

**PARAXEROPSIS BICRISTATA N.GEN Y N. SP. DE FÁSMIDO DE CHILE  
(PHASMATODEA, PSEUDOPHASMATIDAE)**

Ariel Camousseight

Museo Nacional de Historia Natural. Casilla 787 Santiago; acamousseight@mnhn.cl

RESUMEN

Se describe un nuevo género y una nueva especie de Phasmatodea para Chile. Se caracterizan ambos sexos y el huevo. El nuevo taxón se incluye en Pseudophasmatidae y se argumenta el uso de la clasificación propuesta por Bradley y Galil (1977).

Palabras clave: Phasmatodea, Pseudophasmatidae, *Paraxeropsis*, Taxonomía, Chile.

ABSTRACT

**PARAXEROPSIS BICRISTATA N.GEN AND N.SP. OF PHASMID OF CHILE (PHASMATODEA, PSEUDOPHASMATIDAE).** A new genus and new species of Phasmatodea from Chile are described. Male, female and egg are characterized. The new taxa is included in the family Pseudophasmatidae within the classification proposed by Bradley and Galil (1977).

Keywords: Phasmatodea, Pseudophasmatidae, *Paraxeropsis*, Taxonomy, Chile.

INTRODUCCIÓN

Recientemente se han recolectado ejemplares de Phasmatodea que representan una nueva especie de la cordillera de los Andes de Chile central; los individuos se asemejan, en la morfología general, a aquellos del género *Xeropsis*; sin embargo, importantes rasgos en la morfología externa e interna de ambos sexos y en el huevo, sugieren su inclusión en un nuevo taxon de nivel genérico. Esta propuesta requiere ser contenida en un sistema jerarquizado dentro de Phasmatodea, pero esta labor es actualmente dificultosa dado los dramáticos cambios que ha sufrido la sistemática del Orden a partir de 2001.

Zompro (2001a) en un acto de primer revisor, sinonimiza *Prisomera phyllopus* Gray, 1835 con *Heteronemia mexicana* Gray, 1835, y provoca el traslado del nombre de la familia Heteronemiidae desde el suborden Anareolatae al suborden Areolatae. Como consecuencia, en el suborden Anareolatae establece el nombre Diapheromeridae en reemplazo de Heteronemiidae. Estos cambios hubiesen sido innecesarios al aceptar como prioritaria la descripción de *P. phyllopus*. A nuestro parecer la decisión no se condice con la estabilidad nomenclatural salvaguardada por el Código Internacional de Nomenclatura Zoológica.

En un trabajo posterior Zompro (2001b) revisa los géneros americanos del suborden Anareolatae, pero en esta oportunidad sólo reconoce a *Dyme rarospinosa* Brunner von Wattenwyl, 1907 como dada para Chile, y omite a otras de este suborden mencionadas o descritas para el país en la obra de Redtenbacher (1906, 1908).

Con posterioridad, tres años después, se publica la revisión de los géneros de Areolatae (Zompro 2004). En ella se establece entre otros, el grupo Heteronemia para una exclusiva fauna de Chile, con los géneros *Heteronemia* Gray, 1835; *Minteronemia* Zompro, 2004; *Spinonemia* Zompro, 2004; *Splendidonemia* Zompro, 2004 y *Xeropsis* Redtenbacher, 1906. Pero nuevamente nada se dice de las especies dadas para Chile por Redtenbacher (1906, 1908) en Anareolatae, además de omitir aquellas descritas por Philippi (1863) en Areolatae.

Heteronemiidae incluiría de acuerdo con la revisión hecha por Zompro (2004), a cinco géneros exclusivos de Chile (Tres de ellos formaban parte de la familia Pseudophasmatidae) y tres de Brasil o del norte de este país, derivados desde la familia Bacillidae (Bradley y Galil 1977).

