1879) (Gonyleptinae de Argentina y Brasil) pero que no ha sido observado en ningún representante de la opilionofauna chilena.

Los ejemplares corresponderían a un género y especie no descritos, que asignamos preliminarmente a la subfamilia Pachylinae; sin embargo, esto debe ser confirmado por un estudio más detallado de caracteres genitales. Una descripción formal requerirá de material adicional, particularmente de individuos machos.

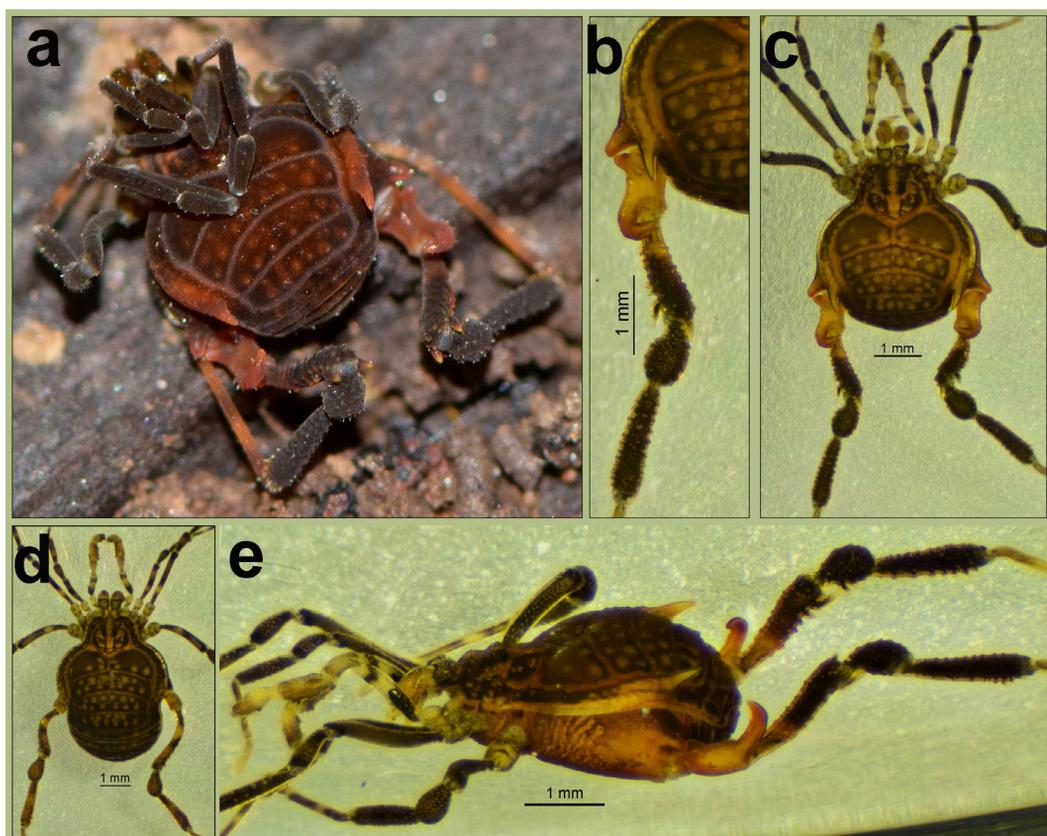


Figura 9. Pachylinae gen. sp. 1: a. Macho vivo; b. Pata IV del macho en vista dorsal; c. Macho, vista dorsal; d. Hembra, vista dorsal; e. Macho, vista lateral. / Pachylinae gen. sp. 1: a. Living male; b. Leg IV of male in dorsal view; c. Male, dorsal view; d. female, dorsal view; e. Male, lateral view.

Sadocus funestus (Butler, 1876)
(Fig. 10)

Material examinado. 1 macho, 1 hembra: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'24.2''S 73°50'21.0''W, 31-I-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, sobre troncos de árboles en pie, interior de bosque, noche, JP-358. 1 macho: Manquemapu, Reg. de Los Lagos, 40°53'31.304''S 73°51'3.154''W, 14-X-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss y A. Otárola, bajo troncos, sendero el Galpón, JP-434.

Distribución. La especie ha sido reportada en las regiones de La Araucanía y de Los Ríos (Pessoa-Silva *et al.* 2021). El presente registro extiende su distribución hasta la Región de Los Lagos, más de 100 km hacia el sur.

Comentarios. *Sadocus funestus* es una especie poco frecuente en Manquemapu, que fue encontrada trepando durante la noche, sobre troncos de árboles vivos. Presenta un patrón general de coloración similar a *Sadocus asperatus* (Gervais, 1847), incluyendo el diseño grisáceo sobre el escudo dorsal y el margen verde en los tergitos libres (Fig. 10a). Sin embargo, es fácilmente reconocible por ser la única especie del género con la apófisis apical prolatral de la coxa IV simple. Además, *S. funestus* presenta un escudo dorsal más estrecho y ligeramente convexo, y el fémur IV del macho es recto, cubierto solo de gránulos y espinas cónicas cortas.

