

Taxonomía y sistemática

## Estudio taxonómico del género *Phidon* (Blattaria: Pseudophyllodromiidae) con descripciones de los genitalia masculinos y femeninos

### *Taxonomic study of the genus Phidon* (Blattaria: Pseudophyllodromiidae) with descriptions of the male and female genitalia

\*Alejandro Andrés Vera-Sánchez

\* Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Facultad de Ciencias Básicas, Departamento de Biología, Av. José Pedro Alessandri 774 Ñuñoa, Santiago, Chile

\* Autor para correspondencia: alejandro.vera@umce.cl (A.A. Vera-Sánchez)

Recibido: 29 julio 2023; aceptado: 12 febrero 2024

#### Resumen

En el presente estudio taxonómico del género *Phidon* se redesciben *P. bullocki*, *P. araucanus* y *P. reticularis*, cuyos genitalia masculinos y femeninos se describen por primera vez. Los caracteres diagnósticos más importantes son los escleritos L2D', L4V' y v.c.c. de los genitalia masculinos y los escleritos de sp.pl. de los femeninos. *Phidon bullocki* y *P. reticularis* se asemejan entre sí y sus hembras son difíciles de diferenciar, incluso de las hembras de *P. dubius*. En cambio, *Phidon chanco* se distingue claramente del resto de las especies. Se presenta además la distribución geográfica para todas las especies del género.

*Palabras clave:* América del Sur; Chile; Cucarachas; Distribución geográfica

#### Abstract

In the present taxonomic study of the genus *Phidon*, *P. bullocki*, *P. araucanus*, and *P. reticularis* are redescribed. The male and female genitalia are described for the first time. The most important diagnostic characters of the male genitalia are the sclerites L2D', L4V', and v.c.c., and the sclerite sp.pl. of the female genitalia. *Phidon bullocki* and *P. reticularis* are similar, with females difficult to differentiate also from the female of *P. dubius*. *Phidon chanco* is clearly different from the rest of the species. The geographic distribution of all the species of the genus is reported.

*Keywords:* South America; Chile; Cockroaches; Geographic distribution

## Introducción

El género *Phidon* Rehn, 1933 fue descrito sobre la base de *P. bullocki* Rehn, 1933 (especie tipo), *P. araucanus* Rehn, 1933 y *P. reticularis* (Blanchard, 1851). Posteriormente, se describieron *P. dubius* Princis, 1952, *P. chanco* Vera, 2019 y *P. abismus* Bramardi, Moccia y Kun, 2023. Estas 6 especies forman el género *Phidon* que es el Pseudophyllodromiidae de distribución más austral en América del Sur, con 5 especies endémicas de Chile en áreas costeras y andinas (Beccaloni, 2014; Crespo et al., 2010; Moroni y Camousseight, 1976), y una especie endémica de Argentina (Bramardi et al., 2023). Rehn (1933) presenta una detallada descripción para *P. bullocki*, *P. araucanus* y *P. reticularis*. Sin embargo, omite la descripción de los genitalia masculinos, no describe las hembras y utiliza pocos especímenes, por lo que la variabilidad fue escasamente reportada; para *P. bullocki*, solo estudia el holotipo, recolectado en Angol a 1,200 m snm (fig. 1a), aun cuando no se indica, esta elevación podría corresponder a la cordillera de Nahuelbuta; para *P. araucanus*, igualmente estudia solo el holotipo cuya etiqueta indica Chile (fig. 1c), sin precisar una localidad; para *P. reticularis*, estudia 2 ejemplares provenientes de Concepción y los compara con 3 sintipos depositados en MNHN (fig. 1e, f, g). Rehn (1933) discrimina las especies utilizando principalmente las dimensiones, la forma y el diseño de manchas del pronoto, la venación de las tegmina y la morfología de la placa subgenital. Rehn (1933) excluye del género la hembra macróptera asignada a *P. reticularis* por Saussure (1870), resultando la morfología de las hembras, desconocida para el género. Princis (1952) describe *P. dubius* a partir de una hembra braquíptera y varias ninfas macho con pterotecas desarrolladas, ubica la especie, provisionalmente, en el género *Phidon* (utiliza el signo “?” junto al nombre de la especie). En ese momento no disponía de machos adultos para comparar con las restantes especies de *Phidon* y las hembras aún eran desconocidas; adicionalmente, las localidades citadas por Princis (1952) estaban lejos de lo conocido para las especies restantes, el holotipo hembra provenía del estero Pichi Pilluco (Puerto Montt) y a otras ninfas las señala para otras 2 localidades en la región de Los Lagos. Vera (2019) describe *P. chanco* a partir de varios especímenes de ambos sexos, con hembras braquípteras y machos macrópteros, incluye la descripción de los genitalia y confirma la asignación de *Phidon* a Pseudophyllodromiinae realizada previamente por Roth (2003). *Phidon chanco* es la especie que ocupa el norte de la distribución del género en un estrecho margen costero de la región del Maule. Finalmente, Bramardi et al. (2023) describen *P. abismus* para la Patagonia argentina,

asociada con bosques de coníferas y *Nothofagus*, sobre la base de especímenes de ambos sexos, describen la ooteca, pero omiten los genitalia femeninos y presentan una clave para las especies. Exceptuando *P. chanco* y *P. abismus*, la morfología genital de las especies de *Phidon* no ha sido descrita. El propósito de este estudio es actualizar el conocimiento morfológico de las especies de *Phidon* mediante la descripción de su morfología genital, asignación de hembras y la delimitación de su distribución geográfica.

## Materiales y métodos

Las recolecciones para este estudio se realizaron durante el día, mediante sacudida de follaje denso, volteado de troncos y cortezas de árboles muertos, de forma manual se tomaron grupos de especímenes agregados, frecuentemente con hembras, machos y ninfas. La recolección nocturna incluyó observación del follaje con linterna para capturar manualmente individuos machos y hembras, mientras se alimentaban, desplazaban o se encontraban copulando; con trampa fototrópica se recolectaron machos que volaban hacia la luz blanca. Todos los ejemplares fueron conservados en etanol al 96%. Otros organismos estudiados provienen de museos y se encontraban montados en alfileres entomológicos; sus datos y métodos de colecta, cuando lo indicaban sus etiquetas, se indican en la tabla 1.

Material examinado: 70 especímenes (tabla 1); *P. bullocki*: 14 machos y 16 hembras, *P. araucanus*: 18 machos y 1 hembra, *P. reticularis*: 16 machos y 5 hembras. La mayor parte del material, conservado en etanol, fue depositado en las colecciones entomológicas del Museo Nacional de Historia Natural, Santiago-Chile (MNNC), en el Laboratorio Entomología del Servicio Agrícola y Ganadero, Lo Aguirre (SAG) y en el Laboratorio de Zoología de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (UMCE). Los holotipos de *P. araucanus* y *P. bullocki* fueron estudiados mediante fotografías proporcionadas por el curador de la colección entomológica de la Academy of Natural Sciences Philadelphia (ANSP) (fig. 1a, c), y los sintipos de *P. reticularis* mediante fotografías disponibles en la plataforma en línea del Muséum Nationale d'Histoire Naturelle, París (MNHN) (fig. 1e, f, g). Para la identificación inicial, se consideraron aquellos especímenes coincidentes en dimensión, morfología y coloración con los ejemplares tipo de cada especie (fig. 1b, d, h), y provenientes de las localidades utilizadas por Rehn (1933) y Philippi (1863). La morfología de los genitalia de estos individuos fue tomada como referencia para identificar el resto de los especímenes estudiados.

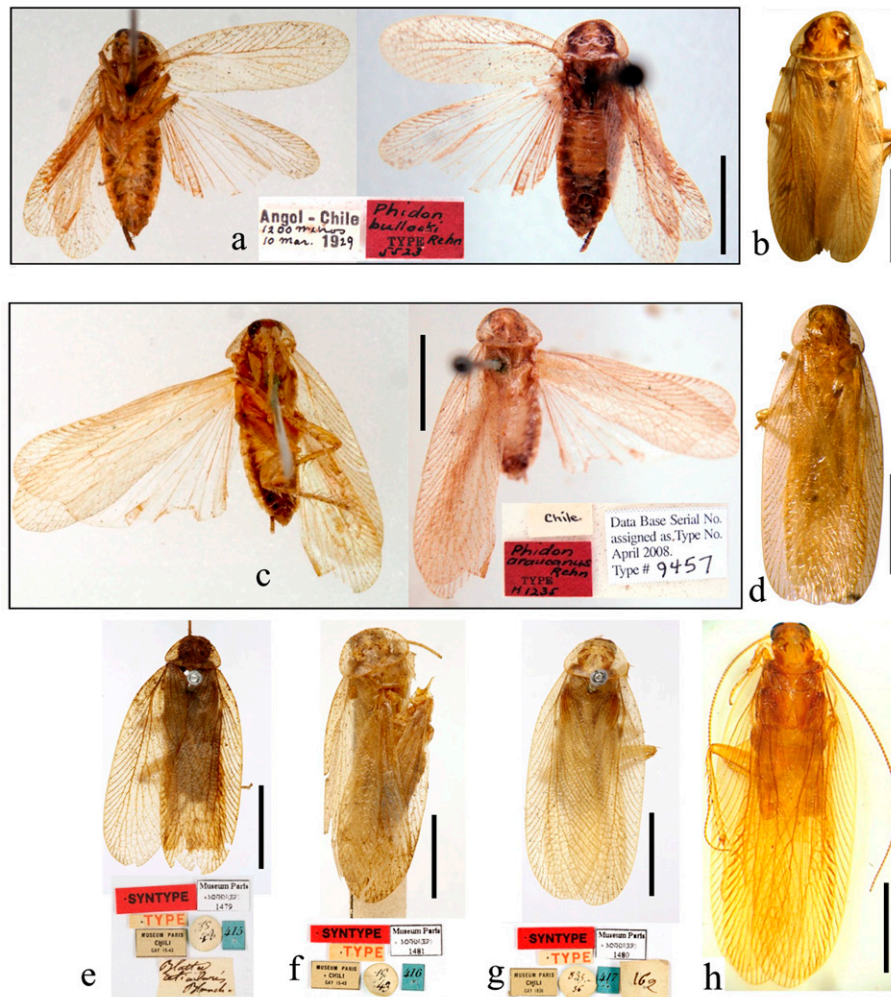


Figura 1. Tipos de *Phidon* y especímenes de similares características analizados en el presente estudio. a) Holotipo *P. bullocki*, v. ventral y dorsal, ANSP; b) *P. bullocki*, Nahuelbuta MNNC; c) holotipo *P. araucanus*, v. ventral y dorsal, ANSP; d) *P. araucanus*, Paredones MNNC; e-g) sintipos *P. reticularis*, MNHN; h) *P. reticularis*, Valdivia MNNC. Escala = 5 mm.

Los organismos fueron estudiados con una lupa binocular Nikon (ocular 10X, objetivos zoom 0.7X a 3X) y microscopio Zeiss Primo Star; ambos equipos con cámara digital incorporada. Para estudiar los genitalia, se disectó el extremo distal del abdomen desde el segmento IV, se introdujo en NaOH 10% durante 12 h a temperatura ambiente. La disección se realizó en agua destilada. Inicialmente, los escleritos genitales fueron observados unidos a la membrana genital y posteriormente por separado.

Para la descripción de la morfología externa y de los genitalia masculinos se siguió a Klass (1997) y a Anisutkin (2009, 2011), para los femeninos a Mizukubo (1981) y a Bohn

et al. (2013). Abreviaturas: pp: paraprocto; TX: urotergitos X. Machos: a.p.: protrusión anterior del fálmero derecho R3'; d.m.o.: esclerito dorso-medial de R1N'; L2D', L3', L4U', L4V': escleritos de los fálmero izquierdo y medio (derecho en Pseudophyllodromiinae); r.plm: fálmero derecho (izquierdo en Pseudophyllodromiinae); R1N', R2', R3': escleritos de r.plm; v.c.c.: corona de setas próximas a L4V' (nuevo acrónimo). Hembras: bd.: esclerito de la basiválvula dorsal; bv.: esclerito de la basiválvula ventral; i.f.: plegamiento interesternal; int.c.s.: esclerito intercalar; ls.: laterosternito; pl.: lóbulo posterior del valvifer II; pt: parategito; sp.: espermateca; sp.pl.: placa espermatecal vlf1.: valvifer I.