En resumen, el actual sistema es insatisfactorio para la fauna de Chile puesto que no considera un total de seis especies descritas del país (Otte y Brock 2005) y las seis que reconoce, las reúne en el «grupo *Heteronemia*» (Zompro 2004), sin discutir los antecedentes considerados en el establecimiento de la tribu Bacunculini (Günther 1953) propia de la llamada subregión chileno-patagónica y la posterior inclusión en ella del género *Xeropsis* (Camousseight y Bustamante 1991).

Los radicales cambios a los que se ha visto afectada la sistemática en la que se incluye la fauna que nos preocupa, como consecuencia de un acto nomenclatural y sin claridad en sus fundamentos biológicos, además de las numerosas omisiones respecto de especies presentes en el país, determinan no utilizar el sistema propuesto por Zompro (2004) sino el de Bradley y Galil (1977), jerarquizando entonces el nuevo género en la familia Pseudophasmatidae, subfamilia Pseudophasmatinae, tribu Bacunculini.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se han estudiado un macho y cinco hembras, con los siguientes datos de recolecta:

Macho VII Región, Talca, Altos de Vilches (35°34'S; 71°08'W), I-1987, Leg. R. Pérez de Arce; hembra igual localidad, 20-I-1976, Leg. G. Cerda; hembra igual localidad, 29-11-1994, Leg. R. Pérez de Arce; hembra igual localidad, 10-I-1995, Leg. J. Moroni; hembra igual localidad, 1-4-II-2002, Leg. A. Vera; hembra igual localidad, camino a Piedras blancas (35°36'S; 71°03'W), bajo tronco en bosque de coihue (*Nothofagus*) 9-XII-2005, Leg. A. Vera, (postura de 57 huevos); hembra VI Región O'Higgins, Alto Llivillivi (34°9'S; 70°56'W), 29-XII-2005, Leg. A. Pérez; hembra VI Región, Alto Cantillana (33° 55' S; 70°57' W), 11-XII-2000, Leg. M. Guerrero.

Los ejemplares ablandados en cámara húmeda y agua caliente, se les disecó la genitalia, la que posteriormente fue dejada en KOH al 10% durante 24 h.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Sistemática

Género *Paraxeropsis* n. gen.

Especie tipo: *Paraxeropsis bicristata*, por monotipia.

Etimología: del griego Παρα = cerca, de *Xeropsis*. Del griego ξηροψις = aspecto seco; nominativo femenino. Del latín *bicristata* = que tiene dos crestas; adjetivo femenino.

Cuerpo con claro dimorfismo sexual, macho más delgado y pequeño que la hembra. Ambos ápteros.

Hembra: dorsal y ventralmente fuertemente granulosa, macho: sólo con tenues granulaciones.

Tamaño: hembra: largo (promedio) 6,9 cm ± 3,8 (N=5). Macho: 5,5 cm.

Cabeza, oblonga, en la hembra con fuertes granulaciones y dos conspicuas excrecencias sobre el tercio posterior a ambos lados de la línea media; macho con escasas granulaciones y sin excrecencias.

Protórax, más largo que ancho; mesotórax, 3 a 4 veces más largo que el protórax; metatórax, de talla semejante al protórax y segmento medio de igual talla que el metatórax. Segmentos abdominales con verruga dorso-distal, de gran talla en la hembra y pequeñas en el macho. Segmento anal en la hembra inclinado ventralmente, con carina central y borde posterior bilobulado; en el macho proyectado distalmente en dos lóbulos triangulares, que duplican el largo del segmento y le dan un aspecto ampliamente escotado.

Patas, tibia medias y posteriores con área apical; fémures medios y posteriores en la hembra, cada uno con un par de foliaciones de tallas diferentes, siendo mayores las de los fémures medios, los machos no presentan ninguna foliación.

