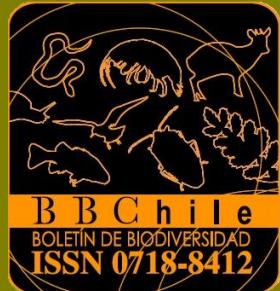


Boletín de Biodiversidad de Chile



Número 6, 2011



Primera publicación electrónica científico-naturalista para la difusión del conocimiento de la biodiversidad de especies chilenas

© Ediciones del Centro de Estudios en Biodiversidad



Boletín de Biodiversidad de Chile

ISSN 0718-8412



Número 6, 19 de Diciembre de 2011

© Ediciones del Centro de Estudios en Biodiversidad

Magallanes 1979, Osorno, Chile

bolbiochile@gmail.com

Comité Editorial

Editor General

Jorge Pérez Schultheiss

(Centro de Estudios en Biodiversidad, Osorno, Chile)

Director

Leonardo Fernández Parra

(Centro de Estudios en Biodiversidad, Osorno, Chile)

Editor Asociado

Eduardo Faúndez

(Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile; Centro de Estudios en Biodiversidad, Osorno, Chile)

Editores por Área

Cesar Cuevas (Amphibia)

(Universidad Austral, Valdivia, Chile)

Daniel Pincheira-Donoso (Reptilia)

(University of Exeter, Exeter, Reino Unido)

Eduardo Faúndez (Insecta y Teratología general)

(Universidad de Magallanes, Centro de Estudios en Biodiversidad)

Erich Rudolph (Crustacea)

(Universidad de Los Lagos, Osorno, Chile)

Esperanza Parada (Mollusca dulceacuícolas)

(Universidad Católica de Temuco, Temuco, Chile)

Alberto Gantz P. (Aves terrestres)

(Universidad de Los Lagos, Osorno, Chile)

Jaime Rau (Ecología terrestre y Mammalia)

(Universidad de Los Lagos, Osorno, Chile)

Jaime Zapata (Protozoa)

(Independiente, Osorno, Chile)

Luis Parra (Insecta, Lepidoptera)

(Universidad de Concepción, Concepción, Chile)

Nicolás Rozbaczylo (Polychaeta)

(Universidad Católica, Santiago, Chile)

Oscar Parra (Botánica acuática)

(Universidad de Concepción, Concepción, Chile)

Roberto Schlatter (Aves acuáticas)

(Universidad Austral, Valdivia, Chile)

Marcelo Rivadeneira (Biogeografía, macro y paleoecología, conservación y manejo)

(Universidad Católica del Norte, Coquimbo, Chile)

Colaborador

Soraya Sade

(Universidad de Los Lagos, Osorno, Chile)

Diseño de logos

Fabiola Barrientos Loebel

Diagramación y diseño portada

Jorge Pérez Schultheiss

Revista cuatrimestral

Indizada en:

Zoological Records (BIOSIS)

Directory of Open Acces Journals (DOAJ)

Dialnet

Latindex

Index Copernicus

© Boletín de Biodiversidad de Chile



Boletín de Biodiversidad de Chile (BBChile) by Centro de Estudios de Biodiversidad (CEBCh) is licensed under a Creative Commons 3.0 Unported License.

Permissions beyond the scope of this license may be available at <http://centroestudiosbiodiversidad.wordpress.com/>

Mayor información disponible en:

<http://www.bbchile.com/>

Imagen de portada:

“*Pseudidiphimediella nodosa* (Dana, 1852)”

(Crustacea: Amphipoda: Iphimediidae),

Islas Falkland

© Charles Oliver Coleman

Índice

Bol. Biodivers. Chile

ISSN 0718-8412

Número 6, 19 Diciembre de 2011

Artículos:

- Correa, C., J. Cisternas T. & M. Correa-Solís, Lista comentada de las especies de anfibios de Chile (Amphibia: Anura).....1

Zoología Médica y Sanitaria:

- Faúndez, E. I. & M. A. Carvajal, Primer registro de una picadura de *Leptoglossus chilensis* (Spinola, 1852) (Hemiptera: Heteroptera: Coreidae) en un ser humano.....22

Notas breves:

- Taucare Ríos, A. O., Primer reporte de *Filistatoides milloti* (Zapfe, 1961) (Araneae: Filistatidae) para la Región de Tarapacá, Chile.....26

- Carvajal, M. A. & E. I. Faúndez, Notes on the distribution of *Idiostolus insularis* Berg, 1883 (Hemiptera: Heteroptera: Idiostolidae).....30

- Reyes Lobão-Tello, P. R., Antecedentes adicionales al primer registro de *Bathyraja meridionalis* stehmann, 1987 (Batoidea: Rajiformes) en aguas chilenas y clave para especies del género *Bathyraja* de Chile.....33

- Pérez-Schultheiss, J., *Pseudiphimediella nodosa* (Dana, 1852) (Amphipoda: Gammaridea: Iphimediidae) in Los Lagos Region, Chile.....41

- Errata.....47

- Instrucciones para los autores.....48



Index

Bol. Biodivers. Chile

ISSN 0718-8412

Number 6, 19 December 2011

Articles:

- Correa, C., J. Cisternas T. & M. Correa-Solís, Annotated checklist of the species of amphibians of Chile (Amphibia: Anura).....1

Medical and Sanitary Zoology:

- Faúndez, E. I. & M. A. Carvajal, First record of a bite of *Leptoglossus chilensis* (Spinola, 1852) (Hemiptera: Heteroptera: Coreidae) in a human.....22

Short notes:

- Taucare Ríos, A. O., First record of *Filstatoides milloti* (Zapfe, 1961) (Araneae: Filistatidae) for the Tarapaca Region, Chile.....26

- Carvajal, M. A. & E. I. Faúndez, Notas Acerca de la distribución de *Idiostolus insularis* Berg, 1883 Hemiptera: Heteroptera: Idiostolidae).....30

- Reyes Lobão-Tello, P. R., Additional information on the first record of *Bathyraja meridionalis* Stehmann, 1987 (Batoidea: Rajiformes) in Chilean waters and key to recognize the species of the genus *Bathyraja* in Chile.....33