Tabla 1

Material examinado para cada especie. Se indican los datos de colecta georreferenciados y los métodos de colecta.

Todo el material procede de Chile. Abreviaturas: M = macho, H = hembra.

Cantidad	Región	Provincia	Localidad	Latitud	Longitud	Altitud m snm	Fecha	Colector	Metodología de captura
<i>Phidon bullocki</i>									
1M	Ñuble	Diguillín	Las Trancas	36°53'18''S	72°30'24''O	954	19 I 2005	Fortino y Sievers	no indica
2M	Araucanía	Malleco	Nahuelbuta	37°47'23''S	73°00'14''O	1,317	20 III 2018	L. Rallao	trampa funnel
1M	Araucanía	Malleco	Nahuelbuta	37°47'23''S	73°00'14''O	1,317	13 II 2005	J.E. Barriga	fogging <i>Araucaria</i>
5H; 1M	Araucanía	Cautín	Malalcahuello	38°25'40''S	71°32'11''O	1,396	7 II 2018	A. Vera	bajo troncos de <i>Nothofagus</i>
2M	Araucanía	Malleco	Lumaco	38°11'21''S	72°59'10''O	193	12 I 2018	L. Rallao	trampa funnel
1M	Araucanía	Cautín	Conguillío	38°38'51''S	71°36'53''O	1,130	16 I 2005	A. Vera	nocturna, sobre vegetación
1M	Araucanía	Cautín	Loncoche	39°21'08''S	72°38'14''O	127	9 III 2015	C. Bastias	trampa funnel
1M	Araucanía	Cautín	Loncoche	39°21'08''S	72°38'14''O	127	24 II 2015	C. Bastias	trampa funnel
1M	Araucanía	Cautín	Loncoche	39°21'08''S	72°38'14''O	127	2016	C. Bastias	trampa funnel
1H	Araucanía	Cautín	Loncoche	39°21'08''S	72°38'14''O	127	26 II 2018	C. Bastias	trampa funnel
10H; 1M	Los Ríos	Valdivia	Villarica	39°28'52''S	71°51'12''O	1,116	4 II 2016	A. Vera	bajo corteza <i>Araucaria</i> muerta
1M	Araucanía	Cautín	Licán Ray	39°29'10''S	72°11'12''O	288	4 II 2016	A. Vera	trampa fototrópica
1M	Los Ríos	Del Ranco	Futrono	40°07'12''S	72°21'08''O	84	7 II 2020	A. Vera	nocturna, sobre vegetación
<i>P. araucanus</i>									
1M	Metropolitana	Maipo	Calera de Tango	33°38'05''S	70°45'29''O	509	2 IV 2012	A. Vera	trampa fototrópica
3M	O'Higgins	Cachapoal	Machalí	34°12'07''S	70°33'38''O	1,009	7 II 2017	P. Navias	trampa funnel
1H	O'Higgins	Cachapoal	Machalí	34°12'07''S	70°33'38''O	1,009	30 X 2018	G. Moya	trampa funnel
3M	O'Higgins	Cardenal Caro	Paredones	34°43'39''S	71°57'57''O	175	25 III 2014	M. Peragallo	trampa funnel

Tabla 1. Continúa

Cantidad	Región	Provincia	Localidad	Latitud	Longitud	Altitud m snm	Fecha	Colector	Metodología de captura
4M	O'Higgins	Cardenal Caro	Paredones	34°43'39''S	71°57'57''O	175	8 IV 2010	M. Peragallo	trampa funnel
1M	O'Higgins	Colchagua	San Fernando	34°47'50''S	70°42'29''O	1,043	27 II 2015	G. Fuenzalida	trampa funnel
6M	O'Higgins	Colchagua	Chimbarongo	34°48'47''S	70°56'02''O	400	10 II 2016	F. Urra	trampa fototrópica
<i>P. reticularis</i>									
1M	Maule	Cauquenes	Los Ruiles	35°50'05''S	72°30'24''O	213	23 I 2004	A. Vera	nocturna, sobre vegetación
1M; 1H	Maule	Cauquenes	Los Queules	35°56'57''S	72°36'57''O	150	1 III 2017	R. Barahona	trampa pitfall
1M	Araucanía	Cautín	Tolhuaca	38°12'30''S	71°49'07''O	1,100	12 II 2015	A. Vera	bajo troncos de <i>Nothofagus</i>
2M; 1H	Araucanía	Cautín	Corralco	38°25'39''S	71°32'48''O	1,402	7-11 II 2016	A. Vera	bajo troncos de <i>Nothofagus</i>
1H	Araucanía	Cautín	Corralco	38°25'39''S	71°32'48''O	1,402	7 II 2017	A. Vera	bajo troncos de <i>Nothofagus</i>
1M	Araucanía	Cautín	La laguna	38°25'40''S	71°32'11''O	1,396	3 II 2018	A. Vera	bajo troncos de <i>Nothofagus</i>
1M; 1H	Araucanía	Cautín	Manzanar	38°28'20''S	71°41'33''O	809	2-3 II 2017	A. Vera	sacudida de <i>Chuzquea</i>
4M	Araucanía	Cautín	Malalcahuello	38°28'25''S	71°33'08''O	961	11 II 2016	A. Vera	muerto en ventana
1M	Araucanía	Malleco	Villarrica	39°17'32''S	72°13'08''O	232	24 II 2015	C. Bastías	trampa funnel
1M; 1H	Los Ríos	Valdivia	Miradón	39°47'08''S	73°15'33''O	10	4 II 1999	sin datos	no indica
3M	Los Lagos	Osorno	Anticura	40°39'58''S	72°10'20''O	364	31 I 2019	A. Vera	nocturna, sobre vegetación
<i>P. chanco</i>									
11M; 11H	Maule	Cauquenes	Chanco	35°44'00''S	72°31'59''O	56	24 I-16 II 1999	-	no indica
1 M	Maule	Cauquenes	Los Ruiles	35°50'05''S	72°30'24''O	213	I 2017	C. Sifuentes	no indica
1M; 1H	Maule	Cauquenes	Los Queules	35°56'57''S	72°36'57''O	150	I 2016	R. Barahona	trampa pitfall
10M; 3H	Maule	Cauquenes	Los Queules	35°56'57''S	72°36'57''O	150	III 2017	R. Barahona	trampa pitfall
1H	Maule	Cauquenes	Pelluhue	35°48'44''S	72°33'56''O	13	18-20 IX 1985	F. Silva	no indica



## Descripciones

*Phidon bullocki* Rehn, 1933

Figs. 1a, b, 2c, 3a-d, 4a-d, f, i, l, 5a, b, g, 6a-c, 9a-j, 10

Macho (n = 10). Medidas en mm: longitud total 8.9-13.1; longitud cefálica 1.6-2; ancho cefálico 1.9-2; distancia interocular 0.6-0.62; distancia interalveolar 0.5-0.7; longitud 5° palpómero 0.6-0.7; longitud pronoto 2.4-2.9; ancho pronoto 3.3-4; longitud del tegmen 9.5-14.7; longitud de los cercos 2-2.1. Coloración: en general amarillo translúcido (figs. 1a, b, 2e); cabeza (fig. 3b) con regiones pardas en: vértex, banda transversal entre los alvéolos antenales y sobre el clipeo, clipeo y labro; centro de la frente despigmentada, en especímenes de mayor tamaño clipeo y frente claras (fig. 3c). Antenas con la mitad proximal del escapo, el pedicelo y el flagelo pardo. Palpo maxilar pardo, palpómeros 4° y 5° más oscuros que el resto. Tórax: pronoto translúcido, disco pronotal con 4 puntos posteriores, 2 manchas mediales y franjas laterales anchas, dispuestas como en las figuras 1b y 3d; meso y metanoto oscuros, triángulo medio claro. Tegmina translúcidas (fig. 3a), venas pardas, base de R y M oscuras formando una banda longitudinal, región anal pigmentada de forma variable en la base. Patas amarillentas, con las siguientes regiones pardas: areola de las espinas, margen articular y medial de las coxas, región articular del fémur, anillo proximal del basitarso, anillo distal del tarsómero 5°. Abdomen (fig. 4a) urotergitos I a VI translúcidos, con bandas laterales longitudinales pardo oscuras junto a los espiráculos; urotergitos VII a X usualmente pardo oscuros; uroesternitos II a VI con 2 bandas oscuras laterales, uroesternitos VII a IX pardo oscuros; paraproctos y cercos pardo oscuros.

Cabeza: casi tan ancha como larga, cordiforme, distancia interocular en el vértex mayor que la interalveolar (fig. 3b), en especímenes grandes ambas distancias son semejantes o la interalveolar ligeramente mayor (fig. 3c), distancia interocular 0.5 veces la longitud del ojo, ojos prominentes, longitud del ojo 0.6 veces la longitud cefálica, ocelos desarrollados. Palpos maxilares con palpómeros 3°, 4° y 5° de acuerdo con la proporción 9:7:10. La longitud de la antena supera la del cuerpo, longitud del escapo duplica su ancho. Tórax: pronoto subtrapezoidal (fig. 3d). Tegmen lanceolado y ápice redondeado (fig. 3a), su longitud triplica su ancho, sobrepasando el abdomen por hasta 2 veces la longitud del pronoto, región anal piriforme, 0.4 veces la longitud del tegmen. Ala posterior con triángulo estrecho. Fémur I, tipo B<sub>2</sub>, cuyo margen ventral anterior presenta 4 espinas basales seguidas de 16 a 18 piliformes y 2 espolones distales; margen ventral posterior con 2 espinas y una apical; tibia I con márgenes dorsal y ventral con 3 espinas, extremo distal de la tibia con 4 espinas.

Fémur II, margen ventral anterior 5-6 espinas y 1 apical, margen ventral posterior con 4 espinas y 1 apical, y con 1 espina genicular; tibia II márgenes ventral y dorsal con 8 espinas y 5 espinas en el extremo distal. Fémur III, margen ventral anterior con 5 espinas y 1 apical, margen ventral posterior con 3 espinas y 1 apical, y con 1 espina genicular; tibia III margen ventral con 9 espinas, margen dorsal con 12 y 5 espinas en el extremo distal. Tarsómeros 1 a 4 con pulvilli en todas las patas; pretarso con uñas simples, simétricas, con ápice curvado y arolium grande. Abdomen: plano, alargado, con márgenes ligeramente expandidos. Especialización dorsal en el urotergito VII (fig. 4a), con una suave depresión semicircular, con quilla media (fig. 4b), la pubescencia es convergente desde la quilla y desde la pared de la depresión (fig. 4c), margen posterior del urotergito VII emarginado medialmente (fig. 4b). Abdomen estrechado desde el segmento VIII (fig. 4a). Placa supra-anal transversal, de forma triangular, poco prominente, ápice poco esclerotizado (fig. 4d). Paraproctos de ápice redondeado, esclerotizados dorsalmente, ventralmente con el centro membranoso (fig. 4l). Cercos planos, con 8-10 artejos (fig. 4a), cerco izquierdo con 2 artejos más que el derecho. Uroesternito VIII con apodemas subtriangulares. Hypandrio trapezoidal, asimétrico; apodema derecho de mayor desarrollo que el izquierdo (fig. 4f); cara dorsal del hypandrio esclerotizada en forma hexagonal (fig. 4f); margen posterior con estilos lingüiformes, redondeados, ampliamente articulados al hypandrio, el derecho de mayor tamaño (fig. 4f); con triángulo medio esclerotizado dorsalmente, en vista ventral con forma de triángulo equilátero y con 2 a 3 sensilias en la región no esclerotizada, ápice del triángulo medio redondeado, formando una lámina extendida desde dorsal a ventral, cubierta de denticulos (fig. 4i).