Genitalia: hembra, opérculo laminar espatulado, no sobrepasa o si lo logra es sólo por dos o tres milímetros, el extremo distal abdominal; gonapófisis con tres pares de valvas, las inferiores unidas a las foliaciones basales, laminares, visibles externamente. Bursa copulatrix, formada por un saco membranoso que en su porción dorso-basal se engruesa y constituye dos divertículos. Espermateca simple, tubular, membranosa, con una profusión de delgados túbulos distales; macho, opérculo cupuliforme, puntiagudo, con ápice truncado; pene, constituido por diversos lóbulos, dos laterales se cierran ventralmente con un sistema de anclaje, uno dorsal, de mayor talla, finaliza en un capuchón, a cada lado de él se ubica un lóbulo pequeño, delgado y puntiagudo. El conjunto de lóbulos membranosos encierran basalmente, una estructura tubular, delgada, corta, fuertemente esclerosada, móvil. Vómer en forma de una aguda punta esclerosada.

Huevo (Fig. 8): costado dorsal ampliamente convexo (Fig. 9) en contraposición a lo recto que es el lado ventral; corion con retículos carenados que portan densas y largas cerdas. Lámina micropilar ubicada en el extremo dorsal inferior, proyectada hacia abajo por una prolongación del corion, quedando claramente separada del área polar posterior, un amplio borde aplanado (Fig. 10) rodea la micropila. Opérculo circular con un alto capítulo en forma de corona de pared rugosa que se dobla hacia el interior y con bordes irregulares (Fig. 11), determinando la formación de una cámara central. Largo del huevo desde extremo lámina micropilar a extremo superior:  $5,14 \text{ mm} \pm 0,29$ ; alto opérculo más capítulo:  $1,08 \text{ mm} \pm 0,08$ . N= 30.

#### Descripción de la especie *Paraxeropsis bicristata* n. sp.

Material tipo: Holotipo, hembra, VII Región, Vilches Alto,  $35^{\circ}36'S$ ;  $71^{\circ}03'W$ , 4/02/2002, Leg. A. Vera; Alotipo, macho, VII Región, Vilches Alto, I/1987, Leg. R. Pérez de Arce; Paratipo, hembra, misma localidad, 9/XII/2005, Leg. A. Vera. Depositados en el Museo Nacional de Historia Natural (Chile).

Hembra (Figura 1) Dorso ventralmente áspera, con gran cantidad de gránulos de diversos tamaños. Áptera. Cabeza 1,6 veces más larga que ancha; dorsalmente con dos grandes y llamativas excrescencias puntiagudas, como orejuelas inclinadas antero-lateralmente, ubicadas a ambos lados de la línea media longitudinal y en la porción anterior de la mitad basal; entre ambas prominencias se encuentran a lo menos tres tubérculos de talla mayor que todas los otros que recubren la superficie, además se destacan dos granulaciones de talla media, próximas al borde posterior y a ambos lados de la línea media longitudinal. Antenas de aproximadamente 26 mm de largo, colocadas hacia atrás, no sobrepasan el borde posterior del mesonoto.

Protórax, 1,2 veces más largo que ancho; borde anterior con la parte central recta y los extremos proyectados en forma de lóbulos semicirculares; borde posterior con una verruga media y un conspicuo gránulo a cada lado. Mesotórax, 3,4 veces más largo que el protórax, con el borde anterior recto y en el posterior se presentan igual que en el protórax, la verruga media y las granulaciones a ambos lados. Metatórax *sensu stricto* de talla semejante al protórax, con tenue línea de separación con el segmento medio, por sobre ella un prominente gránulo central y dos laterales. Segmento medio de igual talla que el metatórax.

Segmentos abdominales: del 1° al 4° con una prominencia verrucosa en el centro del borde dorsal-distal y un notorio gránulo a cada lado; en el 5° la verruga se transforma en un lóbulo central proyectado distalmente, conservándose los gránulos laterales; en el 6° el lóbulo alcanza su proyección máxima, abarcando casi la totalidad del borde posterior del segmento; del 7° al 9° el lóbulo central se reduce a la línea media y su proyección distal disminuye paulatinamente, los gránulos laterales

vuelven a ser notorios. Décimo tergo o segmento anal inclinado ventralmente, con carina central y borde posterior bilobulado. 7° esterno, con dos carinas centrales que se juntan en el borde distal y alojan entre ellas el orificio de inserción del vómer.