- Pérez-Schultheiss, J., *Pseudiphimediella nodosa* (Dana, 1852) (Amphipoda: Gammaridea Iphimediidae) en la Región de Los Lagos, Chile.....41

- Erratum.....47

- Guidelines for authors.....48



CENTRO DE ESTUDIOS DE BIODIVERSIDAD



LISTA COMENTADA DE LAS ESPECIES DE ANFIBIOS DE CHILE (AMPHIBIA: ANURA)

Claudio Correa Q.^{1,2}, Javiera Cisternas T.^{3,4} y Marjorie Correa-Solís⁵

¹*Laboratorio de Biología Evolutiva, Departamento de Ecología & CASEB, Pontificia Universidad Católica de Chile, Alameda 340, Santiago 6513677, Chile. ccorreasp@gmail.com*

²*Laboratorio de Genética y Evolución, Facultad de Ciencias, Departamento de Ciencias Ecológicas, Universidad de Chile, Las Palmeras 3425, Santiago, Chile.*

³*Programa de Fisiología y Biofísica, Instituto de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Casilla 70005, Santiago, Chile.*

⁴*Aumen o el Eco de los Montes, Organización No Gubernamental, Casilla 393, Coyhaique, Chile.*

⁵*Biota, Gestión y Consultorías Ambientales Ltda., Roberto Owen 267, La Florida, Santiago, Chile.*

Resumen

En este trabajo se entrega una lista comentada de las especies de anfibios de Chile que incluye 60 nativas y una introducida, pertenecientes a 15 ó 12 géneros y seis u ocho familias, según la clasificación que se adopte. La presente lista difiere de las anteriores porque incorpora explícitamente los criterios para definir la inclusión o exclusión de las especies. No es una simple adición de especies a las últimas listas propuestas, ya que se excluyen dos cuya validez es cuestionable y que aparecen en fuentes posteriores al año 2000. También se entregan datos generales de distribución geográfica y se analiza la tendencia en el número de especies reconocidas en los últimos 50 años. Se aprecia un aumento constante en la incorporación de especies nuevas durante ese periodo, que al parecer se mantendrá en los próximos años. Además, se identifican algunos problemas taxonómicos que requieren investigación y que tienen el potencial de modificar el número de especies descritas. Finalmente, se comentan dos estudios recientes que muestran como la incorporación de marcadores moleculares a la taxonomía clásica tiene el potencial de develar la verdadera magnitud de la diversidad de los anfibios de Chile a nivel específico.

Palabras clave: anfibios, Chile, catálogo, clasificación, distribución geográfica, taxonomía, conservación.

Annotated checklist of the species of amphibians of Chile (Amphibia: Anura)

Abstract

This paper provides an annotated checklist of the amphibian species of Chile, including 60 native and one introduced species, belonging to 15 or 12 genera and six or eight families, depending on the classification adopted. This proposal differs from previous ones because explicitly incorporates the criteria for inclusion or exclusion of species. The list is not a simple addition of species to the latest proposals, since it excludes two whose validity is questionable and appear in sources posterior to 2000. General information on geographical distribution and an analysis of the trend in the number of species recognized in the last 50 years are also provided. The analysis shows a steady increase in the incorporation of new species during this period, which apparently will continue in the next years. In addition, some taxonomic problems that require investigation and have the potential to alter the number of described species are

identified. Finally, we comment two recent studies that show how the incorporation of molecular markers to the classical taxonomy has the potential to reveal the true extent of the diversity of amphibians in Chile at the species level.

Key words: amphibians, Chile, catalogue, classification, geographic distribution, taxonomy, conservation.

Introducción

Las causas de la declinación y desaparición de poblaciones de anfibios a nivel mundial han sido objeto de considerable atención en los últimos años (e.g., Stuart *et al.*, 2008; Collins, 2010; Blaustein *et al.*, 2011). Por otra parte, se ha destacado la paradoja de que a pesar de ser un taxón con un porcentaje alto de especies amenazadas hay un aumento constante en el número de especies descritas (Köhler *et al.*, 2005). Chile no ha permanecido ajeno a estas tendencias. Aunque aún no se han generado datos cuantitativos que permitan evaluar si alguna especie está en declinación, sí se han hecho avances en la detección de una de sus causas potenciales, el hongo *Batrachochytrium dendrobatidis*, el cual fue hallado recientemente en poblaciones naturales (Bourke *et al.*, 2010, 2011; Solís *et al.*, 2010). Paralelamente a estos esfuerzos, se han descrito, revalidado o reportado para el país 13 especies de anfibios desde el año 2000, lo cual corresponde a algo más del 22% de las reconocidas en las revisiones más recientes (Vidal *et al.*, 2008; Ortiz & Heatwole, 2010).

El número de especies y su distribución geográfica son datos básicos para estudios en disciplinas como la ecología de comunidades o la biogeografía (dos ejemplos en anfibios de Chile son Meserve & Jaksic, 1991 y Vidal *et al.*, 2009), pero también son esenciales en el contexto de la conservación: cualquier evaluación o planteamiento de medidas de conservación a nivel regional o nacional requiere un conocimiento claro y actualizado de cuántas especies hay y dónde se encuentran. De hecho, esta información es utilizada en los documentos públicos generados en el marco de la institucionalidad encargada de resguardar los recursos naturales del país, como son la Ley Nº 19.473 de Caza y su Reglamento (DIPROREN, 2011) o el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (MINSEGPRES, 2005). En la literatura de los anfibios de Chile aparecen periódicamente revisiones resumiendo el conocimiento de la taxonomía, la sistemática y el estado de conservación de sus especies (revisado en Vidal & Labra, 2008). Las listas propuestas o utilizadas en esas revisiones difieren en composición, no solo por la incorporación de las especies nuevas, sino también porque los autores utilizan distintos criterios para definir el número de especies válidas. Estos criterios raramente son explicitados, así como tampoco se identifican los problemas taxonómicos pendientes o potenciales. Una complicación adicional se origina al comparar las listas planteadas por autores nacionales con las especies consideradas en reconocidas fuentes internacionales disponibles en línea (e.g., AmphibiaWeb, 2011; Frost, 2011; IUCN, 2011).