Genitalia: falómero del lado derecho con esclerito L3' largo, con estrechamiento distal suave cuando se flexiona, extremo distal con forma de cuchara alargada de ápice redondeado (fig. 5b), extremo proximal 4 veces tan largo como el extremo distal flexionado; esclerito L4U' subtrapezoidal. Falómero medio con esclerito L2D' rectilíneo, apodema ampliamente dilatado de forma subrectangular, con proceso medial fuerte, ápice digitiforme, inclinado y con estrechamiento subapical (fig. 5a); esclerito L4V' curvado, como en las figuras 5a y 5g; cerca de su ápice, 1 conjunto de setas rígidas se distribuye en una región que se estrecha en su ápice (v.c.c.) (fig. 5g). Falómero izquierdo (r.plm.) presenta 1 complejo de 4 escleritos articulados (fig. 6a, b), R3' angosto con 2 ramas anteriores extendidas; protrusión anterior (a.p.) mayormente recta, con proceso subapical triangular, ápice bífido, el medial redondeado y el lateral anguloso (fig. 6c); rama articular de R3' con R1N' angosta y larga; R1N'

como una lámina lingüiforme, convexa, de ápice agudo; d.m.o. bilobulado, con lóbulo ventral de mayor tamaño; R2' plegado sobre sí mismo, canal medio amplio.

Hembra (n = 10). Medidas en mm: largo total 8.3-10; longitud cefálica 1.73-2.1; ancho cefálico 2-2.1; distancia interocular 0.83-1; distancia interalveolar 0.67-0.77; longitud del 5° palpómero 0.6-0.7; longitud del pronoto 2.5-2.47; ancho pronoto 3.83-4; longitud del tegmen 2.07-2.33; longitud de los cercos 1.7-1.72. Coloración: cabeza (fig. 7b) parda, área rectangular amarilla sobre el clipeo y por debajo de los alveolos antenales, frente parda, en especímenes grandes la línea media frontal amarilla, palpos amarillos, 5° palpómero maxilar pardo, antenas pardas; tórax (fig. 7a) de pronoto amarillo, disco pronotal con 2 bandas oscuras laterales, en especímenes grandes se acompaña de una pequeña banda paralela (fig. 7a), línea media puede ser oscura (fig. 7c), divergente hacia anterior y posterior; mesonoto translúcido a amarillento, con bandas laterales pardo oscuras y 1 par de líneas divergentes a los lados de la línea media; metanoto con margen lateral amarillo, 2 bandas pardo oscuras como continuación de las del mesonoto, con 2 líneas convergentes a los lados de la línea media, la región media puede ser pardo oscura; tegmen (fig. 7e) amarillo, ScP, R y M pardas, margen posterior pardo; patas amarillas, márgenes distales de tibias y metatarsos pardos; abdomen con urotergitos I a VII pardos (fig. 7a, c, d) con márgenes laterales amarillos, urotergitos VI y VII con margen posterior amarillo, urotergitos I a V y VII frecuentemente con regiones amarillas en ambos lados de la línea media; placa supranal amarilla, margen anterior pardo; cercos ventralmente pardos, dorsalmente translúcidos; uroesternitos (fig. 7f) pardo oscuro, con márgenes laterales amarillos; placa subgenital pardo oscuro, con línea media y margen anterior amarillo.

Cabeza (fig. 7b): tan ancha como larga o ligeramente más ancha, distancia interocular mayor que la distancia interalveolar, maxila con palpómeros 3°, 4° y 5° de largo semejante, antena con primer flagelómero de largo similar a la suma de los 3 siguientes, con ocelos. Tórax: pronoto parabólico (fig. 7a, c), largo aproximadamente 0.6 veces el ancho. Hembra braquióptera, tegmen de forma subrectangular, con suave hendidura marginal (fig. 7e), cubierta parcialmente por el pronoto y sobresale al margen lateral del mesonoto, cubre marginalmente el metanoto (fig. 7c), ambas tegminas separadas entre sí por una distancia semejante al largo del tegmen o hasta 2 tercios del tegmen. Patas semejantes al macho, pero más cortas. Abdomen: oval (fig. 7a, c), largo, aproximadamente 1.2 veces el ancho, urotergitos planos, urotergito X de forma triangular, fuertemente convexo en línea media longitudinal, acanalado ventralmente, de margen posterior prominente,

con cerdas marginales y ápice redondeado (fig. 7d, f). Uroesternito VI de margen posterior fuertemente cóncavo. Placa subgenital de margen posterior bilobulado, línea media hendida (fig. 7f). Paraprocto (fig. 7g) espatulado, dorsalmente esclerotizado, margen proximal en vista ventral con una esclerotización cuneiforme que presenta una suave hendidura semicircular en su superficie. Cercos lanceolados, con 10 segmentos (fig. 7j).

Genitalia: simétricos, complejo de escleritos dorsales del vestibulum con esclerito intercalar esclerotizado (fig. 7h), en forma de "V". Valvas de ápice suave y poco esclerotizado, valva 1 con diminutas espinas en la base; paratergitos simétricos; bd delgado y simétrico (fig. 7j). Complejo de escleritos ventrales del vestibulum (fig. 7i, j) con bv de brazos amplios, sin unión basal; ls forma una horquilla esclerotizada, con 1 lóbulo digitiforme cerca del gonoporo (fig. 7i abajo); sp.pl. esclerotizado con láminas laterales subtriangulares, de margen posterior entero, en el centro presenta una placa rectangular angosta, de ápice agudo y esclerotizado, con 1 surco apical que ocupa 1 tercio de la extensión de la placa (fig. 7i arriba); espermateca formada por 2 pequeñas bolsas esféricas, próximas al margen anterior del esclerito bv.

#### Resumen taxonómico

*Distribución y hábitat:* ocupa las cordilleras de Los Andes y de Nahuelbuta entre los 36° y los 40° de latitud sur (fig. 10). Se asocia con el bosque de fagáceas y coníferas; durante el día se refugia en ranuras de madera viva y muerta, bajo troncos y entre hojas densas; agregaciones han sido encontradas entre la base de hojas jóvenes y los tallos de *Chusquea quila* (Bambuseae); ocasionalmente machos fueron atraídos a trampas fototrópicas (fig. 2e).

*Observaciones:* según Rehn (1933), *P. bullocki* es la más pequeña de las especies de *Phidon*, cuya tegmen sobresale al abdomen en reposo menos que el largo del pronoto; estas dimensiones las presentan 2 especímenes aquí estudiados provenientes de la cordillera de Nahuelbuta, pero en la misma localidad fueron encontrados ejemplares de mayor tamaño y tegmen más largo, así en otras localidades como Lumaco, Licán Ray y Loncoche, los organismos fueron tan grandes o mayores que *P. reticularis*, esta diversidad de tamaños también se presenta en la intensidad de las bandas del pronoto, que en especímenes pequeños están más definidas que en los grandes (figs. 1a, b, 3d), las cabezas son más oscuras y los ojos menos prominentes con distancia interocular mayor que en ejemplares grandes (fig. 3b, c). Pese a ello, todos pueden identificarse fácilmente por los genitalia, en especial por la forma del esclerito L4V' y la disposición de las setas adyacentes (fig. 5a, g). Las hembras fueron asociadas con esta especie a partir de agregaciones de individuos de las localidades

de Villarrica y Malalcahuello. El holotipo presenta puntos oscuros en sus alas, que en realidad corresponden a escamas de Lepidoptera (fig. 1a), esta situación fue observada en otros especímenes recolectados con trampa fototrópica (fig. 2e), esto sugiere que el holotipo estudiado por Rehn (1933) fue recolectado de esta forma.

*Phidon araucanus* Rehn, 1933

Figs. 1c, d, 3e-h, 4e, g, j, m, 5c, d, h, 6d-f, 8a-h, 10

Macho (n = 10). Medidas en mm: longitud total 10.5-12; longitud cefálica 1.7-1.8; ancho cefálico 1.7-1.8; distancia interocular 0.4-0.5; distancia interalveolar 0.5-0.7; longitud del 5° palpómero 0.7-0.72; longitud del pronoto 2.4-2.5; ancho del pronoto 3.4-3.5; longitud del tegmen 12-12.3; longitud de los cercos 2-2.1. Coloración: en general amarillo translúcido (fig. 1c, d); cabeza (fig. 3g) con vértex pardo oscuro sobre los ocelos, con línea media despigmentada, más ancha cerca de los ocelos, con mancha subtriangular delante de los alvéolos antenales; algunos especímenes presentan la región parda oscura extendida hasta los alvéolos antenales y otros la presentan reducida sin alcanzar los ocelos. Antenas con la mitad proximal del escapo, pedicelo y flagelo pardos, variando a amarillo hacia el extremo distal del flagelo. Palpo maxilar pardo. Tórax: pronoto translúcido, disco con 7 puntos básicos a cada lado, dispuestos como en la figura 3h; algunos especímenes presentan 3 puntos adicionales al lado externo de cada punto medial; meso y metanoto con región subaxilar pardo oscura, región triangular medial clara, mesonoto con 2 a 3 puntos paralelos a cada lado. Tegmina translúcidas (fig. 3e, f), venas tenues, base de R y M forma una delgada banda longitudinal oscura; setas de areolas oscuras sobre las venas, generando 1 diseño punteado sobre el tegmen (fig. 3f); ala posterior translúcida con margen costal ligeramente más oscuro. Patas amarillentas, con las siguientes regiones pardas: areola de las espinas, margen articular y medial de las coxas, margen articular del fémur, anillo distal de la tibia y proximal de basitarso, anillo distal del tarsómero 5°. Abdomen: urotergitos I a VII translúcidos, con bandas longitudinales pardo oscuras en los costados junto a los estigmas; expansiones marginales translúcidas; urotergitos VII a X mayoritariamente despigmentados; urotergito IX con 2 puntos oscuros; uroesternitos II a VIII con bandas laterales pardo oscuras, VII a IX más oscuros que el resto; paraprocto pardo; cercos dorsalmente translúcidos, artejo 1 oscuro; en ventral los artejos 1 a 3 oscuros, 4 a 12 claros en su extremo distal.

Cabeza: tan ancha como larga, cordiforme, distancia interocular en el vértex similar a la interalveolar (fig. 3g), distancia interocular 0.6 veces la longitud del ojo, ojos prominentes, longitud del ojo 0.6 veces la longitud de

la cabeza, ocelos desarrollados. Palpos maxilares con palpómeros 3°, 4° y 5° de longitud similar. Antena de longitud mayor a la del cuerpo, longitud del escapo duplica su ancho. Tórax: pronoto subtrapezoidal (fig. 3h). Tegmen de forma lanceolada y ápice redondeado (fig. 3e), longitud 3 veces su ancho, sobrepasa el abdomen hasta 1.3 veces la longitud del pronoto, región anal piriforme, 0.4 veces la longitud de del tegmen. Ala posterior con triángulo estrecho. Fémur I tipo B<sub>2</sub>, margen ventral anterior con 4 a 5 espinas basales seguidas de 12 a 13 piliformes y 2 espolones distales; margen ventral posterior con 2 espinas y una apical; tibia I, margen dorsal con 3 espinas, margen ventral con 3 espinas, extremo distal de la tibia con 4 espinas. Fémur II, margen ventral anterior con 5 a 6 espinas basales y 1 apical, margen ventral posterior con 2 a 4 espinas y 1 apical, con 1 espina genicular; tibia II margen ventral con 6 espinas basales, 8 en el margen dorsal y 5 espinas apicales. Fémur III, margen ventral anterior con 4 a 5 espinas y 1 apical, margen ventral posterior con 3 a 4 espinas y 1 apical; 1 espina genicular; tibia III margen ventral con 8 espinas, margen dorsal 13 y 5 espinas en el extremo distal. Tarsómeros 1 a 4 con pulvilli en todas las patas, pretarso con uñas simples, simétricas, y arolium grande. Abdomen: plano, alargado, con márgenes ligeramente expandidos. Especialización dorsal, en el urotergito VII, con una suave depresión semicircular, con quilla media, y pubescencia convergente desde la quilla y desde la pared de la depresión, margen posterior de urotergito VII emarginado medialmente. Abdomen estrechado desde el segmento VIII. Placa supra-anal transversal, de forma triangular, poco prominente, ápice poco esclerotizado. Paraproctos de ápice redondeado, esclerotizados dorsalmente, ventralmente con el centro membranoso (fig. 4m). Cercos planos de 10 a 12 artejos, cerco derecho con 2 artejos menos que el izquierdo. Uroesternito VIII con apodemas subtriangulares. Hypandrio trapezoidal, asimétrico; apodema derecho de mayor desarrollo que el izquierdo (fig. 4g); cara dorsal del hypandrio esclerosada en forma hexagonal (fig. 4g); margen posterior con estilos lingüiformes, redondeados, ampliamente articulados al hypandrio, el derecho de mayor desarrollo y forma subtriangular (fig. 4e, g); con triángulo medio esclerotizado en dorsal, en ventral con forma de triángulo equilátero y 2 a 3 sensilias en la región no esclerotizada, ápice redondeado, forma una lámina extendida desde dorsal a ventral, cubierta de denticulos (fig. 4j).