Patas: fémures anteriores curvos en su extremo proximal; fémures medios con foliación central de gran talla, triangular, con borde posterior denticulado, foliación distal semejante pero muy reducida; arista inferior interna de borde irregular. Fémures posteriores semejantes en la ornamentación a los medios pero el tamaño de las foliaciones muy menor. Tibias medias y posteriores con área apical.

Genitalia (Fig. 3): opérculo laminar con carina media, espatulado, extremo más aguzado, puede sobrepasar levemente el extremo distal del abdomen; gonapófisis: tres pares de valvas (Fig. 5), las inferiores o ventrales aciculadas, faz interior con reborde longitudinal para inserción con valva media; la base de la valva ventral está unida con la foliación basal laminar, visible exteriormente entre borde anterior 9° tergo abdominal y opérculo, que allí presenta una depresión; valva media y superior o dorsal unidas en tres cuartos de su largo, extremos distales libres, puntiagudos, sobresaliendo por su largo la valva media. Bursa copulatrix (Fig. 4) se ubica en los segmentos 7° y 8°, formada por un saco membranoso que en su porción dorso-basal se engruesa y constituye dos divertículos. Espermateca simple, tubular, membranosa, con una profusión de delgados túbulos dístales, desemboca en la membrana basal que une a las valvas y próxima al cuello de unión entre la cámara que forman las valvas y la bursa copulatrix.

Largo $\bar{X}$ cuerpo	66,6 mm
Largo $\bar{X}$ pata anterior	45
media	29,7
posterior	41,5

Macho (Figura 2) Dorso ventralmente con escasas y poco perceptibles granulaciones. Áptero. Cabeza 1,7 veces más larga que ancha; dorsalmente con dos granulaciones en la mitad de su longitud, una a cada lado de la línea media. Antenas de aproximadamente 26 mm de largo, colocadas hacia atrás, pueden sobrepasar el metanoto.

Protórax, 1,5 veces más largo que ancho; borde anterior con la parte central recta y los extremos proyectados en forma de lóbulos semicirculares; borde posterior con una pequeña verruga media y un gránulo a cada lado. Mesotórax, 4,3 veces más largo que el protórax, con el borde anterior recto y el posterior igual que en el protórax. Metatórax *s. str.* de talla semejante al protórax, con tenue línea de separación con el segmento medio, por sobre ella una pequeña verruga con un gránulo a cada lado. Segmento medio de igual talla que el metatórax.

Segmentos abdominales: del 1° al 5° en el centro del borde dorsal-distal, con una verruga y un gránulo a cada lado; en el 6° la verruga se agranda pudiendo llegar a tomar la forma de un lóbulo; del 7° al 9° se repite lo observado en los primeros segmentos. Décimo tergo o segmento anal proyectado distalmente en dos lóbulos triangulares, que duplican el largo del segmento y le otorgan un aspecto ampliamente escotado; ventralmente los largos y delgados cercos que nacen en la base de las prolongaciones se proyectan más allá del borde posterior, con sus ápices curvados hacia adentro.

Patas: fémures anteriores curvos en su extremo proximal; fémures medios y posteriores sin ningún tipo de foliación. Tibias medias y posteriores con área apical.

Genitalia: opérculo cupuliforme, puntiagudo, con ápice truncado; pene (Fig. 6) ventralmente dos lóbulos laterales se cierran en el centro con un sistema de anclaje, el izquierdo presenta una zona aplanada y engrosada que se inserta en una horquilla que forma en su extremo el lóbulo derecho; dorso-apicalmente se ubica un gran lóbulo que termina en un capuchón, circundado por dos lóbulos pequeños y puntiagudos; bajo el capuchón se ubica un pequeño lóbulo central, tubular, esclerosado, principalmente en su ápice; el conjunto de lóbulos encierra, basalmente, una estructura tubular, delgada, corta, fuertemente esclerosada, móvil. Vómer (Fig. 7) en forma de una aguda punta esclerosada.