En la última revisión del estado de conservación de los anfibios de Chile (Ortiz & Heatwole, 2010) se entrega una lista que incluye 57 especies nativas. Esta lista difiere de la clasificación tradicional proporcionada por Vidal *et al.* (2008) (donde aparecen 58 especies) porque se omite una, *Alsodes laevis*, cuyo estatus taxonómico es cuestionable. La falta de otros cambios en composición y número de especies entre estas dos revisiones se debe probablemente a un

retraso en el proceso de publicación, pero el hecho es que entre los años 2008 y 2011 se han realizado varios aportes que implican un aumento en el número de especies para el país (incluyendo la descripción de un género monoespecífico nuevo) y que no han sido incorporados en ninguna revisión (Cuevas, 2008; Corbalán *et al.*, 2010; Cuevas, 2010; Basso *et al.*, 2011; Díaz-Páez *et al.*, 2011).

En este trabajo se entrega una lista actualizada y comentada de las especies de anfibios de Chile, que incluye los criterios utilizados para incluirlas o excluirlas. Para cada género se detallan las justificaciones de las diferencias en composición con respecto a las propuestas anteriores más recientes. La lista incluye los países donde se encuentra cada especie, información que es complementada con datos de distribución geográfica para cada género a nivel de regiones administrativas. El objetivo no es proveer una revisión exhaustiva de la taxonomía y distribución del grupo, sino más bien otorgar una herramienta de trabajo que ayude tanto a científicos interesados en realizar estudios biológicos, como a agentes públicos encargados de la protección de la biodiversidad de Chile. También se incluye una comparación de las dos clasificaciones más recientes a nivel de géneros y familias, y el número de especies endémicas y de las que se conocen solo en la localidad tipo para cada género. Además se analiza la tendencia en el número de especies reconocidas en los últimos 50 años, tomando como punto de partida el trabajo seminal de Cei (1962). Finalmente, se comentan algunos casos que requieren investigación taxonómica y dos trabajos recientes que ejemplifican algunos enfoques que tienen el potencial de revelar la verdadera magnitud de la diversidad de los anfibios de Chile a nivel de especie.

Materiales y Métodos

La presente lista se elaboró a partir de la clasificación tradicional de los anfibios de Chile proporcionada por Vidal *et al.* (2008), la cual contiene la lista de especies más completa publicada a la fecha. De esa lista se incluyeron todas las especies cuyo estatus taxonómico no ha sido cuestionado en la literatura y luego se añadieron las descritas, revalidadas o reportadas para el país desde 2008. Se utilizaron dos criterios adicionales para evaluar la inclusión de una especie en la lista: 1) si su localidad tipo es conocida con precisión y 2) si ha sido recolectada o avistada desde su descripción, si ésta se realizó hace más de 100 años. Aunque este periodo temporal es arbitrario, fue considerado razonablemente extenso y alcanza a excluir la publicación de Philippi (1902), la cual ha legado varias especies problemáticas de anfibios para Chile. Las especies que no cumplían con ambos requisitos fueron eliminadas. Todas las adiciones, eliminaciones y cambios nomenclaturales se basaron en una revisión exhaustiva de la literatura de las especies involucradas. Para la lista se utilizó el mismo formato de Ortiz & Heatwole (2010) (última revisión donde aparece una lista de especies de anfibios de Chile), incluyendo solo el nombre de la especie y los países donde se encuentran.

Se puede considerar que la clasificación de los anfibios presentes en Chile ha entrado en un periodo de inestabilidad debido a la filogenia a gran escala de los anfibios vivientes de Pyron & Wiens (2011). Este estudio incluyó más de cinco veces el número de especies incluidas por Frost *et al.* (2006), el cual constituía el análisis filogenético de los anfibios más extenso realizado a esa

fecha. Ambos estudios proponen clasificaciones diferentes para este grupo taxonómico, aunque en su mayor parte congruentes. En lo que respecta a los anfibios de Chile, la clasificación de Pyron & Wiens (2011) implica un mayor número de familias (ocho) y menos géneros (13) en comparación a la de Frost *et al.* (2006). Sin embargo, Pyron & Wiens (2011) proponen varios cambios controversiales, como la sinonimia de *Hylorina* con *Eupsophus*, que requieren un estudio más detallado antes de ser aceptados. Discusiones y comparaciones con propuestas filogenéticas y clasificaciones previas que atañen a anfibios de Chile se encuentran en Correa *et al.* (2006), Frost *et al.* (2006), Correa *et al.* (2008a) y Frost (2011). Este último, el catálogo en línea “Amphibian Species of the World 5.5”, se utilizó para revisar la clasificación, la nomenclatura y las autorías de géneros y especies.

Para analizar la tendencia y estimar una tasa de descripción de las especies de anfibios en Chile, se consultaron las siguientes revisiones publicadas desde el año 1962: Cei (1962), Donoso-Barros (1970), Díaz & Veloso (1979), Díaz (1986), Veloso & Navarro (1988), Formas (1995), Díaz-Páez & Ortiz (2003), Ortiz & Díaz-Páez (2006), Veloso (2006), Vidal *et al.* (2008) y Ortiz & Heatwole (2010). La mayoría de estas fuentes fueron seleccionadas para realizar un gráfico del número de especies por año y aunque no todas proveen una lista completa, al menos indican el número de especies reconocidas a la fecha. Entre las dos fuentes del año 2006, se escogió la más completa (Ortiz & Díaz-Páez, 2006). En la revisión de Ortiz & Heatwole (2010) aparece una lista de especies que solo difiere de la Vidal *et al.* (2008) por la exclusión de *Telmatobius laevis* (= *Alsodes laevis*), por lo que el número de especies es menor. El número de especies reconocidas en cada una de las revisiones seleccionadas para construir el gráfico se encuentra en la Tabla 1.

Tabla 1. Número de especies nativas de anfibios de Chile (se excluye a *Xenopus laevis*) reconocidas por varios autores entre 1962 y 2011 (incluyendo este trabajo). El número de especies en cada año se muestra gráficamente en la Figura 1.

Table 1. Number of native species of amphibians of Chile (*Xenopus laevis* is excluded) recognized by various authors between 1962 and 2011 (including this study). The number of species in each year is shown graphically in Figure 1.