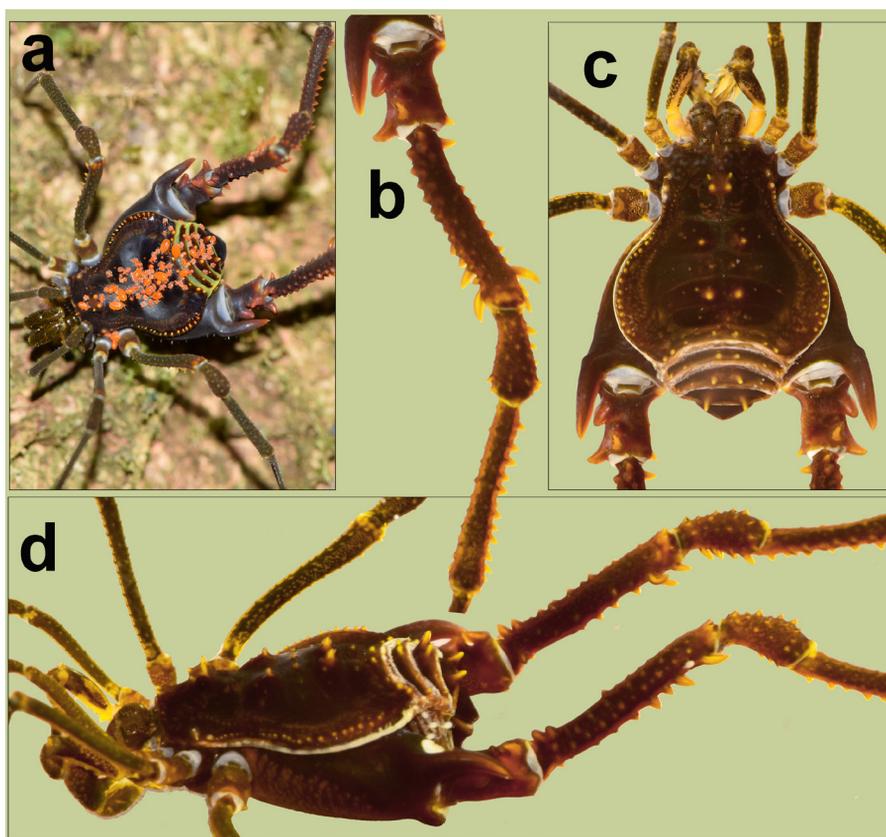


Figura 10. *Sadocus funestus* (Butler, 1876): a. Macho vivo; b. Pata IV del macho en vista dorsal; c. Macho, vista dorsal; d. Macho, vista lateral. / *Sadocus funestus* (Butler, 1876): a. Living male; b. Leg IV of male in dorsal view; c. Male, dorsal view; d. Male, lateral view.

Sadocus polyacanthus (Gervais, 1847)
(Fig. 11)

Material examinado. 1 macho: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'34"S 73°51'1"W, 1-II-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, sendero a El Galpón, durante la noche, JP-323. 1 hembra: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°52'18.2"S 73°50'14.1"W, 2-XI-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, bajo troncos, margen bosque, JP-363. 1 macho: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'35.677"S 73°51'5.481"W, 28-XI-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss, sobre troncos con epifitas, JP-452.

Distribución. La especie ha sido registrada entre las regiones de Valparaíso y Magallanes (Pessoa-Silva *et al.* 2021), pero los registros extremos son dudosos y requieren confirmación. Las observaciones de los autores (material del Museo Nacional de Historia Natural de Chile) y los patrones mostrados por los registros de ciencia ciudadana en el sitio INaturalist (<https://inaturalist.mma.gob.cl/>), confirman la presencia de *S. polyacanthus* solo entre las regiones del Biobío y Los Lagos.

Comentarios. Los individuos de Manquemapu presentan una coloración oscura, con los patrones amarillentos del escudo mesotergal poco visibles, y la mancha grisácea del área prosomal muy marcada (Fig. 11a), a diferencia de poblaciones al este y al norte de esta zona de la cordillera de la costa (*cf.* Fig. 9 en Pérez-Schultheiss *et al.* 2019), cuyos individuos tienden a ser más coloridos.

La especie se reconoce fácilmente por la ausencia de grandes apófisis en el fémur IV y por la presencia de un gránulo cónico mayor entre los pequeños gránulos que cubren las áreas laterales del escudo mesotergal.