Largo cuerpo	$\bar{X}$	55	mm
Largo pata anterior	$\bar{X}$	57,7	
media		40	
posterior		51	

Los ejemplares estudiados podrían asimilarse al género *Xeropsis* Redtenbacher, 1906, al considerar su aspecto general, su condición áptera y por la particular forma de sus huevos, los que son muy parecidos a aquellos descritos para este género (Camousseight y Bustamante, 1991), pero no a los indicados por Zompro (2004, 2005), quien asignó erróneamente los huevos de *Xeropsis crassicornis* (Philippi) a *Spinonemia chilensis* (Westwood), como queda de manifiesto al revisar los descritos para esta especie (Sellick, 2000).

Lo anterior, se ha tenido en consideración al momento de nominar el nuevo género como próximo a *Xeropsis*, pero la presencia primero: en las hembras, de dos crestas elevadas con forma de orejas sobre la nuca, borde posterior del 10° tergo bilobulado, bursa copulatrix con dos divertículos basales; segundo: en los machos, pene con un lóbulo fuertemente esclerosado que sólo alcanza a un tercio del tamaño total y la presencia de lóbulos digitiformes a cada lado del lóbulo dorsal en forma de capuchón, vómer constituido por una sola punta y tercero, huevo, con la lámina micropilar proyectada, con clara separación del área polar posterior y borde que rodea la micropila muy amplio y aplanado, sustentarían la formulación del presente taxon. Además, esta especie ha sido encontrada entre la Región de O'Higgins a 33°55'S; 70°57'W y la Región del Maule a 35°36'S; 71°03'W, en tanto que *Xeropsis* entre la Región del Biobío a 38°45'S; 72°34' W y la Región de Los Lagos a 41°28'S; 72°57'W (Figura 12)



Figura 1. Hembra *P. bicristata* n.sp.