Fuente	Número de especies nativas
Cei (1962)	19
Donoso-Barros (1970)	23
Díaz & Veloso (1979)	33
Díaz (1986)	36
Veloso & Navarro (1988)	40
Formas (1995)	42
Díaz-Páez & Ortiz (2003)	50
Ortiz & Díaz-Páez (2006)	56
Vidal <i>et al.</i> (2008)	58
Ortiz & Heatwole (2010)	57
Este trabajo	60

La elección del periodo comprendido entre 1962 y el presente para el análisis no fue arbitraria. Se basa en que Cei (1962), incorporando numerosas observaciones obtenidas de material nuevo, fue el primer autor en reconocer las formas válidas entre la multitud de especies descritas principalmente por Philippi (1902) y otros autores en el siglo XIX, con lo cual redujo significativamente el número de especies reconocidas en trabajos previos (por ejemplo, Capurro (1958) reconoce 27).

La tasa de descripción se estimó a partir de la pendiente de la recta de regresión que se obtuvo al graficar el número de especies y el año de la publicación respectiva. En estricto rigor, esta pendiente representa la tasa de aumento de especies consideradas válidas por diversos autores a través del tiempo, pero se consideró como la mejor aproximación a la tasa de descripción de especies.

Resultados

En la Tabla 2 se entrega la lista de las 61 especies de anfibios de Chile reconocidas en este trabajo (incluyendo la especie introducida *Xenopus laevis*), indicando la autoría de cada una y los países donde se distribuyen. Esta lista no es una simple adición de especies a la clasificación proporcionada por Vidal *et al.* (2008), sino que propone varios cambios, entre ellos la eliminación de dos especies, *Alsodes laevis* y *Bufo papillosum*. Las justificaciones de los cambios y de otras diferencias con respecto a esa clasificación se detallan en los comentarios de cada género.

En la Tabla 3 se entregan dos clasificaciones de los anfibios de Chile a nivel de géneros y familias, basadas en los análisis filogenéticos más extensos realizados a la fecha en ese grupo taxonómico (Frost *et al.*, 2006; Pyron & Wiens, 2011). Después de Frost *et al.* (2006) se propusieron varios cambios a su clasificación, pero el más relevante para los anfibios de Chile fue el de Grant *et al.* (2006), donde se definió la familia Leiuperidae. También se modificó la nomenclatura de Frost *et al.* (2006), incluyendo el cambio de *Chaunus* a *Rhinella* (Chaparro *et al.*, 2007) y el de Batrachophrynidae a Calyptocephalellidae (Frost, 2011).

La tabla 4 indica el número de especies, las que son endémicas (aquí definidas como aquellas que se han hallado solo en Chile, ver Tabla 2) y las que se conocen solo en la localidad tipo para cada género. El endemismo para el total de especies es del 65%, mientras que el 40% son conocidas solo en la localidad tipo, excluyendo en ambos casos a *X. laevis*.

El análisis de regresión entre el número de especies reconocidas y el año de publicación de las revisiones seleccionadas se muestra en la Figura 1. La recta de regresión está definida por la ecuación $y = 0,842x - 1633,9$ y tiene un coeficiente de correlación de 0,993.

Tabla 2. Lista de las 61 especies de anfibios presentes en Chile. Los países donde se distribuye cada especie se indican en orden alfabético. Esta información se incluyó para calcular el porcentaje de especies endémicas de Chile (aquí definidas como exclusivas de este país, ver Tabla 4). *Xenopus laevis* es originaria del centro-sur de África (una lista de los países donde es nativa e introducida se encuentra en IUCN, 2011).

Table 2. List of the 61 species of amphibians of Chile. The countries where it distributes each species are listed in alphabetical order. This information was included to calculate the percentage of endemic species (here defined as unique to this country, see Table 4). *Xenopus laevis* is native from south-central Africa (a list of countries where it is native and introduced is found in IUCN, 2011).

Especie	Países donde se distribuye
<i>Alsodes australis</i> Formas, Úbeda, Cuevas y Núñez, 1997	Argentina y Chile
<i>Alsodes barrioi</i> Veloso, Díaz, Iturra y Penna, 1981	Chile
<i>Alsodes coppingeri</i> (Günther, 1881)	Chile
<i>Alsodes hugoi</i> Cuevas y Formas, 2001	Chile
<i>Alsodes igneus</i> Cuevas y Formas, 2005	Chile
<i>Alsodes kaweshkari</i> Formas, Cuevas y Núñez, 1998	Chile
<i>Alsodes montanus</i> (Lataste, 1902)	Chile
<i>Alsodes monticola</i> Bell, 1843	Chile
<i>Alsodes nodosus</i> (Duméril y Bibron, 1841)	Chile
<i>Alsodes norae</i> Cuevas, 2008	Chile
<i>Alsodes pehuенche</i> Cei, 1976	Argentina y Chile
<i>Alsodes tumultuosus</i> Veloso, Iturra y Galleguillos, 1979	Chile
<i>Alsodes valdiviensis</i> Formas, Cuevas y Brieva, 2002	Chile
<i>Alsodes vanzolinii</i> (Donoso-Barros, 1974)	Chile
<i>Alsodes verrucosus</i> (Philippi, 1902)	Argentina y Chile
<i>Alsodes vittatus</i> (Philippi, 1902)	Chile
<i>Atelognathus ceii</i> Basso, 1998	Chile
<i>Atelognathus salai</i> Cei, 1984	Argentina y Chile
<i>Batrachyla antartandica</i> Barrio, 1967	Argentina y Chile
<i>Batrachyla leptopus</i> Bell, 1843	Argentina y Chile
<i>Batrachyla nibaldoi</i> Formas, 1997	Chile
<i>Batrachyla taeniata</i> (Girard, 1854)	Argentina y Chile
<i>Calyptocephalella gayi</i> (Duméril y Bibron, 1841)	Chile
<i>Chaltenobatrachus grandisonae</i> (Lynch, 1975)	Argentina y Chile
<i>Eupsophus calcaratus</i> (Günther, 1881)	Argentina y Chile
<i>Eupsophus contulmoensis</i> Ortiz, Ibarra-Vidal y Formas, 1989	Chile
<i>Eupsophus emiliopugini</i> Formas, 1989	Argentina y Chile
<i>Eupsophus insularis</i> (Philippi, 1902)	Chile
<i>Eupsophus Migueli</i> Formas, 1978	Chile
<i>Eupsophus nahuelbutensis</i> Ortiz e Ibarra-Vidal, 1992	Chile
<i>Eupsophus queuleensis</i> Veloso, Celis-Diez, Guerrero, Méndez, Iturra y Simonetti, 2005	Chile
<i>Eupsophus roseus</i> (Duméril y Bibron, 1841)	Chile
<i>Eupsophus septentrionalis</i> Ibarra-Vidal, Ortiz y Torres-Pérez, 2004	Chile
<i>Eupsophus vertebralalis</i> Grandison, 1961	Argentina y Chile

Tabla 2. Lista de las 61 especies de anfibios presentes en Chile. Continuación.