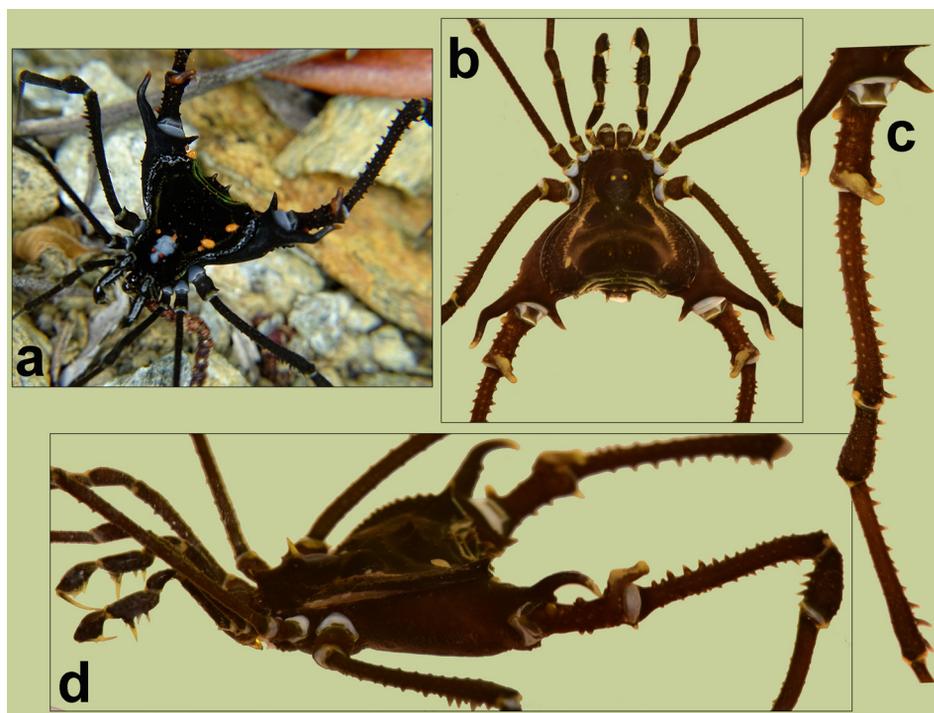


Figura 11. *Sadocus polyacanthus* (Gervais, 1847): a. Macho vivo; b. Macho, vista dorsal; c. Pata IV del macho en vista dorsal; d. Macho, vista lateral. / *Sadocus polyacanthus* (Gervais, 1847): a. Living male; b. Male, dorsal view; c. Leg IV of male in dorsal view; d. Male, lateral view.

Spinivunus cf. adumbratus Roewer, 1943
(Fig. 12)

Material examinado. 2 machos, 2 hembras: Manquemapu, Reg. de Los Lagos, 40°53'31.304''S 73°51'3.154''W, 14-X-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss y A. Otárola, bajo troncos, sendero el Galpón, JP-434. 3 machos, 5 hembras: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'35.677''S 73°51'5.481''W, 27-XI-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss y F. Urrea, follaje sotobosque sendero el Galpón, JP-451. 1 macho: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'49''S 73°51'6''W, 30-I-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, entre hierbas, borde sendero, JP-307. 2 machos, 2 hembras: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'24.2''S 73°50'21.0''W, 31-I-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, sobre troncos de árboles en pie, interior de bosque, noche, JP-358. 2 machos, 1 hembra: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'36.3''S 73°51'5.7''W, 29-X-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, F. Urrea y D. Cotoras, sendero el Galpón, JP-347. 9 hembras: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'45.2''S 73°51'9.2''W, 30-X-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, sobre plantas herbáceas, sendero, JP-354. 3 machos, 1 hembra: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'35.1''S 73°51'6.4''W, 30-X-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, sobre troncos con epifitas, JP-355. 1 macho: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 29-XI-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, sobre vegetación sotobosque, costado sendero, JP-391B. 1 macho, 1 hembra: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°52'18.2''S 73°50'14.1''W, 2-XI-2018, Col. J. Pérez-Schultheiss, bajo troncos, margen bosque, JP-363. 1 macho, 2 hembras: Manquemapu, Reg. de Los Lagos, 40°53'31.304''S 73°51'3.154''W, 14-X-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss y A. Otárola, bajo troncos, sendero el Galpón, JP-430. 3 hembras: Manquemapu, Purranque, Osorno, Región de Los Lagos, 40°53'31.304''S 73°51'3.154''W, 15-X-2019, Col. J. Pérez-Schultheiss y A. Otárola, bajo troncos y piedras, sendero el Galpón, JP-433.

Distribución. *Spinivunus adumbratus* Roewer, 1943, es una especie conocida exclusivamente de las regiones de Los Ríos y de Los Lagos, con registros en las provincias de Valdivia, Osorno, Llanquihue, Chiloé y Palena (Maury 1992). De confirmarse la identidad específica del material estudiado sería un nuevo registro de localidad, pues Manquemapu se encuentra incluida dentro de este ámbito geográfico.

Comentarios. Esta especie fue encontrada trepando a la vegetación herbácea y arbustiva durante la noche, al margen de los senderos que recorren el bosque.

Spinivunus Roewer, 1943 es un género monotípico característico por presentar un par de apófisis dirigidas hacia atrás en el área III de las hembras (Fig. 12a). Este carácter es compartido por *Corralia* Roewer, 1913, típico desde las regiones del Biobío hasta Los Ríos; sin embargo, *Spinivunus* difiere de este género, principalmente porque el oculario está provisto de una única apófisis mediana, mientras que en *Corralia* hay 2 apófisis paramedianas en esta posición (Maury 1992).

Los individuos estudiados muestran algunas diferencias en la ornamentación del cuerpo en comparación con la redescrición de Maury (1992). Los gránulos paramedianos del área III+IV de los machos pueden estar transformados en espinas agudas y los gránulos que cubren el abultamiento frontal del carapacho pueden ser más prominentes. Además, se observaron ligeras diferencias en la pata IV del macho, particularmente en el desarrollo general y la disposición de las apófisis. La gran apófisis dorsodistal del trocánter presenta solo 2 puntas (versus 3 puntas), el par de apófisis distales que forman una "c" debido a sus bases fusionadas (véase Fig. 24 en Maury 1992), están ausentes, y en su lugar solo hay un tubérculo triangular. Además, en el trocánter IV también existe una prominente apófisis prolatral ventral dirigida distalmente, la que no existe en los especímenes

estudiados por Maury (1992). Estas diferencias nos impulsan a determinar los especímenes de Manquemapu de manera tentativa, hasta tener la oportunidad de compararlos con material proveniente de otras localidades, en particular Palena, el área de origen de los ejemplares ilustrados por Maury (1992).