Genitalia: falómero del lado derecho con esclerito L3' largo, con 1 estrechamiento pronunciado, cuando se flexiona, extremo distal con forma de cuchara alargada de ápice redondeado (fig. 5d), extremo proximal es el triple de largo que el extremo distal flexionado; esclerito L4U' subtrapezoidal. Falómero medio con esclerito L2D'



mayormente rectilíneo, apodema suavemente dilatado, con proceso medial débil, ápice digitiforme, inclinado y prominente (fig. 5c); esclerito L4V' curvado como en la figura 4h; cerca de su ápice, 1 conjunto de setas rígidas se distribuye armando una lámina aguda y curvada (v.c.c.), la membrana contigua y opuesta está cubierta de espinas (fig. 5c, h). Falómero izquierdo (r.plm.) presenta 1 complejo de 4 escleritos articulados (fig. 6d, e, f), R3' ancho con 2 ramas anteriores extendidas; protrusión anterior (a.p.) torcida, con proceso sub apical agudo, ápice flexionado, bifido. (fig. 5f); rama articular de R3' con R1N' ancha de ápice agudo; R1N' como una lámina lingüiforme, convexa, de ápice redondeado; d.m.o. bilobulado, con lóbulo ventral dilatado y de mayor tamaño; R2' plegado sobre sí mismo, canal medio estrecho.

Hembra (n = 1). Medidas en mm: longitud total 10.5; longitud cefálica 1.83; ancho cefálico 1.83; distancia interocular 0.93; distancia interalveolar 0.67; longitud del 5° palpómero 0.53; longitud del pronoto 2.33; ancho del pronoto 3.40; longitud de la tegmina 1. Coloración: cabeza (fig. 8b) amarilla, con banda parda interalveolar, areolas de las setas pardas, palpos y antenas amarillas; tórax amarillo translúcido (fig. 8a), pronoto con 1 anillo de puntos pardos en el disco pronotal, distribuidos con 8 puntos a cada lado, 4 de ellos en el margen posterior; mesonoto con 7 puntos pardos a cada lado; metanoto con 5 puntos pardos laterales y una banda convergente cerca de la línea media; tegmina (fig. 8c) amarillas, ligeramente pardo en la base de R y M, con areolas de setas pardas; patas amarillas, margen distal de tibias y metatarsos pardo; abdomen (fig. 8a, d) con urotergitos II a VII amarillos con margen anterior oscuro y 5 manchas longitudinales, urotergitos VI y VII con areolas de las setas pardas (fig. 8d); placa supra-anal amarilla translúcida; cercos ventralmente pardos, dorsalmente translúcidos; esternitos pardo oscuros, con márgenes laterales amarillos; placa subgenital pardo oscura.

Cabeza (fig. 8b): tan ancha como larga, distancia interocular mayor que la distancia interalveolar, maxilas con palpómeros 3°, 4° y 5° de largo semejante, antena con primer flagelómero de longitud similar a la suma de los 2 siguientes, con ocelos. Tórax: con pronoto parabólico, longitud 0.7 veces su ancho (fig. 8a). Hembra braquíptera, tegmen de forma subrectangular, sobresale al margen lateral del mesonoto, apenas cubre marginalmente el metanoto (fig. 8c), con suave hendidura marginal, ambas tegmina separadas entre sí. Patas semejantes al macho, pero más cortas. Abdomen: lanceolado (fig. 8a) casi 2 veces tan largo como ancho, urotergitos convexos, urotergito X de forma piramidal, fuertemente convexo en línea transversal, acanalado ventralmente, de margen posterior prominente, con cerdas marginales y ápice redondeado (fig. 8e). Urosternito VI de margen posterior

fuertemente cóncavo; placa subgenital de margen posterior redondeado, línea media hendida. Paraprocto (fig. 8f) espatulado, dorsalmente esclerotizado, ventralmente con esclerotización cuneiforme en el margen proximal, que presenta una profunda hendidura triangular en su superficie. Cercos mutilados en el espécimen.

Genitalia: complejo de escleritos dorsales del vestibulum (fig. 8h), con esclerito intercalar esclerotizado, con forma de "V". Valvas de ápice suave y poco esclerotizado, valva 1 con diminutas espinas en la base; paratergitos simétricos; bd delgado y simétrico. Complejo de escleritos ventrales del vestibulum (fig. 8g, h) con bv de brazos amplios, esclerotizados, sin unión basal; ls forma una horquilla esclerotizada, con lóbulo anterior, pequeño y dilatado (fig. 8g abajo); sp.pl. fuertemente esclerotizada, con láminas laterales subtriangulares, de margen posterior redondeado y aguzadas en el ángulo externo, en el centro presenta una placa rectangular ancha, con 1 surco apical que ocupa 1 cuarto de la extensión de la placa (fig. 8g arriba, h); espermateca formada por 2 pequeñas bolsas esféricas, próximas al margen anterior del esclerito bv.

#### Resumen taxonómico

*Distribución:* ocupa el valle central de Chile entre 33°38' S y 34°48' S (fig. 10), no se le encuentra en ambiente de montaña ni en el litoral. La vegetación nativa a la que se asocian las colectas corresponde al matorral esclerófilo y espinal.

*Observaciones:* *Phidon araucanus* se distingue externamente de las otras especies del género por el diseño de puntos en el pronoto y las areolas pardas en las setas del tegmen lo que causa un patrón de puntos distintivo sobre las venas, este patrón es claramente observable en el holotipo. Los genitalia masculinos son diagnósticos de la especie en todos sus escleritos, en especial por la abundancia y distribución de setas adyacentes al esclerito L4V'. La hembra presenta el mismo patrón de puntos que los machos en el pronoto y las tegmina; el diseño de manchas en los urotergitos la distingue fácilmente de otras hembras del género. Los genitalia femeninos se discriminan principalmente por presentar una lámina medial ancha en sp.pl. y por el tamaño pequeño y forma dilatada del lóbulo anterior del esclerito ls. La especie fue indicada "sin localidad precisa" en la descripción original, pero la morfología externa permite asociarla, sin duda, a los especímenes descritos aquí, con ello se identifica un polígono de distribución geográfica ubicado al norte de la distribución del género en Chile central. Todos los ejemplares fueron recolectados en trampas fototrópicas o luces artificiales, de modo que su hábitat específico es aún desconocido.

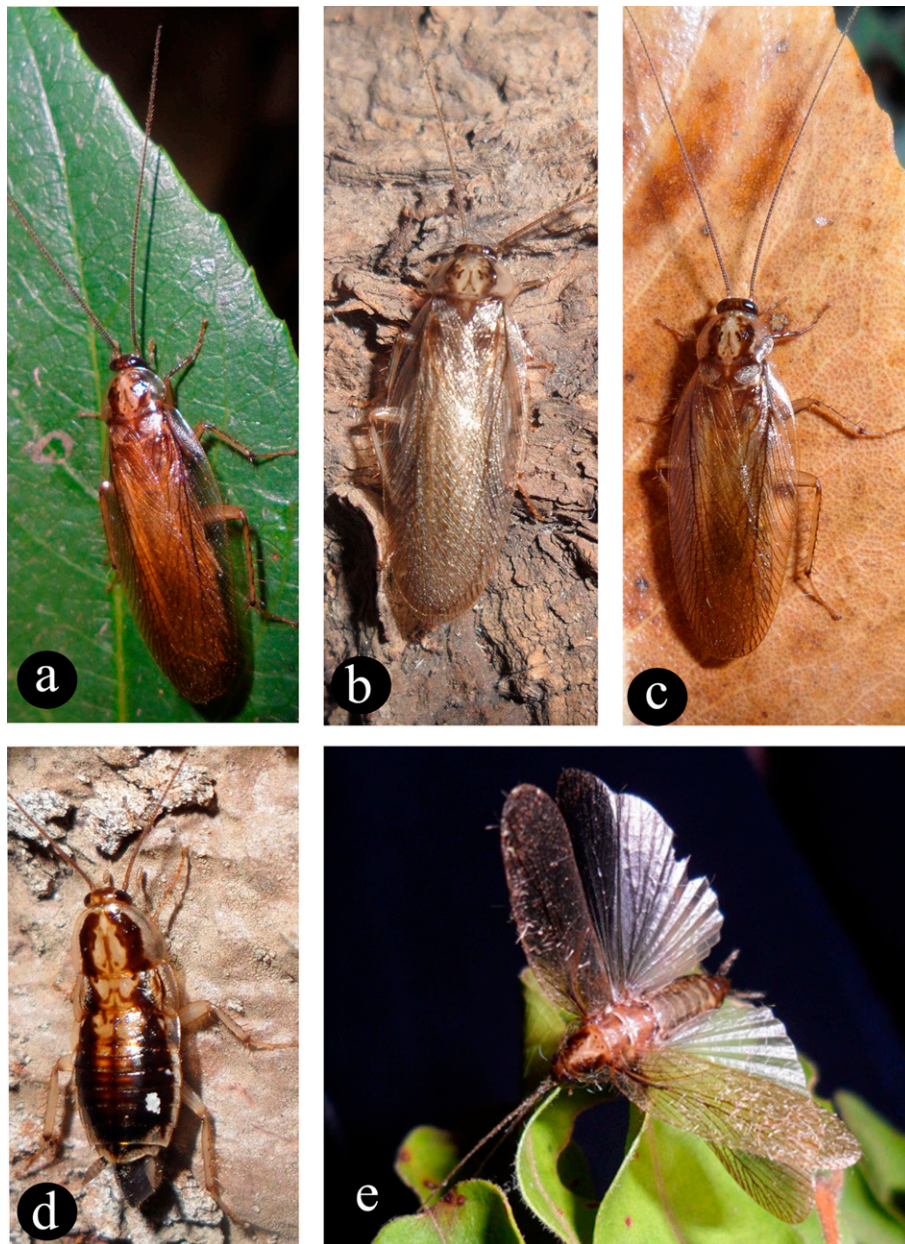


Figura 2. *Phidion* spp. en la naturaleza. a) *P. reticularis* macho, Manzanar; b) *P. reticularis* macho, Malalcahuello; c) *P. reticularis* macho, Anticura; d) *P. reticularis* hembra, Malalcahuello; e) *P. bullocki* macho, Licán Ray.