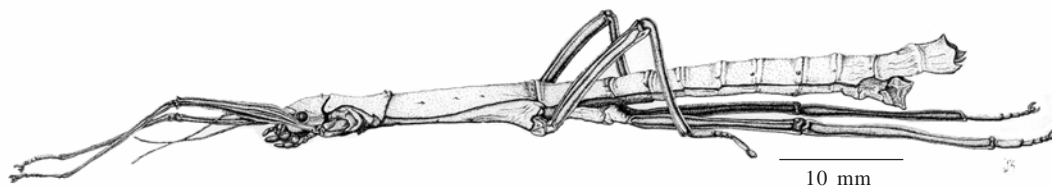
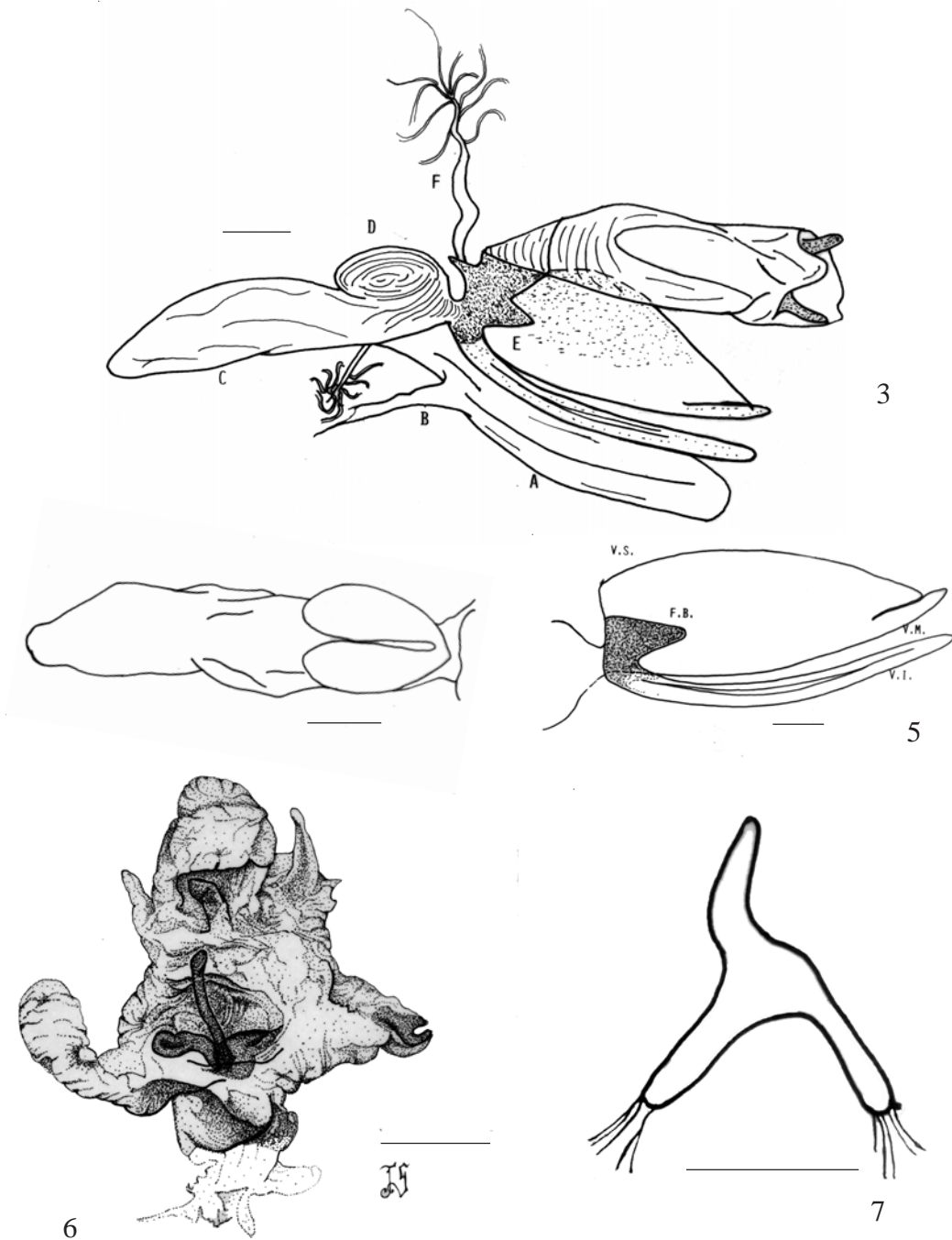