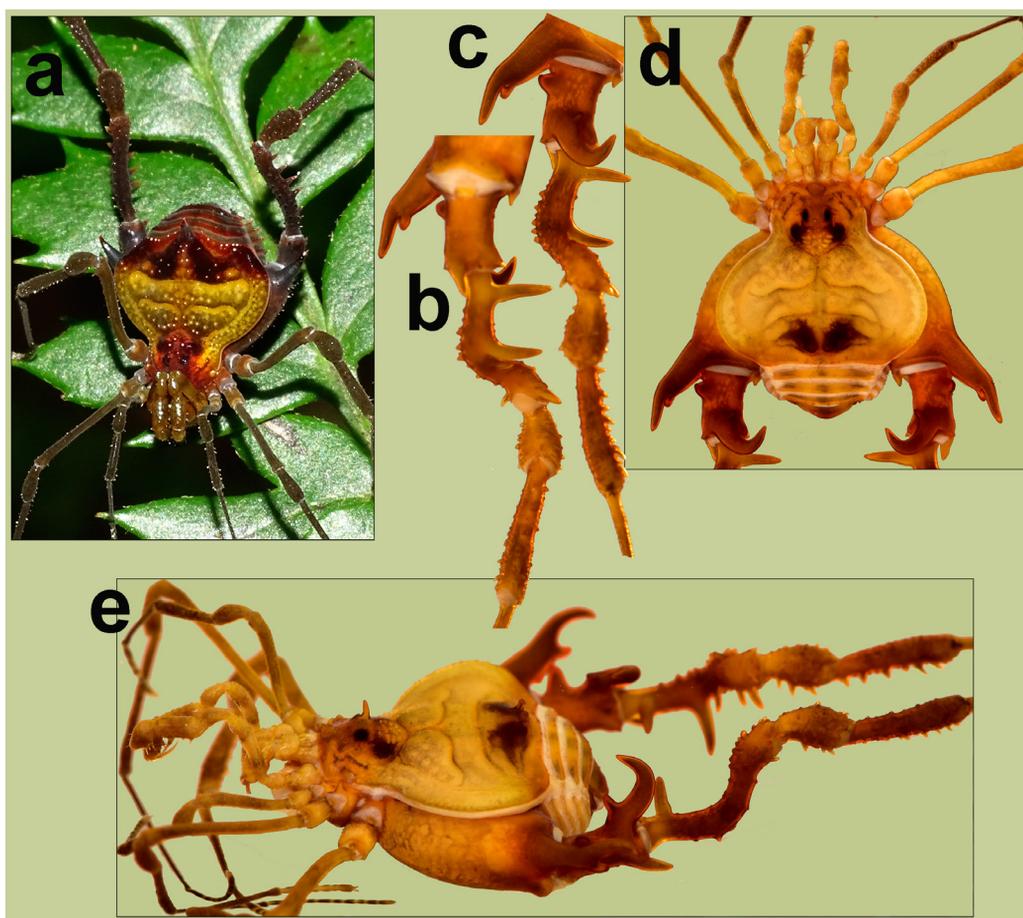


Figura 12. *Spiniivunus cf. adumbratus* Roewer, 1943: a. Hembra viva; b. Pata IV del macho en vista ventral; c. Pata IV del macho en vista dorsal; d. Macho, vista dorsal; e. Macho, vista lateral. / *Spiniivunus cf. adumbratus* Roewer, 1943: a. Living female; b. leg IV of male in ventral view; c. Leg IV of male in dorsal view; d. Male, dorsal view; e. Male, lateral view.

Riqueza y diversidad de la opilionofauna en Manquemapu

Si bien para este estudio no se utilizó una metodología de muestreo cuantitativo que permita estimar parámetros comunitarios, las gráficas presentadas en la Fig. 13, permiten tener una visión general de la riqueza y diversidad de la opilionofauna local. Se observa la dominancia de la familia Triaenonychidae, que presenta una mayor riqueza de especies (10); sin embargo, el número de individuos por especie tiende a ser bajo, no superando los 5 o 6 especímenes para la mayor parte de los taxones identificados, excepto por *Triaenonyx corralensis* y *Valdivionyx crassipes*, que mostraron las mayores abundancias (14 y 25 individuos respectivamente). Por otro lado, los Gonyleptidae están representados por 7 especies en total, siendo *Metagyndes martensii* y *Spiniivunus cf. adumbratus*, las especies más abundantes (81 y 42 individuos respectivamente).

La curva de acumulación de especies presentada en la Fig. 14 permite predecir que la riqueza estimada de Opiliones del suborden Laniatores en Manquemapu no debería superar las 20 especies, número bastante similar a la riqueza real observada, que alcanza a las 18 especies con base en un total de 30 muestras estudiadas.