Table 2. List of the 61 species of amphibians of Chile. Continuation.

Especie	Países donde se distribuye
<i>Hylorina sylvatica</i> Bell, 1843	Argentina y Chile
<i>Insuetophrymnus acarpicus</i> Barrio, 1970	Chile
<i>Nannophryne variegata</i> Günther, 1870	Argentina y Chile
<i>Pleurodema bufoninum</i> Bell, 1843	Argentina, Bolivia, Chile y Perú
<i>Pleurodema marmoratum</i> (Duméril y Bibron, 1841)	Argentina y Chile
<i>Pleurodema thaul</i> (Lesson, 1826)	Argentina y Chile
<i>Rhinella arunco</i> (Molina, 1782)	Chile
<i>Rhinella atacamensis</i> (Cei, 1961)	Chile
<i>Rhinella rubropunctata</i> (Guichenot, 1848)	Argentina y Chile
<i>Rhinella spinulosa</i> (Wiegmann, 1834)	Argentina, Bolivia, Chile y Perú
<i>Rhinoderma darwinii</i> Duméril y Bibron, 1841	Argentina y Chile
<i>Rhinoderma rufum</i> (Philippi, 1902)	Chile
<i>Telmatobius chusmisensis</i> Formas, Cuevas y Núñez, 2006	Chile
<i>Telmatobius dankoi</i> Formas, Northland, Capetillo, Núñez, Cuevas y Brieva, 1999	Chile
<i>Telmatobius fronteriensis</i> Benavides, Ortiz y Formas, 2002	Chile
<i>Telmatobius halli</i> Noble, 1938	Chile
<i>Telmatobius marmoratus</i> (Duméril y Bibron, 1841)	Argentina, Bolivia, Chile y Perú
<i>Telmatobius pefauri</i> Veloso y Trueb, 1976	Chile
<i>Telmatobius peruvianus</i> Wiegmann, 1834	Chile y Perú
<i>Telmatobius philippii</i> Cuevas y Formas, 2002	Chile
<i>Telmatobius vilamensis</i> Formas, Benavides y Cuevas, 2003	Chile
<i>Telmatobius zapahuirensis</i> Veloso, Sallaberry, Navarro, Iturra, Valencia, Penna y Díaz, 1982	Chile
<i>Telmatobufo australis</i> Formas, 1972	Chile
<i>Telmatobufo bullocki</i> Schmidt, 1952	Chile
<i>Telmatobufo ignotus</i> Cuevas, 2010	Chile
<i>Telmatobufo venustus</i> (Philippi, 1899)	Chile
<i>Xenopus laevis</i> (Daudin, 1802)	Varios; Chile (introducida)

Distribución geográfica y comentarios por género

En esta sección se entrega una breve reseña de la distribución geográfica de cada género en Chile a nivel de regiones administrativas (incluyendo las referencias bibliográficas utilizadas para definir el rango) y los antecedentes que se utilizaron para establecer el número de especies por género cuando difiere de la clasificación tradicional propuesta por Vidal *et al.* (2008). Pyron & Wiens (2011) no reconocen tres géneros, *Hylorina*, *Nannophryne* y *Rhinella* (ver Tabla 3), que, sin embargo, están sustentados por evidencia morfológica y/o molecular (*e.g.*, Lynch, 1978; Frost *et al.*, 2006; Chaparro *et al.*, 2007).

***Alsodes* Bell, 1843**

Distribución: Principalmente en Chile, desde el extremo sur de la Región de Coquimbo hasta el norte de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena (Cuevas & Formas, 2005; Veloso *et al.*, 2010).

Comentarios: Este es el género con mayor número de especies descritas en Chile, 16 según esta lista. Solo una, *A. gargola* Gallardo, 1970, se encuentra exclusivamente en Argentina (aunque Lavilla *et al.*, 2004, indican que también podría encontrarse en Chile).

Tabla 3. Clasificación de los 15 géneros de anfibios de Chile a nivel de familias de acuerdo a las hipótesis filogenéticas de Frost *et al.* (2006) (modificada parcialmente por Grant *et al.*, 2006) y Pyron & Wiens (2011). La nomenclatura de los géneros se basó en Frost (2011). **Chaltenobatrachus* no fue incluido en ninguno de los estudios mencionados, por lo que fue asignado a las familias respectivas por ser el género hermano de *Atelognathus* (Basso *et al.*, 2011). **Pyron & Wiens (2011) consideran a *Hylorina* como sinónimo de *Eupsophus*. ***Pyron & Wiens (2011) no reconocen a los géneros *Nannophryne* y *Rhinella* como distintos de *Bufo*. ****Introducido.

Table 3. Classification of the 15 genera of amphibians of Chile at the family level according to the phylogenetic hypotheses of Frost *et al.* (2006) (modified in part by Grant *et al.*, 2006) and Pyron & Wiens (2011). The nomenclature of the genera was based on Frost (2011). **Chaltenobatrachus* was not included in any of the above studies, therefore it was assigned to the respective families for being the sister genus of *Atelognathus* (Basso *et al.*, 2011). **Pyron & Wiens (2011) consider to *Hylorina* as a synonym of *Eupsophus*.

***Pyron & Wiens (2011) do not recognize the genera *Nannophryne* and *Rhinella* as distinct from *Bufo*.
****Introduced.