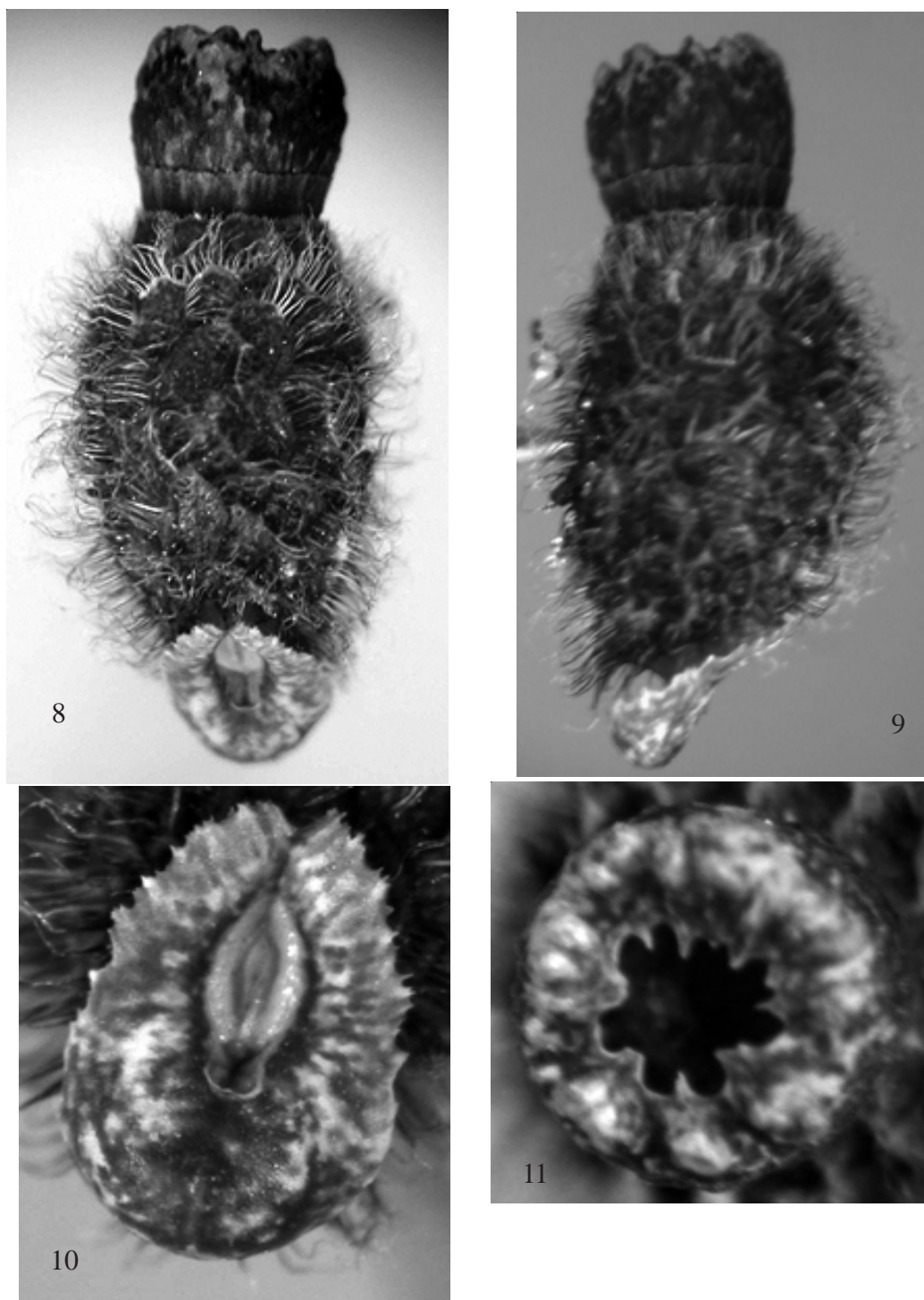