*Phidion reticularis* (Blanchard 1851)

Figs. 1e-h, 3i-k, 4h-k, n, 5e, f, I, 6g-I, 9a-I, 10

Macho (n = 10). Medidas en mm: longitud total 11-14; longitud cefálica 1.7-2.2; ancho cefálico 1.8-2.2; distancia interocular 0.6-0.8; distancia interalveolar 0.5-0.6; longitud del 5° palpómero 0.7-0.8; longitud del pronoto 2.5-2.7; ancho del pronoto 3.5-3.8; longitud del tegmen 11.7-16; longitud de los cercos 2-2.2. Coloración: en general

amarillo a pardo translúcido (figs. 1e-h, 2a-c); cabeza (fig. 3j) con regiones pardas en vértex y frente hasta los alvéolos antenales, bajo los alvéolos, anteclípeo y labro; algunos especímenes presentan una banda interalveolar. Antenas pardas con la mitad distal del escapo claro. Palpo maxilar pardo, palpómeros 4° y 5° más oscuros que el resto. Tórax: pronoto translúcido, disco pronotal con puntos pardos unidos por puentes, formando 1 patrón de



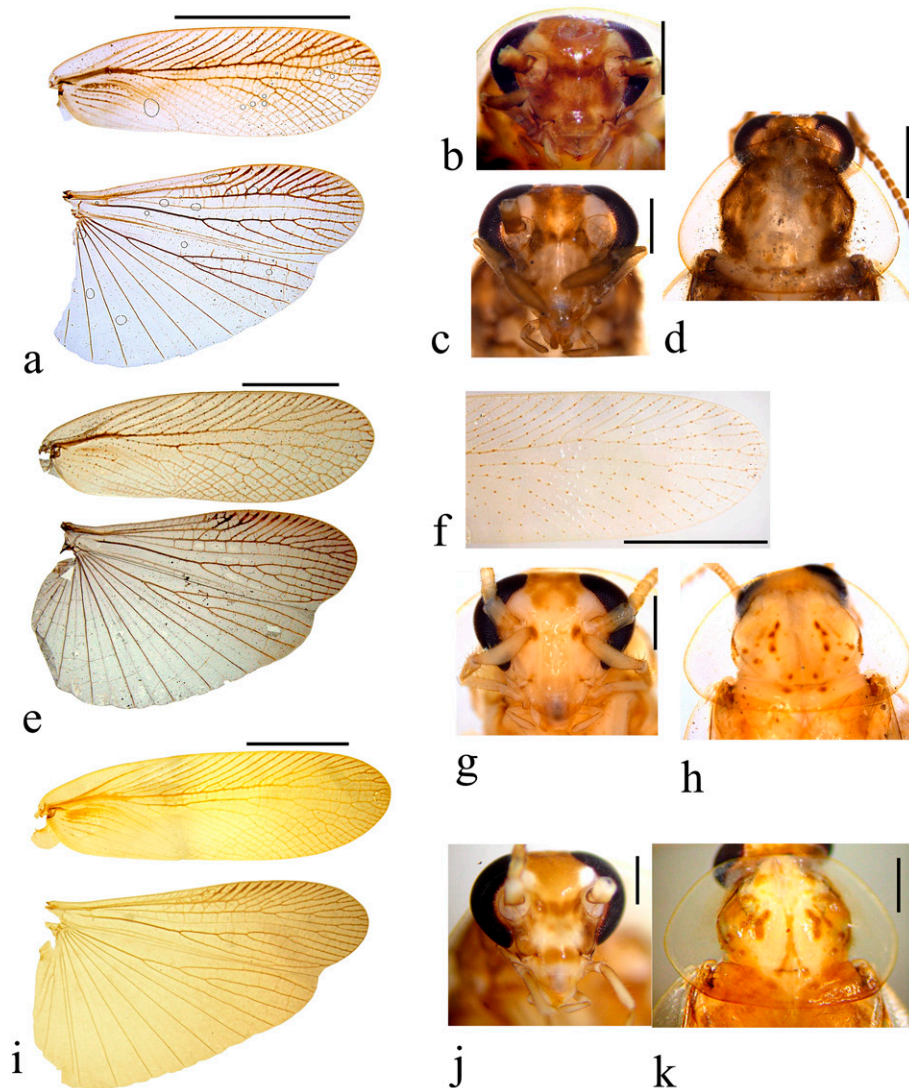


Figura 3. *Phidion* machos. a, d) *P. bullocki*; a, d) Nahuelbuta, similar al tipo; c, d) Loncoche; e-h) *P. araucanus*, Calera de Tango; i-k) *P. reticularis*, Anticura. a, e, i) Tegmen y ala posterior, escala 5 mm; b, c, g, j) cabeza en v. frontal, escala = 0.5 mm; d, h, k) pronoto, escala = 1 mm; f) detalle del tegmen, escala = 5 mm.

líneas dirigidas hacia la línea media del disco (fig. 3k), estas líneas pueden estar rodeadas de regiones oscurecidas de intensidad variable (fig. 2a-c), línea media puede ser oscura y divergente en el extremo anterior y posterior (figs. 2a-c, 3k); meso y metanoto oscuro, triángulo medio claro. Tegmina translúcidas (fig. 3e), venas pardas, base de R y M ligeramente oscura formando una banda longitudinal, región anal pigmentada de forma variable en la base; ala posterior translúcida. Patas amarillentas, con las siguientes regiones pardas: areola de las espinas, margen articular de las coxas, región articular del fémur y tibia, anillo proximal del basitarso, anillo distal de tarsómero 5°. Abdomen:

urotergitos I a VI translúcidos, con banda oscura sobre los espiráculos; urotergitos VII a X oscuros; uroesternitos II a VI pardo; paraproctos pardos; cercos pardos, translúcidos en el dorso del artejo 5° en adelante.

Cabeza: casi tan ancha como larga, cordiforme, distancia interocular en el vértex mayor a la intervalveolar (fig. 3j), distancia interocular 0.6 veces la longitud del ojo, ojos prominentes, longitud del ojo 0.6 veces la longitud cefálica, ocelos desarrollados. Palpos maxilares con palpómeros 3°, 4° y 5° de acuerdo con la proporción 9:7:10. Antena de longitud mayor a la del cuerpo, longitud del escapo duplica su ancho. Tórax: pronoto elipsoidal (fig. 3k). Tegmen de

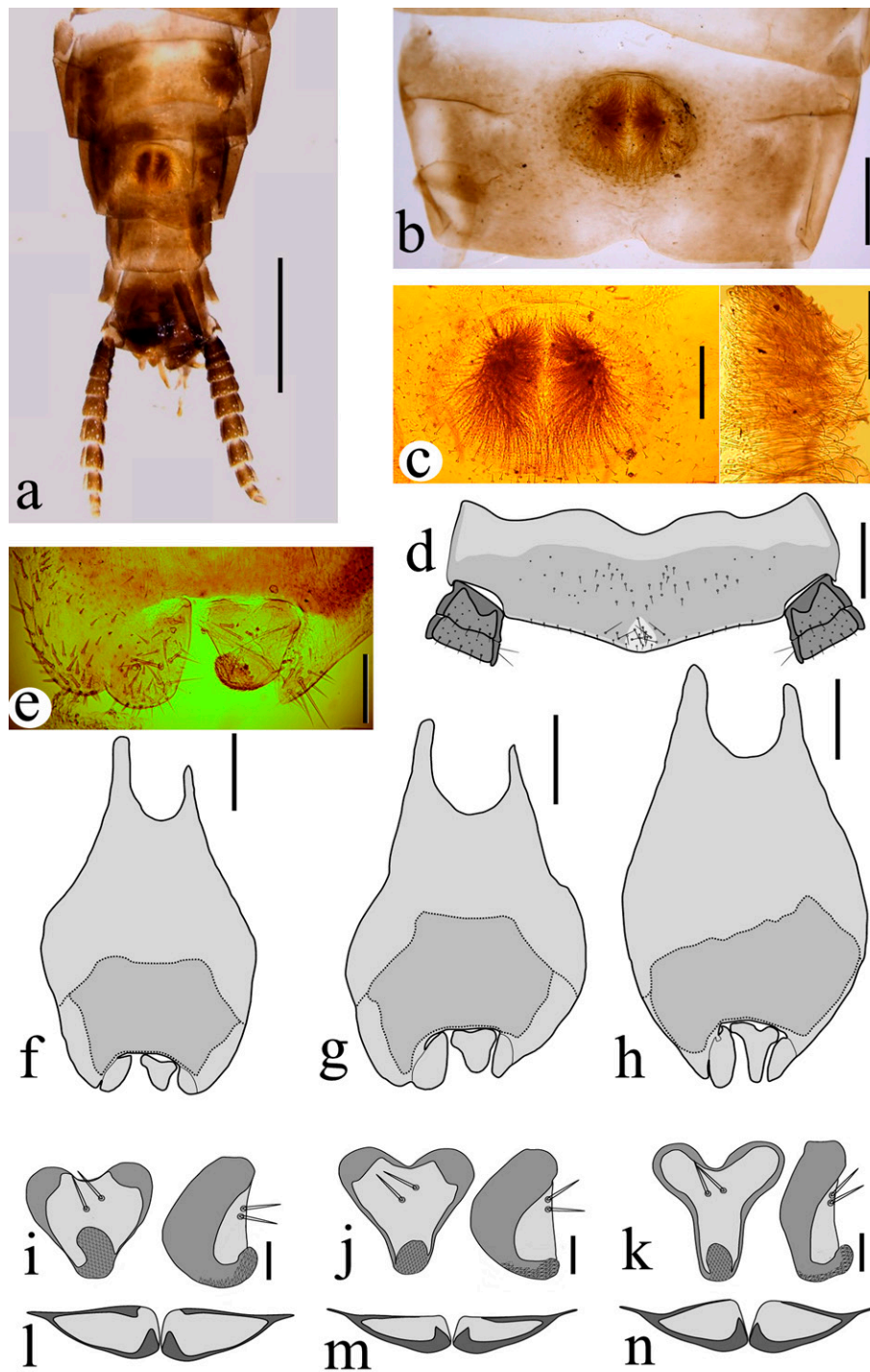


Figura 4. *Phidon* machos, extremo terminal del abdomen. a-d, f, i, l) *P. bullocki*; e, g, j, m) *P. araucanus*; h, k, n) *P. reticularis*. a) abdomen v. dorsal, escala 2 mm; b) urotergito VII, escala 0.5 mm; c) especialización tergal, escala 0.2 mm y pubescencia del lado derecho, escala 0.1 mm; d) placa supra-anal, escala 0.2 mm; e) margen posterior del hypandrio v. ventral, escala 0.2 mm; f, g, h) hypandrio v. ventral, escala 5 mm; i, j, k) triangulo medio v. ventral y v. lateral, escala 0.1 mm; l, m, n) paraproctos v. ventral, sin escala.

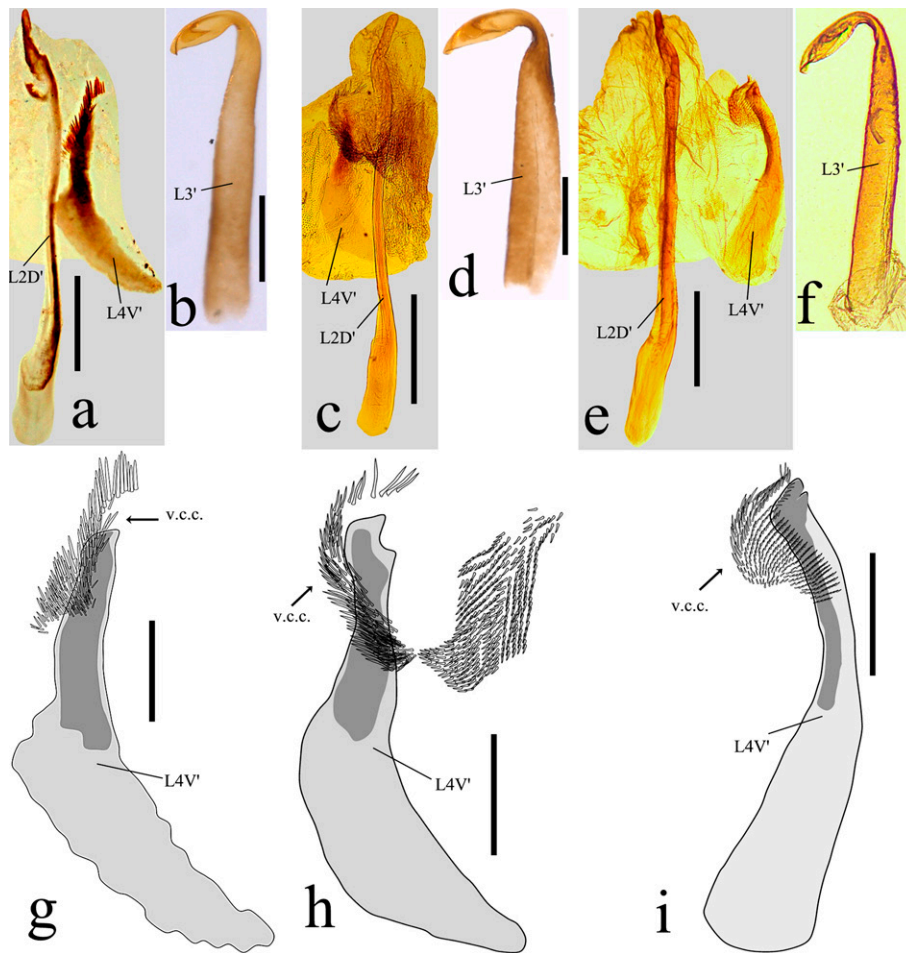


Figura 5. *Phidon*, genitalia masculinos. a, b, g) *P. bullocki*; c, d, h) *P. araucanus*; e, f, i) *P. reticularis*; a, c, e) falómero medio, con los escleritos L2D', L4V' y las áreas membranas armadas de setas rígidas, v.c.c. (corona ventral de setas), escala = 0.5 mm; b, d, f) esclerito L3, escala 0.25 mm; g-i) esquemas del esclerito L4V' y v.c.c., escala = 0.25 mm.

forma lanceolada y ápice redondeado (fig. 3i), longitud 3.4 veces su ancho, sobrepasa el abdomen por 2 veces la longitud del pronoto, región anal piriforme, 0.46 veces la longitud del tegmen. Ala posterior con triángulo estrecho. Fémur I tipo B<sub>2</sub>, margen ventral anterior con 4 espinas basales seguidas de 13 piliformes y 2 espolones distales, margen ventral posterior con 3 espinas y una apical; tibia I margen dorsal y ventral con 3 espinas, extremo distal de la tibia con 4 espinas. Fémur II, margen ventral anterior con 5 a 6 espinas y 1 apical, margen ventral posterior con 4 espinas y 1 apical; 1 espina genicular; tibia II margen ventral con 6 espinas, margen dorsal con 8; y 5 espinas en el extremo distal. Fémur III, margen ventral anterior con 4 espinas y 1 apical, margen ventral posterior con 5 espinas y 1 apical; 1 espina genicular; tibia III margen ventral con 8 espinas, margen dorsal con 13 y 5 espinas en el extremo distal.