Género	Frost <i>et al.</i> (2006) / Grant <i>et al.</i> (2006)	Pyron & Wiens (2011)
<i>Alsodes</i>	Cycloramphidae	Alsodidae
<i>Atelognathus</i>	Ceratophryidae	Batrachylidae
<i>Batrachyla</i>	Ceratophryidae	Batrachylidae
<i>Calyptocephalella</i>	Calyptocephalellidae	Calyptocephalellidae
<i>Chaltenobatrachus*</i>	Ceratophryidae	Batrachylidae
<i>Eupsophus</i>	Cycloramphidae	Alsodidae
<i>Hylorina</i>	Cycloramphidae	Alsodidae**
<i>Insuetophrynus</i>	Cycloramphidae	Rhinodermatidae
<i>Nannophryne</i>	Bufonidae	Bufonidae***
<i>Pleurodema</i>	Leiuperidae	Leptodactylidae
<i>Rhinella</i>	Bufonidae	Bufonidae***
<i>Rhinoderma</i>	Cycloramphidae	Rhinodermatidae
<i>Telmatobius</i>	Ceratophryidae	Telmatobiidae
<i>Telmatobufo</i>	Calyptocephalellidae	Calyptocephalellidae
<i>Xenopus****</i>	Pipidae	Pipidae

Tabla 4. Número de especies de anfibios reconocidas para Chile, de especies endémicas (aquí definidas como exclusivas de este país) y de las que solo se conocen en la localidad tipo para cada género.

*Introducido.

Table 4. Number of amphibian species recognized for Chile, number of endemic species (here defined as unique to this country) and those only known from the type locality in each genus. *Introduced.

Género	Número de especies	Especies endémicas	Conocidas solo en la localidad tipo
<i>Alsodes</i>	16	13	9
<i>Atelognathus</i>	2	1	1
<i>Batrachyla</i>	4	1	-
<i>Calyptocephalella</i>	1	1	-
<i>Chaltenobatrachus</i>	1	-	-
<i>Eupsophus</i>	10	7	6
<i>Hylorina</i>	1	-	-
<i>Insuetophrymnus</i>	1	1	-
<i>Nannophryne</i>	1	-	-
<i>Pleurodema</i>	3	-	-
<i>Rhinella</i>	4	2	-
<i>Rhinoderma</i>	2	1	-
<i>Telmatobius</i>	10	8	7
<i>Telmatobufo</i>	4	4	1
<i>Xenopus*</i>	1	-	-
TOTAL:	61	39	24

Una de las especies que se excluyó de este catálogo y que aún aparece en reconocidas fuentes internacionales en línea (AmphibiaWeb, 2011; Frost, 2011; IUCN, 2011) es *A. laevis* (Philippi 1902). Aunque ha sido considerada en revisiones relativamente recientes (Veloso, 2006; Ortiz & Díaz-Páez, 2006; Vidal et al., 2008; en este último caso se indica que hay dudas de su validez), aquí se excluye porque su localidad tipo no ha sido definida con precisión (Cei, 1962) y no ha sido recolectada desde que se describió (Cuevas & Formas, 2005).

Otra especie cuya localidad tipo no ha podido ser localizada (Formas et al., 2008), pero que se incluye en esta lista porque en la literatura tiene reportes más recientes, es *A. monticola*. Varias poblaciones de la costa norte de la Región de Los Lagos en Chile (Méndez et al., 2005) han sido asignadas a esta especie. El registro de *A. monticola* en Argentina, en la provincia de Santa Cruz (Cei & Gil, 1996), correspondería a *Chaltenobatrachus grandisonae*, una especie previamente conocida solo en Chile (como *Atelognathus grandisonae*; Basso et al., 2011). Por otra parte, recientemente se reportaron avistamientos de ejemplares identificados tentativamente como *A. vittatus* (Amphibian Ark, <http://www.amphibianark.org>), especie que no había sido observada desde su descripción por Philippi (1902), aunque este hallazgo requiere confirmación (Bernardino Camousseight, comunicación personal).

Una mención especial merece la inclusión de *A. pehuенche* en esta lista. *Alsodes pehuенche* fue descrita por Cei (1976) a partir de una población argentina previamente considerada como *A. montanus* (Cei & Roig, 1965). En este último trabajo se reportó el redescubrimiento de *A. montanus* (como *Telmatobius montanus*) en dos localidades ubicadas en lados opuestos de la frontera entre Chile y Argentina. La población ubicada en Chile, a unos 15 km al oeste de la frontera, frente a la Laguna del Maule, fue completamente ignorada en la literatura posterior, mientras que la población de Argentina corresponde a la localidad tipo de *A. pehuенche*. Recientemente, Corbalán *et al.* (2010) reportaron la presencia de larvas de *A. pehuенche* en una localidad muy cercana a la Laguna del Maule, Chile, aunque señalan que se necesita un estudio taxonómico adicional.

***Atelognathus* Lynch, 1978**

Distribución: Principalmente en la Patagonia de Argentina (Cei, 1980; IUCN, 2011). En Chile se encuentra en la Región de Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo (Basso, 1998; Díaz-Páez *et al.*, 2011). La población de la Isla Wellington (Región de Magallanes y de la Antártica Chilena), conocida como *A. grandisonae*, fue transferida recientemente a un nuevo género, *Chaltenobatrachus* (Basso *et al.*, 2011).

Comentarios: La primera especie de este género descrita en Chile, *A. grandisonae*, la cual no ha sido recolectada nuevamente en nuestro país desde su descripción (como *Telmatobius grandisonae*; Lynch, 1975), fue redescubierta recientemente en Argentina y asignada a un nuevo género, *Chaltenobatrachus* (Basso *et al.*, 2011).

Por otro lado, la última especie de este género descrita en el país, *A. jeinimenensis* Meriggio, Veloso, Young y Núñez, 2004 (Meriggio *et al.*, 2004), puede considerarse un sinónimo junior de *A. salai*, la cual fue conocida previamente solo en Argentina (Díaz-Páez *et al.*, 2011). Estos autores proveen evidencia morfológica y molecular para sustentar este cambio taxonómico.