Figura 2. Macho *P. bicristata* n.sp.



Figuras: 3. Genitalia hembra (vista lateral). A ovipositor; B oviducto; C bursa copulatrix; D divertículos; E gonapófisis; F espermateca. 4. Bursa copulatrix (vista dorsal). 5. Gonapófisis (vista lateral) v.i. valva inferior o ventral; v.m. media; v.s. superior o dorsal; F.B. foliación basal. 6. Pene (vista ventral). 7. Vómer. (vista ventral) (Línea = 1 mm).





Figuras 8 a 11: Huevo, 8 vista dorsal; 9 vista lateral; 10 lámina micropilar, 11 capítulo vista superior.

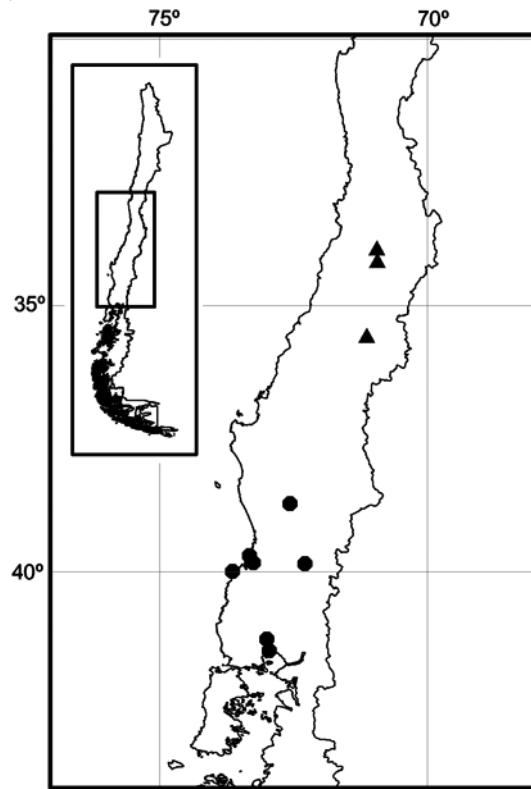


Figura 12. Distribución geográfica de *Paraxeropsis bicristata* n. sp (Triángulos) y *Xeropsis crassicornis* (Philippi, 1863) (Círculos)

#### AGRADECIMIENTOS

A cada uno de quienes me han aportado con los ejemplares para este estudio y muy especialmente al Prof. Alejandro Vera con quien he podido discutir largamente las ideas aquí expuestas y al Sr. Oscar Gálvez por la confección del mapa de distribución.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- BRADLEY, J.CH. y GALIL, B.S.  
1977 The taxonomic arrangement of the Phsmatodea with keys to the subfamilies and tribes. Proceeding Entomological Society of Washington 79(2): 176-208.
- CAMOUSSEIGHT, A. y BUSTAMANTE, I.  
1991 Descripción de los huevos de los fásmidos (Phsmatodea: Pseudophsmatidae) de Chile. Revista Chilena de Entomología 19: 39-43.
- GRAY, G.R.  
1835 Synopsis of Phsmidae. London 48 pp.
- GÜNTHER, K.  
1953 Über die taxonomische Gliederung und die geographische Verbreitung der Insektenordnung der Phsmatodea. Beiträge zur Entomologie 3: 541-563



- OTTE, D. y BROCK, P.  
2005 Phasmida species file catalog of stick and leaf insects of the world.  
Philadelphia. 414 pp.
- PHILIPPI, R.A.  
1863 Verzeichniss der im Museum von Santiago befindlichen Chilenischen Orthopterus. Zeitschrift für die  
Gesamten Naturwissenschaften 21(3-4): 217-245.
- REDTENBACHER, J.  
1906, 1908 Die Insekten familie der Phasmider. En: Brunner von Wattenwyl k. und J. Redtenbacher (1906-1908)  
Die Insekten familie der Phasmiden. Leipzig. 590 pp.
- SELLICK, J.T.C.  
2000 The eggs of some Chilean phasmids (Phasmida: Pseudophasmatidae). Phasmid Studies 7(1): 1-5.
- ZOMPRO, O.  
2001a Redescription and new synonymies of *Heteronemia* Gray, 1853 (Insecta: Phasmatodea) transferred to  
the Suborder Areolatae. Studies on Neotropical Fauna and Environment 36(3): 221-225.  
2001B A generic revision of the insect order Phasmatodea: The New World genera of the sick insect subfamily  
Diapheromeridae: Diapheromerinae=Heteronemiidae: Heteronemiinae sensu Bradley & Galil, 1977. Revue  
Suisse de Zoologie 108(1): 189-255
- ZOMPRO, O.  
2004 Revision of the genera of the Areolatae, including the status of *Timema* and *Agathemera* (Insecta,  
Phasmatodea) Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg (NF) 37: 3-327.
- ZOMPRO, O.  
2005 A key to the ghegenera of the Phasmatodea: Areolatae (Insecta). In: Bragg, P.E. (Ed.). Phasmid Studies 12(1-  
2): 11-24.