Tarsómeros 1 a 4 con pulvilli en todas las patas, pretarso con uñas simples, simétricas y arolium grande. Abdomen: plano, alargado, con márgenes ligeramente expandidos. Especialización dorsal en el urotergito VII, como una suave depresión semicircular, con quilla media, la pubescencia es convergente desde la quilla y desde la pared de la depresión, margen posterior del urotergito VII emarginado medialmente. Abdomen estrechado desde el segmento VIII. Placa supra-anal transversal, de forma triangular, poco prominente, ápice poco esclerotizado. Paraproctos de ápice redondeado, esclerotizados dorsalmente, con el centro membranoso ventralmente (fig. 4m). Cercos planos, con 10 a 12 artejos, cerco izquierdo con 2 artejos más que el derecho. Uroesternito VIII con apodemas subtriangulares. Hypandrio oval alargado, asimétrico; apodema derecho de mayor desarrollo que el izquierdo (fig. 4h); cara



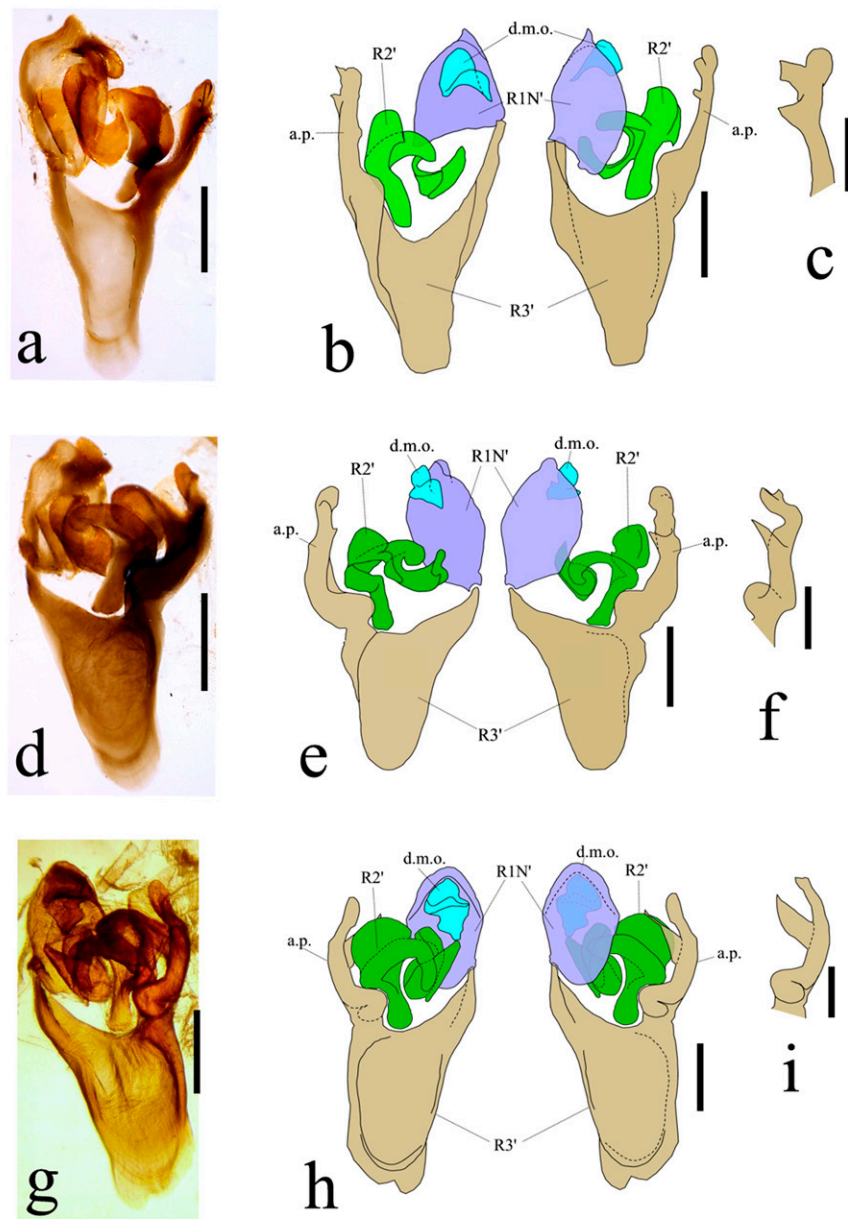


Figura 6. *Phidion*, genitalia masculinos. a-c) *P. bullocki*; d-f) *P. araucanus*; g-i) *P. reticularis*; a, d, g) microfotografía del falómero r.plm; b, e, h) esquemas v. dorsal y v. ventral de r.plm., con los 4 escleritos coloreados; c, f, i) extremo apical de la protrusión anterior (a.p.) v. lateral, escala = 0.2 mm; a, b, g, h, d, e) escala = 0.4 mm.

dorsal del hypandrio esclerotizada, asimétrico, con su extremo izquierdo casi 2 veces tan largo como el derecho (fig. 4h); margen posterior con estilos lingüiformes, redondeados, ampliamente articulados al hypandrio, el derecho elipsoidal y de mayor desarrollo, con evidente estrechamiento en su base (fig. 4h); con triángulo medio esclerotizado dorsalmente, con el extremo distal alargado

ventralmente y 2 a 3 sensilias en la región no esclerotizada, ápice del triángulo medio redondeado, rectangular en vista lateral, formando una lámina apical, cubierta de denticulos (fig. 4k).

Genitalia: falómero del lado derecho con esclerito L3' largo, con 1 estrechamiento pronunciado cuando se flexiona, extremo distal con forma de cuchara alargada de

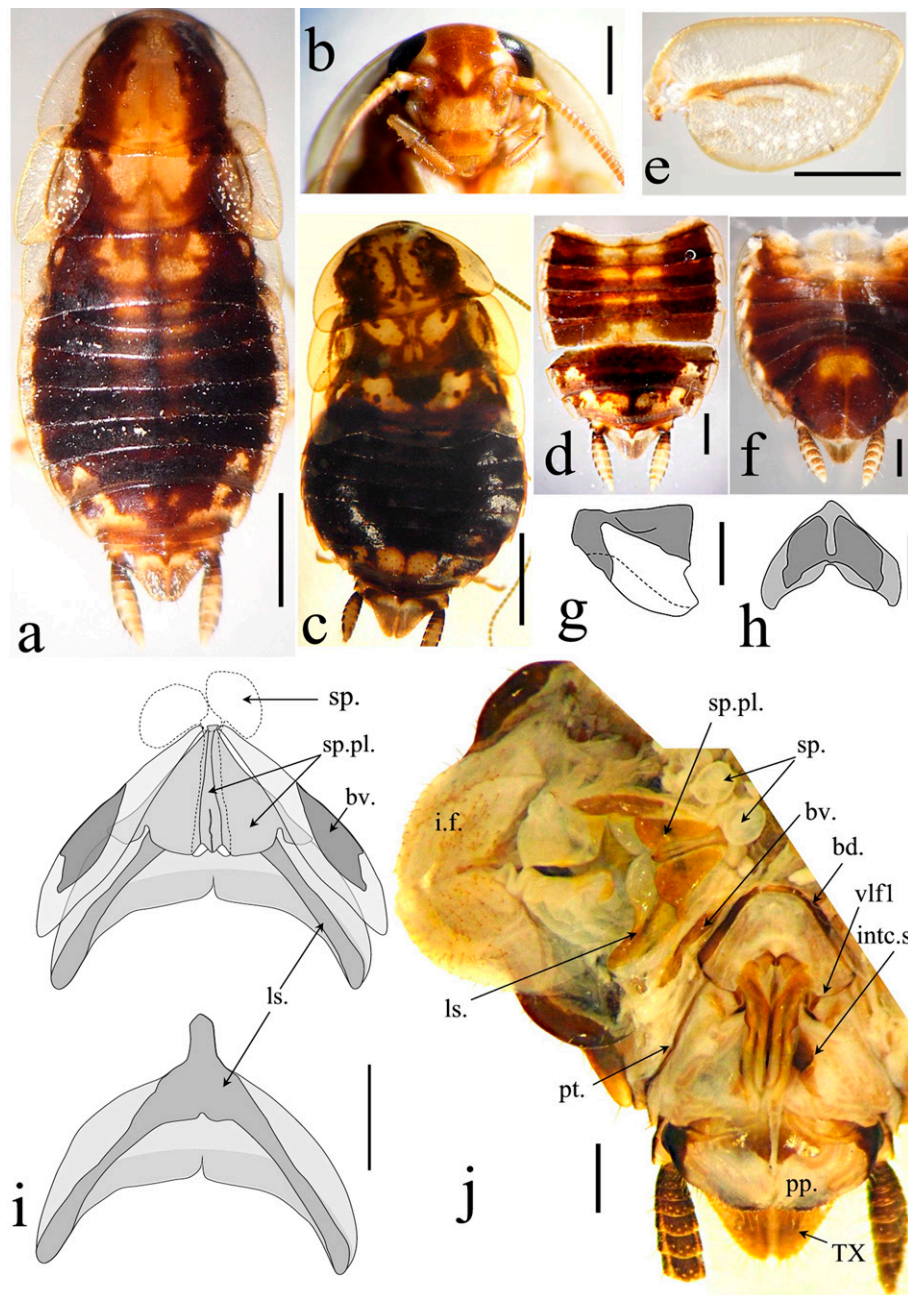


Figura 7. *Phidon bullocki* hembra. a, c) Vista dorsal; b) cabeza; d) urotergitos II - X; e) tegmen; f) urosternitos y placa subgenital; g) paraprocto derecho v. ventral; h) esclerito intermedio; i) complejo de escleritos ventrales del vestibulum, abajo ls. desagregado; j) vestibulum, complejo de escleritos dorsal y ventral; a, b, d, e, f, g, h, i) Villarrica; c, j) Angol. a, c) Escala = 2 mm; b, d, e, f, i, j) escala = 1 mm; g, h) escala = 0.5 mm.