***Batrachyla* Bell, 1843**

Distribución: Principalmente en Chile, desde la Región de Valparaíso hasta la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena (Cei, 1962; Sallaberry *et al.*, 1981; Cuevas & Cifuentes, 2010; Rabanal, 2010; Veloso *et al.*, 2010).

Comentarios: La última especie descrita en este género, *B. nibaldoi*, es endémica de Chile. Otra especie, *B. fitzroya* Basso, 1994, se encuentra solo en Argentina.

***Calyptocephalella* Strand, 1928**

Distribución: Endémico de Chile, desde la Región de Coquimbo hasta la Región de Los Lagos (Cei, 1962; Veloso, 2006).

Comentarios: La única especie viviente de este género, *C. gayi*, fue conocida por un tiempo como *Caudiverbera caudiverbera*. Hay una especie fósil, *Calyptocephalella canqueli* Schaeffer, 1949, del Oligoceno de Argentina (Muzzopappa & Báez, 2009).

***Chaltenobatrachus* Basso, Úbeda, Bunge y Martinazzo, 2011**

Distribución: Se conoce solo en tres localidades de la Patagonia de Argentina y Chile (Basso et al., 2011). La única localidad de Chile, Isla Wellington (Región de Magallanes y de la Antártica Chilena), corresponde a la localidad tipo de *C. grandisonae* (donde no se ha avistado desde su descripción por Lynch (1975), como *Telmatobius grandisonae*).

Comentarios: Este género se describió a partir de la morfología externa e interna, el cariotipo y evidencia molecular de ejemplares de dos localidades de Argentina (Basso et al., 2011). Una comparación con el material tipo, permitió establecer que las nuevas poblaciones correspondían al taxón descrito por Lynch (1975), *Telmatobius grandisonae* (= *Atelognathus grandisonae*), quien ya había planteado algunas dudas acerca de su asignación genérica (Lynch, 1978).

***Eupsophus* Fitzinger, 1843**

Distribución: Principalmente en Chile, desde el extremo sur de la Región del Maule hasta el norte de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena (Núñez, 2003; Ibarra-Vidal et al., 2004).

Comentarios: Dos especies incluidas en la presente lista requieren un comentario. *Eupsophus queulensis* (Veloso et al., 2005) fue descrita en Los Queules, Región del Maule, en la misma localidad donde un año antes se describió a *E. septentrionalis* (Ibarra-Vidal et al., 2004). Ambas especies hasta ahora se conocen solo en esa localidad. Las descripciones se basan en distintos tipos de caracteres que son parcialmente comparables: morfología y aloenzimas, en el caso de *E. septentrionalis*, y morfología y cariotipo, en el caso de *E. queulensis* (en esta última descripción se incluyen secuencias de ADN, pero solo se utilizan para establecer la asignación genérica). Desde un punto de vista morfológico estas especies son similares, pero ya que no se dispone de otro tipo de evidencia en común no se puede realizar una comparación más completa. Vidal et al. (2008) excluyeron a *E. queulensis* de su clasificación tradicional señalando que uno de los autores la considera como un sinónimo de *E. septentrionalis*, pero no proveyeron los argumentos para respaldar esa decisión. En el siguiente catálogo se incluye a ambas especies porque la hipótesis de sinonimia requiere un estudio taxonómico formal que incluya la comparación de los ejemplares tipos con el mismo tipo de evidencia.

***Hylorina* Bell, 1843**

Distribución: Principalmente en Chile, desde la Región del Biobío hasta la de Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo (Cei, 1962; Ortiz & Ibarra-Vidal, 2005; Díaz-Páez et al., 2002).

Comentarios: Solo una especie, *H. sylvatica*, ha sido descrita en este género.

***Insuetophrynyus* Barrio, 1970**

Distribución: Endémico de Chile. Se encuentra solo en la costa del extremo sur de la Región de la Araucanía y del extremo norte de la Región de Los Ríos (Méndez et al., 2006).

Comentarios: Al igual que *Calyptocephalella*, este es un género monoespecífico endémico de Chile.

***Nannophryne* Günther, 1870**

Distribución: Principalmente en Chile, desde la Región de la Araucanía hasta la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena (Cei, 1962; Formas, 1979).

Comentarios: Recientemente se revalidó este género para designar cuatro especies previamente incluidas en el género *Bufo* (Frost *et al.*, 2006; Frost, 2011).

***Pleurodema* Tschudi, 1838**

Distribución: Sudamérica y Panamá (Duellman & Veloso, 1977). En Chile, desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región de Magallanes y de la Antártica chilena (Cei, 1962; Correa *et al.*, 2008b). En la Región de Antofagasta solo se ha reportado en la ciudad de Antofagasta donde probablemente fue introducida.

Comentarios: Este género incluye una de las especies más abundantes y con la distribución más extensa de Chile, *P. thaul*. Duellman & Veloso (1977) propusieron que bajo esta denominación se podían reconocer tres especies, aunque no formalizaron taxonómicamente esa subdivisión. Posteriormente, Rosset *et al.* (2001) reevaluaron la propuesta de Duellman & Veloso (1977) utilizando datos morfométricos, pero no hallaron sustento para reconocer las tres especies.

***Rhinella* Fitzinger, 1826**

Distribución: Desde el sur de Texas (USA) hasta el extremo sur de Sudamérica (Frost, 2011). En Chile, desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región de Los Lagos (Cei, 1962; Correa *et al.*, 2008c; Correa *et al.*, 2010; Silva *et al.*, 1968). Veloso & Navarro (1988) indican que *Bufo papillosum* llega hasta la Región de Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo, pero hasta donde sabemos, no hay registros en la literatura de localidades de *Rhinella* en Chile más al sur de Chiloé (Cei, 1962).

Comentarios: Este género comprende todas las especies de Chile previamente incluidas en *Bufo*, con la excepción de *Nannophryne variegata*.