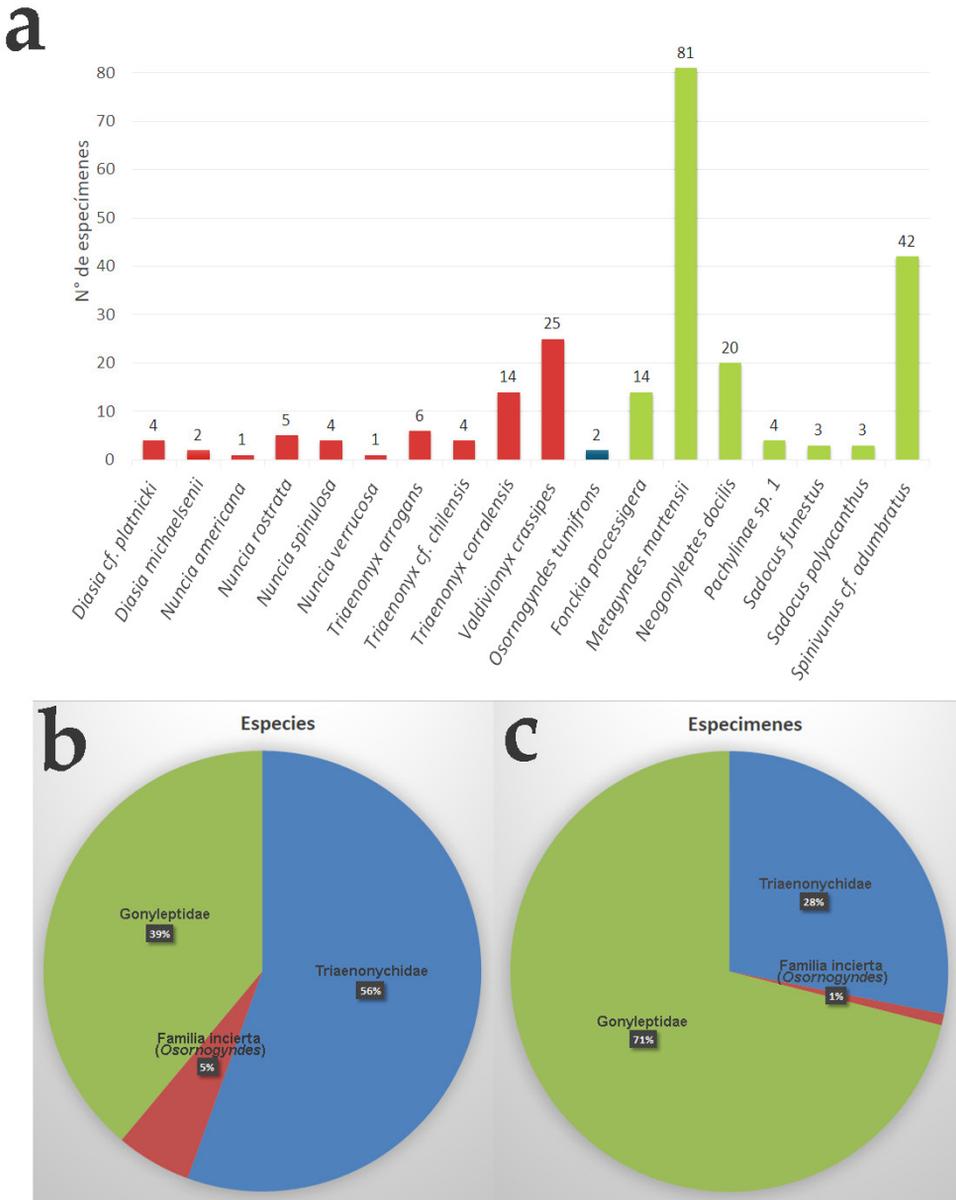


Figura 13. Riqueza y abundancia de especies de Opiliones Laniatores de Manquemapu: a. Número de especímenes por especie; b. Número de especies por familia; c. Número de especímenes por familia. / Richness and abundance of species of Opiliones Laniatores of Manquemapu: a. Number of specimens per species; b. Number of species per family; c. Number of specimens per family.