ápice redondeado (fig. 5f), extremo proximal cuadruplica la longitud del extremo distal flexionado; esclerito L4U' subtrapezoidal. Falómero medio con esclerito L2D' rectilíneo, apodema suavemente dilatado, lingüiforme, con proceso medial débil, ápice digitiforme, inclinado y

prominente (fig. 5e); esclerito L4V' ligeramente curvado, dilatado en la base (fig. 5i); ápice truncado; cerca de su ápice, 1 conjunto de setas rígidas se distribuye armando una lámina que cubre una región triangular (v.c.c.) (fig. 5e, i). Falómero izquierdo (r.plm.) presenta 1 complejo de

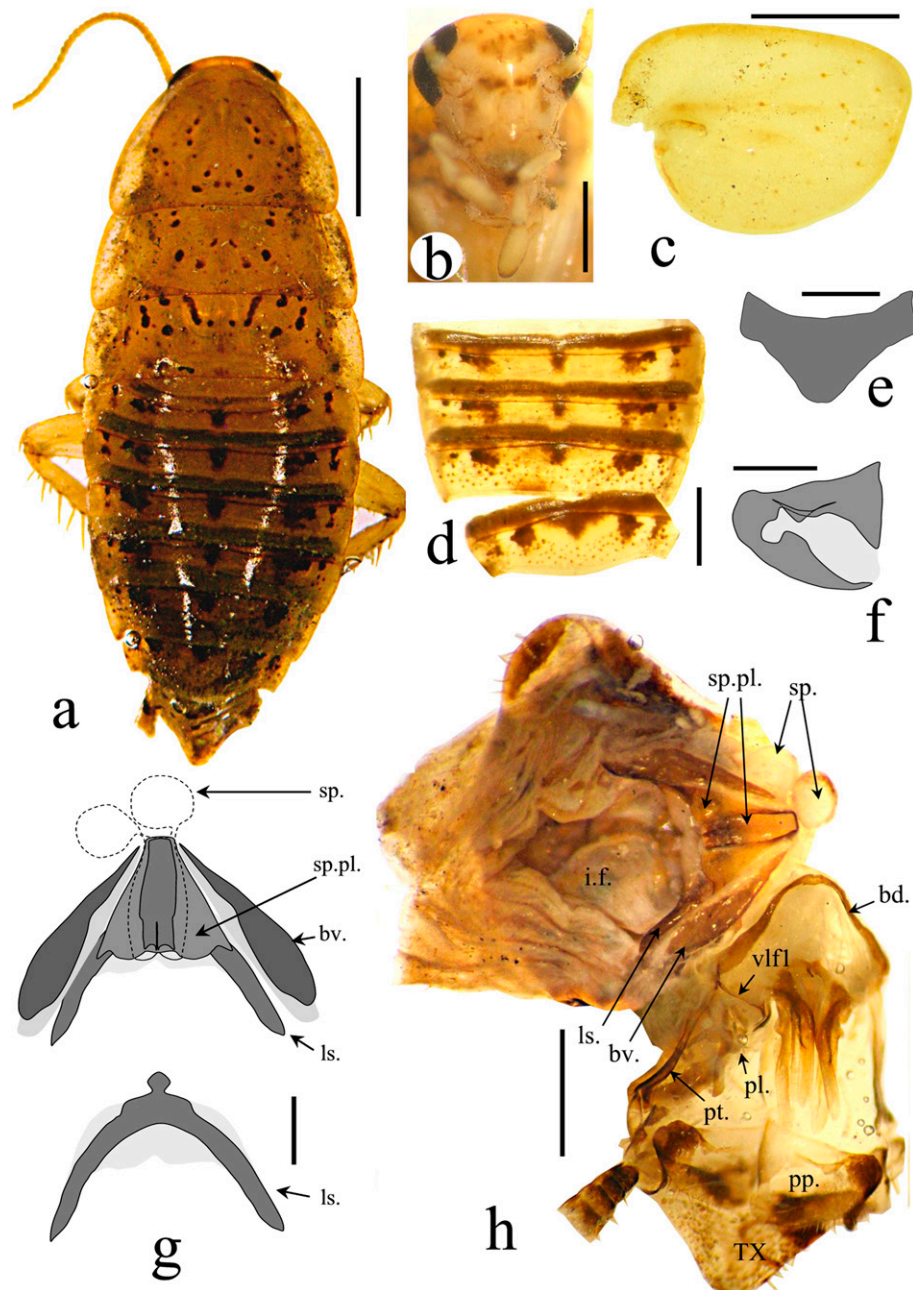


Figura 8. *Phidon araucanus* hembra, Paredones. a) Vista dorsal; b) cabeza; c) tegmen; d) urotergitos V - VII; e) forma tergo X; f) paraprocto derecho v. ventral; g) complejo de escleritos ventrales del vestibulum, abajo ls. desagregado; i) vestibulum, complejo de escleritos dorsal y ventral. a) Escala = 2 mm; b, d, e, h) escala = 1 mm; c, f, g) escala = 0.5 mm.

4 escleritos articulados (fig. 6g-i), R3' ancho con 2 ramas anteriores extendidas; protrusión anterior (a.p.) ampliamente curvado, con proceso subapical largo y ancho, ápice redondeado, lateral truncado (fig. 5i), puede variar a redondeado con lámina ventral; rama articular de R3' con R1N' ancha de ápice agudo; R1N' como

una lámina lingüiforme, convexa, de ápice redondeado; d.m.o. bilobulado, con lóbulo ventral de mayor tamaño, con extensión anterior de gran tamaño; R2' plegado sobre sí mismo, canal medio estrecho.

Hembra (n = 5). Medidas en mm: longitud total 10-12; longitud cefálica 2-2.17; ancho cefálico 2.13-2.17;



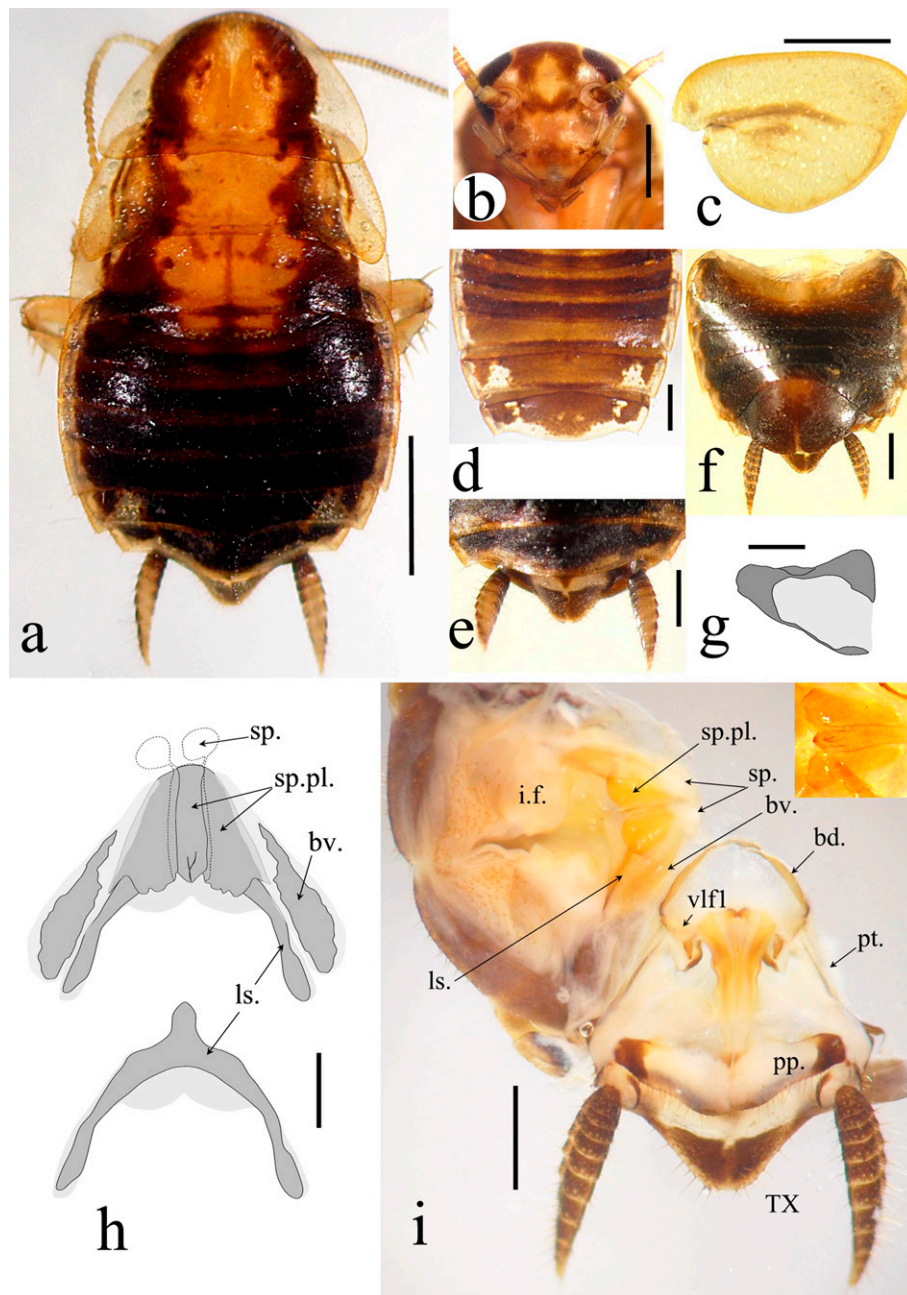


Figura 9. *Phidon reticularis* hembra. a) Vista dorsal; b) cabeza; c) tegmen; d) urotergitos III - VII; e) tergo X; f) urosternitos y placa subgenital; g) paraprocto derecho v. ventral; h) complejo de escleritos ventrales del vestibulum, abajo ls. desagregado; i) vestibulum, complejo de escleritos dorsal y ventral (Cautín), en recuadro esclerito sp.pl. (Valdivia). a) Escala = 2 mm; b-f, i, j) escala = 1 mm; g, h) escala = 0.5 mm.

distancia interocular 0.9-1; distancia interalveolar 0.77-0.83; longitud del 5° palpómero 0.67-0.73; longitud del pronoto 2-2.67; ancho del pronoto 4-4.5; longitud de la tegmina 2.33-2.5; longitud de los cercos 1.7-1.75. Coloración: cabeza (fig. 9b) parda, área cuadrangular

amarilla sobre el clipeo y por debajo de los alveolos antenales, línea media frontal amarilla, palpos amarillos, 5° palpómero maxilar pardo, antenas pardas; tórax (fig. 9a) con pronoto amarillo, disco pronotal con 2 bandas oscuras laterales, en especímenes grandes se acompaña de una

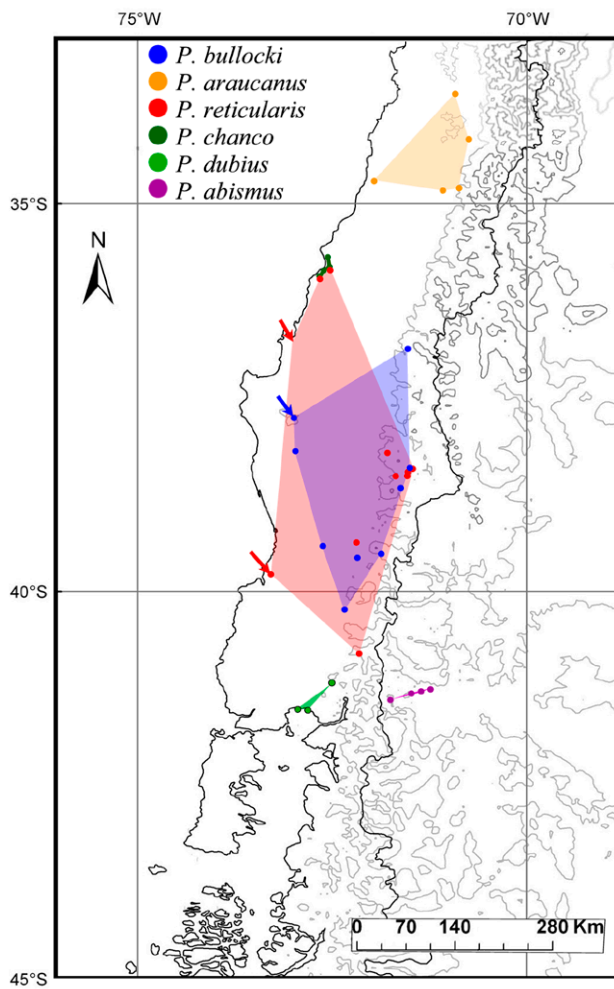


Figura 10. Distribución geográfica de las especies de *Phidion*. Incluye isolíneas de altitud cada 1,000 m snm. Los puntos indican las localidades del material examinado (tabla 1), para *P. chanco*, *P. dubius* y *P. abismus* los registros tomados de Vera (2019), Princis (1952) y Bramardi et al. (2023); las flechas indican la localidad tipo de *P. bullocki*: Nahuelbuta (Rehn, 1933) y las localidades previamente conocidas para *P. reticularis*: Valdivia (Philippi, 1863), Concepción (Rehn, 1933). Se incluyen mínimos polígonos convexos para cada especie.

pequeña banda paralela, línea media puede ser oscura, divergente hacia anterior y posterior; meso y metanoto translúcidos a amarillentos, con bandas laterales pardo oscuras y 1 par de líneas divergentes; metanoto con margen lateral amarillo, la región media puede ser pardo oscura; tegmina (fig. 9c) amarillas, R y M pardas, margen posterior pardo; las bandas oscuras del tórax coinciden con la región oscurecida de las tegmina en reposo; patas

amarillas, margen distal de tibias y metatarsos pardo; abdomen con urotergitos I a VII (fig. 9a, d) pardos con márgenes laterales amarillos, urotergitos VI y VII con margen posterior amarillo, urotergitos I a V y VII frecuentemente con regiones amarillas a ambos lados de la línea media (fig. 2d); placa supra-anal de margen anterior amarillo, margen posterior pardo; cercos ventralmente pardos, dorsalmente translúcidos; uroesternitos pardo oscuros, con márgenes laterales amarillos; placa subgenital pardo oscura, con línea media y margen anterior amarillo.

Cabeza (fig. 9b): tan ancha como larga, distancia interocular mayor que la distancia interalveolar, maxila con palpómeros 3°, 4° y 5° de longitud semejante, antena con primer flagelómero de longitud similar a la suma de los 3 siguientes, con ocelos. Tórax: con pronoto parabólico, longitud aproximadamente la mitad de su ancho (fig. 9a). Hembra braquíptera, tegmen de forma subtriangular, con hendidura marginal variable (fig. 9c), cubierta parcialmente por el pronoto, sobresale del margen lateral del mesonoto, cubre marginalmente el metanoto hasta 1/3 de su longitud (fig. 9a), ambas tegmina separadas entre sí por una distancia semejante al largo del tegmen. Patas semejantes al macho, pero más cortas. Abdomen: oval a lanceolado (fig. 9a) aproximadamente de longitud 1.5 veces de su ancho, urotergitos convexos, urotergito X de forma triangular, fuertemente convexo en línea longitudinal, acanalado ventralmente, de margen posterior prominente, con cerdas marginales y ápice redondeado a truncado (fig. 9e). Uroesternito VI de margen posterior fuertemente cóncavo; placa subgenital de margen posterior bilobulado, línea media hendidura (fig. 9f). Paraproctos (fig. 9g) espatulados, dorsalmente esclerotizados, margen proximal en vista ventral con esclerotización cuneiforme, que presenta una suave hendidura semicircular en su superficie. Cercos lanceolados, con 10 segmentos (fig. 9e).

Genitalia: complejo de escleritos dorsales del vestibulum (fig. 9i), con esclerito intercalar débilmente esclerotizado y con forma de "V". Valvas de ápice suave y poco esclerotizado, valva 1 con diminutas espinas en la base; paratergitos simétricos; bd delgado y simétrico (fig. 9i). Complejo de escleritos ventrales del vestibulum (fig. 9i, h) con bv de brazos amplios, sin unión basal; ls forma una horquilla esclerotizada, con un lóbulo digitiforme cerca del gonoporo (fig. 9h abajo); sp.pl. esclerotizado con láminas laterales subtriangulares, de margen posterior ondulado de forma variable, en el centro presenta una placa rectangular ancha, de ápice agudo y esclerotizado, con un surco apical que ocupa 1/4 de la extensión de la placa (fig. 7h, i arriba); espermateca formada por 2 pequeñas bolsas esféricas, próximas al margen anterior del esclerito bv.



### Resumen taxonómico

**Distribución y hábitat:** ocupa la cordillera de Los Andes entre 38° y 40° de latitud sur (fig. 10), habita el valle central hasta la proximidad de la costa del Pacífico. Se asocia con el bosque de fagáceas y coníferas (fig. 2a-d); durante el día se refugia en ranuras de madera viva y muerta, bajo troncos, también pueden ocupar estructuras humanas como cercas, apilamientos de leña y cajas de cartón en ambiente peridomiciliario. Ocasionalmente, machos adultos han sido recolectados atraídos por trampas fototrópicas.

**Observaciones:** esta especie muestra una amplia variabilidad en su tamaño y coloración (figs. 1 e-h, 2 a-c); el pronoto presenta un diseño de manchas estable en machos y hembras, pero la banda oscura a ambos lados del pronoto y la línea media pueden variar, desde muy ligeras (despigmentados) a intensas (especialmente en hembras). El tegmen y el ala de los machos son más largas que en las otras especies, algo más agudas en comparación (fig. 3i), ésto también ocurre en las hembras, donde las tegmina cubren una mayor parte del margen del mesonoto que en las restantes especies. La variabilidad en la morfología externa de hembras dificulta su discriminación respecto de *P. bullocki*. La identificación con rasgos externos en machos se realiza en base a la forma elipsoidal del pronoto, la forma alargada del hypandrio y el triángulo medio, que además presenta su ápice rectangular en vista lateral. La morfología de los genitalia masculinos resulta diagnóstica en la morfología de los escleritos para todos los falómeros, en especial la forma de L4V' y v.c.c.. esta última cubre un área de forma triangular. En hembras el esclerito sp.pl. de margen ondulado y con la placa central ancha. Una de las localidades tipo de Blanchard fue Valdivia, donde se analizó una muestra tomada simultáneamente de ninfas, hembras y 1 macho. *Phidon reticularis* es la especie que presenta la mayor distribución latitudinal del género, aun cuando está ampliamente superpuesta con *P. bullocki*.

### Comentarios taxonómicos

Las 3 especies analizadas en este estudio comparten múltiples rasgos externos en ambos sexos, tales como el desarrollo del tegmen macróptero en machos y braquíptero en hembras. En machos, la venación alar es semejante y variable en las diferencias señaladas por Rehn (1933); la mayor parte de los especímenes de cada especie presenta maculación cefálica y pronotal estables, ocasionalmente se encuentran individuos despigmentados o melánicos. En machos, la morfología abdominal comparte un estrechamiento distal del abdomen, forma y disposición de la especialización tergal, placa supra-anal, paraproctos,

hypandrio, estilos y triángulo medio. Las 3 especies pueden distinguirse con base en detalles finos de la elongación y espinas del triángulo medio, elongación del hypandrio y su esclerotización dorsal. Las hembras comparten la forma del pronoto, tegmen, urotergito X, placa subgenital y concavidad de los segmentos precedentes, rasgos que se presentan también en *P. dubius*; la coloración de *P. bullocki* y *P. reticularis* resulta similar y variable, pero es diagnóstica en *P. araucanus*, *P. dubius* y *P. chanco*. La morfología genital es diagnóstica en los machos por la forma de los escleritos L2D', L4V' y v.c.c., mientras que en las hembras se considera la forma del margen posterior y el esclerito central de sp.pl.

*Phidon abismus* presenta un patrón de coloración y dimensiones concordante con algunas variaciones de *P. bullocki* y *P. reticularis*, diferenciándose de éstas por los genitalia masculinos donde L4V' es recto y delgado, en r.plm el esclerito R1N' que es globoso y fuertemente esclerotizado y los paraproctos están ampliamente esclerotizados. *Phidon chanco* comparte la mayor parte de los caracteres de la morfología externa con *P. bullocki*, *P. reticularis*, *P. araucanus* y *P. abismus*, salvo por la forma del tegmen, la especialización tergal más profunda, la forma de la placa supra-anal en ambos sexos y el fémur 1 de tipo B<sub>3</sub>. Pero en la morfología genital presenta importantes divergencias con el diseño observado en las otras 4 especies, en *P. chanco* los escleritos del falómero r.plm. (R1N', R2', R3' y d.m.o.) están ausentes o relictuales, mientras que en *P. bullocki*, *P. reticularis*, *P. araucanus* y *P. abismus* están desarrollados y forman una parte importante de los genitalia; en las hembras, sp.pl. no presenta el esclerito medio y ls muestra una importante expansión en el proceso medio anterior. Estas diferencias facilitan su separación de las especies restantes, pero son tan relevantes que cuestionan su inclusión en *Phidon*.

### Agradecimientos

A Mario Elgueta (Museo Nacional de Historia Natural - Santiago de Chile) y Sergio Rothmann (SAG - Lo Aguirre), por permitir el acceso a especímenes depositados en las colecciones a su cargo; a Rodrigo Barahona y Francisco Urrea por facilitar ejemplares; a Constanza Schapheer por contribuir con especímenes para este estudio y revisar el material sintipo de *P. reticularis* depositado en el Museo Nacional de Historia Natural de París; a Jason Weintraub por facilitar fotografías de los holotipos de *P. bullocki* y *P. araucanus* desde la colección entomología de la Academy of Natural Sciences Philadelphia (ANSP). A los evaluadores y al editor asociado, cuyas observaciones mejoraron este artículo.

## Referencias

- Anisyutkin, L. N. (2009). New representatives of the genus *Nahublatella* Bruijning, 1959 (Dictyoptera, Blattellidae) from Central and South America. *Entomological Review*, 89, 820–838. <https://doi.org/10.1134/S0013873809070082>
- Anisyutkin, L. N. (2011). A review of the genus *Euphyllodromia* Shelford, 1908 (Dictyoptera: Ectobiidae), with description of three new species. *Proceedings of the Zoological Institute RAS*, 315, 369–398.
- Beccaloni, G. W. (2014). *Cockroach species file online*. Version 5.0/5.0. World Wide Web electronic publication. <https://Cockroach.SpeciesFile.org> [revisado 20 julio 2023].
- Blanchard, C. E. (1851). *Historia física y política de Chile*. *Zoología* En C. Gay (Ed.), Tomo 6, Paris: Imprenta de Maudle y Renou.
- Bohn, H., Beccaloni, G. W., Dorow, W. H. O. y Pfeifer, M. A. (2013). Another species of European Ectobiinae travelling north – the new genus *Planuncus* and its relatives (Insecta: Blattodea: Ectobiinae). *Arthropod Systematics & Phylogeny*, 71, 139–168.
- Bramardi, M. A., Moccia, T. y Kun, M. (2023). *Phidon abismus* sp. nov. from Patagonian forests of Argentina (Blattaria: Pseudophyllodromiidae). *Zootaxa*, 5297, 579–586. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5297.4.7>
- Crespo, F. A., Valverde, A. C. y Iglesias, M. S. (2010). Catalogue of Blattaria (Insecta) from Argentina. *Zootaxa*, 2726, 1–33. <https://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.2726.1.1>
- Klass, K. D. (1997) The external male genitalia and the phylogeny of Blattaria and Mantodea. *Bonner Zoologische Monographien*, 42, 1–341.
- Mizukubo, T. (1981). A revision of the genus *Blattella* (Blattaria: Blattellidae) of Japan, I. Terminology of the male genitalia and description of a new species from Okinawa island. *Esakia*, 17, 149–159.
- Moroni, J. y Camousseight, A. (1976). Aporte al estudio de las baratas de Chile. *Boletín de La Sociedad de Biología de Concepción*, 1, 43–51.
- Philippi, R. A. (1863). Verzeichniss der im Museum von Santiago befindlichen chilenischen Orthopteren. *Zeitschrift für die Gesamten Naturwissenschaften*, 21, 217–245.
- Princis, K. (1952). Reports of The Lund University Chile Expedition 1948-1949. 8. Blattariae. *Lunds Universitets Årsskrift*, 48, 1–11.
- Rehn, J. A. G. (1933). On the Dermaptera and Orthoptera of Chile. Part one. *Transactions of the American Entomological Society*, 59, 159–190.
- Roth, L. M. (2003). Systematics and phylogeny of cockroaches (Dictyoptera: Blattaria). *Oriental Insects*, 37, 1–186. <https://doi.org/10.1080/00305316.2003.10417344>
- Saussure, H. (1870). *Etudes sur les insectes Orthopteres*. Recherches Zoologiques. Part 6. Paris: Mission scientifique au Mexique et dans l’Amerique Centrale.
- Vera, A. (2019). *Phidon chanco* sp. nov. of cockroach from the coastal forest of Central Chile (Insecta: Blattaria). *Zootaxa*, 4712, 114–126. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4712.1.8>