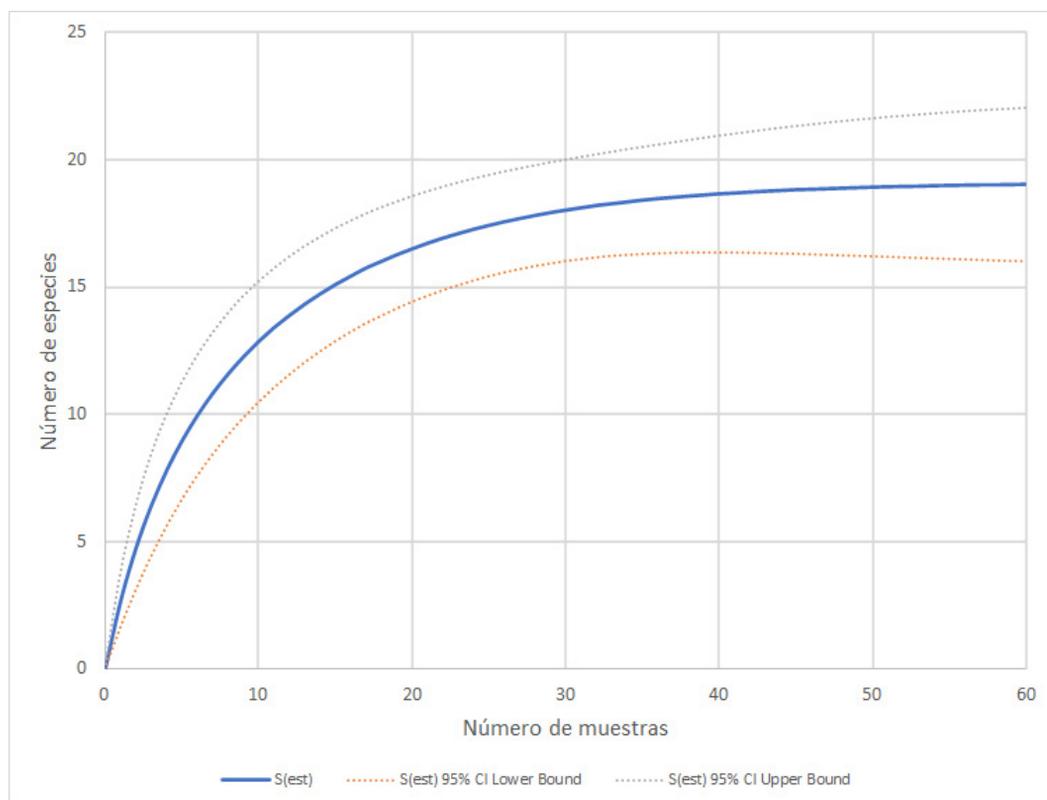


Figura 14. Curva de acumulación de especies de Opiliones Laniatores de Manquemapu: número de especies en función del número de muestras recolectadas. La estimación de la curva se generó con base en el total de 30 muestras analizadas. / Species accumulation curve of Opiliones Laniatores of Manquemapu: number of species as a function of the number of collected samples. The estimate of the curve was generated based on the total of 30 samples analyzed.

Discusión y Conclusión

La fauna de opiliones de la cordillera costera del Sarao, ubicada en el norte de la Región de Los Lagos, permanece relativamente desconocida. El único registro publicado corresponde a una recolección puntual en los cerros al sur de Maicolpué (Provincia de Osorno), alrededor de 37 km al norte de Manquemapu, donde se reportó la presencia de *Nahuelonyx nasutus* y *Osornogyndes tumifrons* (Maury 1988, 1993). Existen otros registros en Maullín (Provincia de Llanquihue), en el límite sur de la cordillera del Sarao, donde Mello-Leitão (1943) reportó la presencia de las especies *Metagyndes martensii*, *M. trifidus* Mello-Leitão, 1943 y *Sadocus polyacanthus*.

Este estudio representa la primera aproximación al conocimiento de la fauna de Opiliones para la zona, basada en muestreos sistemáticos; sin embargo, se restringe únicamente a una pequeña área conformada principalmente por bosque siempreverde costero de *Aextoxicon punctatum*, ubicado en la vertiente occidental de la cordillera.

Los opiliones obtenidos en este estudio corresponden todos a nuevos registros para el área, entre los que destacan un diverso conjunto de triaenoníquidos, incluyendo cuatro de las cinco especies conocidas del género *Nuncia* (*N. americana*, *N. rostrata*, *N. spinulosa* y *N. verrucosa*) y el primer registro luego de sus descripciones originales, para tres especies de *Triaenonyx* (*T. arrogans*, *T. cf. chilensis* y *T. corralensis*).

Un hallazgo interesante corresponde al Gonyleptoidea de afinidades inciertas, *Osornogyndes tumifrons*, siendo la tercera localidad conocida para la especie, siempre dentro de la Provincia de Osorno. Por otro lado, entre los representantes de la familia Gonyleptidae, la mayor parte de las especies encontradas corresponden a hallazgos esperables, como la presencia de *Fonckia processigera*, *Metagyndes martensii*, *Neogonyleptes docilis* y dos especies de *Sadocus* (*S. funestus* y *S. polyacanthus*).

Algunas de las especies encontradas probablemente corresponden a taxones no descritos. El triaenoníquido *Diasia cf. platnicki* y el goniléptido *Spinivunus cf. adumbratus* han sido determinados tentativamente, debido a que varios caracteres no concuerdan con las descripciones originales. Por último, la especie determinada como *Pachylinae* gen. sp. 1. resulta de particular interés, por presentar caracteres altamente inusuales (e.g., apófisis laterales en el escudo dorsal). Las identidades de estas especies deberán ser analizadas detalladamente, considerando un mayor número de especímenes y el material comparativo pertinente.

A pesar de la reducida área muestreada en este estudio, los resultados obtenidos han permitido documentar una opilionofauna rica y diversa, con alto valor de conservación, pues junto con varias especies conspicuas y abundantes (e.g., *Fonckia processigera*, *Metagyndes martensii*, *Neogonyleptes docilis* y *Spinivunus cf. adumbratus*), se ha determinado la presencia de especies raras (*Pachylinae* gen. sp. 1 y *Osornogyndes tumifrons*) que podrían ser consideradas endémicas del área. Por otro lado, la presencia de especies representadas por individuos únicos (*Nuncia americana* o *N. verrucosa*) o muy pocos numerosos (*Diasia cf. platnicki*, *Osornogyndes tumifrons* o *Triaenonyx cf. chilensis*), sugiere la necesidad de intensificar las recolecciones y eventualmente implementar nuevos métodos de muestreo, para completar el inventario de la opilionofauna. En este sentido, resulta promisorio la posibilidad de ampliar el área de estudio para abarcar una muestra más representativa de la heterogeneidad ambiental presente en esta zona de la cordillera del Sarao.

El conjunto de géneros y especies aquí reportados es consistente con una unidad biogeográfica diferenciada en términos de su opilionofauna, que ocuparía gran parte de la provincia Valdiviana en la subregión Subantártica (*sensu* Morrone 2015), abarcando aproximadamente desde la Región del Biobío hasta el sur de la Región de Los Lagos. Esta unidad se diferencia de la opilionofauna de más al norte, donde dominan elementos de los géneros *Pachylus* Koch, 1839, *Parabalta* Roewer, 1913 y *Nanophareus* Roewer, 1929, en la subregión chilena central del país (Acosta 2021), con un área de transición en la provincia Maulina. En este sentido, la realización de este tipo de inventarios (e.g., Pérez-Schultheiss *et al.* 2019) es una contribución efectiva para revelar y confirmar estos patrones biogeográficos en la diversa, pero aún incompletamente conocida opilionofauna chilena.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Ilustre Municipalidad de Purranque, particularmente a su ex Alcalde Héctor Barría Angulo y a su director de Desarrollo Comunitario, Miguel Arredondo Orellana, quienes apoyaron permanentemente nuestros estudios en el área costera de la comuna. También agradecemos el apoyo de la comunidad Indígena, el Sindicato de Pescadores, la Escuela y la Posta Rural de Manquemapu, especialmente a Javier Ancapan, Marco Melián, Adrián Cárdenas, Milena Barrientos, Ángelo Cumigual y a todos los habitantes de Manquemapu, que han aportado para el mejor desarrollo de nuestras estadías en terreno. De igual forma, agradecemos a José Mondaca, editor jefe de la Revista Chilena de Entomología y a dos revisores anónimos, cuyos comentarios contribuyeron a mejorar significativamente el manuscrito.

Literatura Citada

- Acosta, L.E. (2019)** A relictual troglomorphic harvestman discovered in a volcanic cave of western Argentina: *Otilioleptes marcelae*, new genus, new species, and Otilioleptidae, new family (Arachnida, Opiliones, Gonyleptoidea). *PlosOne*, 14(10): e0223828. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223828>
- Acosta, L.E. (2021)** The identity of an elusive Chilean harvestman, *Pachylus crassus* (Roewer, 1943) (Opiliones, Gonyleptidae, Pachylinae), with taxonomic and distribution notes. *Zootaxa*, 4984(1): 134-147.
- Acosta, L.E., Pérez-González, A. y Tourinho, A.L. (2007)** Methods for taxonomic study. pp. 494-505. In: Pinto-Da-Rocha, R., G. Machado y G. Giribet (Eds) Harvestmen, the biology of opiliones. *Harvard University Press*, 597 pp.
- Baker, C.M., Sheridan, K., Derkarabetian, S., Pérez-González, A., Vélez, S. y Giribet, G. (2020)** Molecular phylogeny and biogeography of the temperate Gondwanan family Triaenonychidae (Opiliones: Laniatores) reveals pre-Gondwanan regionalization, common vicariance, and rare dispersal. *Invertebrate Systematics*, 34: 637-660.
- Barahona-Segovia, R.M. (2019)** Conservación biológica de invertebrados en los bosques de la Cordillera de la Costa de Chile: amenazas y propuestas. pp. 269-298. In: Smith-Ramírez, C. y F. A. Squeo (Eds.) Biodiversidad y ecología de los bosques costeros de Chile. *Editorial Universidad de Los Lagos*, 616 pp.
- Derkarabetian, S., Baker, C., Hedin, M., Prieto, C. y Giribet, G. (2021)** Phylogenomic reevaluation of Triaenonychoidea (Opiliones: Laniatores), and systematics of Triaenonychidae, including new families, genera, and species. *Invertebrate Systematics*, 35(2): 133-157.
- Echeverría, C., Fuentes, R. y Heilmayr, R. (2019)** Cambios de uso y cobertura del suelo en la Cordillera de la Costa del centro-sur de Chile entre 1986 y 2011. pp. 471-486. In: Smith-Ramírez, C. y Squeo, F.A. (Eds.) Biodiversidad y ecología de los bosques costeros de Chile. *Editorial Universidad de Los Lagos*, 616 pp.
- Kury, A.B. (2003)** Annotated catalogue of the Laniatores of the New World (Arachnida, Opiliones). *Revista Ibérica de Aracnología, Volumen Especial Monográfico N° 1*: 337 pp.
- Kury, A.B. (2013)** Order Opiliones Sundevall, 1833. pp. 27-33. In: Zhang, Z.-Q. (Ed.) Animal biodiversity: an outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness (Addenda 2013). *Zootaxa*, 3703: 1-82.
- Maury, E.A. (1987)** Triaenonychidae sudamericanos. II. El género *Diasia* Sørensen 1902 (Opiliones, Laniatores). *Physis (Buenos Aires), Sección C*, 45(109): 74-84.
- Maury, E.A. (1988)** Triaenonychidae sudamericanos III. Descripción de los nuevos géneros *Nahuelonyx* y *Valdivionyx* (Opiliones, Laniatores). *Journal of Arachnology*, 16: 71-83.
- Maury, E.A. (1990)** Triaenonychidae sudamericanos VI. Tres nuevas especies del género *Nuncia* Loman, 1902 (Opiliones, Laniatores). *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción, Chile*, 61: 103-119.
- Maury, E.A. (1992)** Gonyleptidae (Opiliones) del bosque subantártico chileno-argentino II. Los géneros *Corralia* Roewer, 1913 y *Spinivounus* Roewer, 1943. *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción, Chile*, 63: 133-145.
- Maury, E.A. (1993)** Gonyleptidae (Opiliones) del bosque subantártico chileno-argentino 3. Descripción de *Osornogyndes*, nuevo género. *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción, Chile*, 64: 99-104.
- Mello-Leitão, C.F. De (1943)** Arácnidos de Maullín. *Revista Chilena de Historia Natural*, 46: 1-9.
- Morrone, J.J. (2015)** Biogeographical regionalisation of the Andean region. *Zootaxa*, 3936(2): 207-236.

- Muñoz-Cuevas, A. (1971)** Contribution à la connaissance de la famille des Triaenonychidae du Chili (Opilions Laniatores). I. Description du nouveau genre *Chilenuncia* et remarques sur l'écologie et la répartition géographique des espèces chiliennes de la famille. *Bulletin du Muséum National D'Histoire Naturelle, 2 Sér.*, 42(5): 872-880.
- Pérez-Schultheiss, J. (2021)** Opiliones de Chile: Estado del conocimiento y checklist de las especies. *Parasitología Latinoamericana*. (en prensa)
- Pérez-Schultheiss, J., Urra, F. y Otárola, A. (2019)** Opiliones Laniatores (Arachnida) de la Cordillera de Nahuelbuta: un desconocido hotspot de diversidad. *Boletín Nahuelbuta Natural*, 4: 1-24.
- Pérez-Schultheiss, J., Otárola, A. y Merino, C. (2020)** Redescrípción de *Metagyndes roeweri* (Soares y Soares, 1954) nov. comb. (Laniatores: Gonyleptidae: Pachylinae), con comentarios sobre el género *Metagyndes* Roewer, 1913. *Boletín Nahuelbuta Natural*, 6: 1-14.
- Porto, W. y Pérez-González, A. (2019)** Redescription of the New Zealand harvestman *Nuncia obesa obesa* (Opiliones: Laniatores: Triaenonychidae) and implications for the supposed transcontinental distribution of *Nuncia*. *Journal of Arachnology*, 47: 370-376.
- Pessoa-Silva, M.P., Hara, M.R. y Pinto-Da-Rocha, R. (2013)** Revision of the South American *Fonckia* (Opiliones: Gonyleptidae: Pachylinae) with the description of two new species. *Zoologia*, 30(2): 227-237.
- Pessoa-Silva, M., Hara, M.R. y Pinto-da-Rocha, R. (2021)** Revision of the southern Andean genus *Sadocus* (Opiliones, Gonyleptidae, Pachylinae). *Zookeys*, 1025: 91-137.
- Roewer, C.F. (1913)** Die Familie der Gonyleptiden der Opiliones-Laniatores. *Archiv für Naturgeschichte*, 79A(4): 1-256 y 79A(5): 257-473.
- Roewer, C.F. (1915)** Die Familie Triaenonychidae der Opiliones-Laniatores. *Archiv für Naturgeschichte*, 80(12): 61-168.
- Roewer, C.F. (1923)** Die Weberknechte der Erde. Systematische Bearbeitung der bisher bekannten Opiliones. *Gustav Fischer, Jena*, 1116 pp.
- Roewer, C.F. (1943)** Weitere Weberknechte XI. Über Gonyleptiden. *Senckenbergiana*, 26(1-3): 12-68.
- Roewer, C.F. (1961)** Opiliones aus Süd-Chile. *Senckenbergiana Biologica*, 42(1/2): 99-105.
- Sabattini, B.S. y Hara, M.R. (2020)** Chapter 14. False *Gyndulus* from Austral lands (Grassatores: Gonyleptidae). In: A.B. Kury, Mendes, A.C., Cardoso, L., Kury, M.S. y Granado, A. de A. (Eds), WCO-Lite: online world catalogue of harvestmen (Arachnida, Opiliones). Version 1.0 — Checklist of all valid nomina in Opiliones with authors and dates of publication up to 2018. Self published, Rio de Janeiro, pp. 69-70.
- Smith-Ramírez, C. (2004)** The Chilean coastal range: a vanishing center of biodiversity and endemism in South American temperate rainforests. *Biodiversity y Conservation*, 13: 373-393.
- Soares, H.E.M. (1968)** Contribuição ao estudo dos opiliões do Chile (Opiliones: Gonyleptidae, Triaenonychidae). *Papéis Avulsos de Zoologia, São Paulo*, 21(27): 259-272.
- Soares, B.A.M. y Soares, E.E.M. (1949)** Monografia dos gêneros de opiliões neotrópicos II. *Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo*, 7(2): 149-240.
- Sørensen, W. (1902)** Gonyleptiden (Opiliones Laniatores). *Hamburger Magalhaensische Sammelreise*, 5: 1-36.