En el presente catálogo no se incluye a *B. papillosum* Philippi, 1902. La decisión se basa en varios argumentos. La localidad tipo nunca fue precisada ("Alta Cordillera entre Cautín y la Patagonia") y, hasta donde sabemos, no se han vuelto a recolectar ejemplares en las localidades adicionales indicadas por Gallardo (1965). El reporte de una localidad de *R. spinulosa* en el P.N. Vicente Pérez Rosales (Silva *et al.*, 1968), implica que la distribución de *B. papillosum* estaría dentro de la de aquella especie. En estrecha relación con lo anterior, ni siquiera hay un consenso entre los autores chilenos acerca del rango de distribución de *B. papillosum*: según Veloso y Navarro (1988) se encuentra desde la Región de la Araucanía hasta la de Aisén, mientras que Díaz-Páez & Ortiz (2003) señalan su presencia entre las regiones del Maule y la de Los Lagos. Además, en Argentina es considerada como una subespecie de *R. spinulosa* debido a las similitudes morfológicas y ecológicas entre las dos formas (Cei, 1980).

***Rhinoderma* Duméril and Bibron, 1841**

Distribución: Principalmente en Chile, desde Zapallar, Región de Valparaíso (Formas *et al.*, 1975, aunque estos autores aclaran que se trataría de un posible lugar de distribución de *R. rufum*),

hasta el norte de la Región de Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo (Cei, 1962; Formas, 1979; Formas *et al.*, 1975; Crump, 2002).

Comentarios: Solo se reconocía una especie, *R. darwinii*, hasta que Formas *et al.* (1975) revalidaron la forma *Heminectes rufus* (*R. rufum*) descrita por Philippi (1902). Esta última especie probablemente está extinta (Busse, 2002).

***Telmatobius* Wiegmann, 1834**

Distribución: Tiene una amplia distribución en Los Andes desde Ecuador hasta Argentina (De la Riva, 2005; Lavilla & Barriónuevo, 2005; Lehr, 2005; Merino-Viteri *et al.*, 2005; IUCN, 2011). En Chile, desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región de Antofagasta (Formas *et al.*, 2005).

Comentarios: Este es el género con el mayor número de especies descritas en Chile después de *Alsodes*, aunque la mayoría se conoce solo en la localidad tipo. Solo una de las especies merece un comentario para esta lista. *Telmatobius halli* fue descrita en las cercanías de Ollagüe y desde su descubrimiento en 1938 no ha sido vista nuevamente, a pesar de varios intentos de encontrarla (Formas *et al.*, 2003). Al igual que en el caso de *A. vittatus*, se incluye a *T. halli* por ser una forma morfológicamente distingible de especies cercanas (Formas *et al.*, 2003) y porque su localidad tipo es conocida con precisión.

***Telmatobufo* Schmidt, 1952**

Distribución: Endémico de Chile. Se encuentra desde el extremo sur de la Región del Maule hasta la Región de Los Lagos (Formas *et al.*, 2001; Cuevas, 2010; Cuevas, 2011).

Comentarios: Junto con *Calyptocephalella* e *Insuetophryalus*, este es uno de los tres géneros endémicos de Chile. *Telmatobufo ignotus*, conocida solo en la localidad tipo, Los Queules (Cuevas, 2010), es la última especie de anfibio descrita en Chile hasta la fecha.

***Xenopus* Wagler, 1827**

Distribución: Nativa de África subsahariana; introducida en varios países de América y Europa (IUCN, 2011). En Chile, desde la Región de Coquimbo hasta la del Libertador General Bernardo O'Higgins (Lobos & Measey, 2005).

Comentarios: *Xenopus laevis* fue introducida al país en la década de los 70 (Jaksic, 1998).

Discusión

Una lista de especies es el reflejo de nuestro conocimiento de la diversidad y taxonomía de un taxón, pero la duración de su validez va a depender esencialmente de la intensidad del trabajo taxonómico en el grupo. El análisis de la tendencia en la descripción de especies de anfibios en Chile en los últimos 50 años (Figura 1) indica que el esfuerzo taxonómico se ha mantenido más o menos constante en este periodo. La tasa de descripción de especies, poco menos de una especie descrita (o revalidada o reportada) por año (Fig.1), también puede considerarse a la inversa: una lista de los anfibios de Chile permanecerá vigente (es decir, estará completa) durante poco más de un año. ¿Se mantendrá esta tendencia en el futuro? Aunque es lógico que la tasa decrezca a

medida que nos acerquemos al número real de especies (independientemente de la definición de especie utilizada), hay antecedentes en la literatura que indican que por lo menos se mantendrá en los próximos cinco años. Al menos dos especies esperan su descripción: un *Alsodes* de Los Queules (Cuevas & Cifuentes, 2010) y un *Eupsophus* de la Isla Wellington (Núñez, 2003).

Estas descripciones pendientes indican que queda trabajo taxonómico por hacer, pero ¿que hay de las especies incluidas en este catálogo? Aunque un análisis detallado de los problemas taxonómicos está fuera del alcance de este trabajo, podemos señalar algunos casos en que es evidentemente necesario. Uno es el estatus de la población o poblaciones de *Eupsophus* de Los Queules. ¿Es posible que haya dos especies morfológicamente similares del mismo género, *E. septentrionalis* y *E. queulensis*, en un lugar tan reducido? La respuesta necesariamente requiere comparar material de los dos taxa hipotetizados utilizando el mismo tipo de evidencia (véase en comentarios los tipos de caracteres utilizados por Ibarra-Vidal *et al.*, 2004 y Veloso *et al.*, 2005 para las diagnosis). A otra escala geográfica, la presencia de poblaciones asignadas a *Alsodes monticola* en la costa de la Región de Los Lagos (Méndez *et al.*, 2005), al norte y al sur de la localidad tipo de *A. valdiviensis* (Formas *et al.*, 2002), requiere un estudio, sobretodo considerando que una población de la Cordillera Pelada, donde se ubica la localidad tipo de *A. valdiviensis*, era conocida como *Eupsophus monticola* (sinónimo de *A. monticola*; Formas, 1975). Además, las localidades de Méndez *et al.* (2005) implican un vacío en la distribución de *A. monticola* de aproximadamente 300 km hasta su localidad tipo, que aunque no ha podido ser localizada, estaría ubicada en el Archipiélago de los Chonos (en Formas *et al.*, 2008 se discute la taxonomía de esta última especie). El reporte de *A. pehuенche* en Chile, cerca de la Laguna del Maule (Corbalán *et al.*, 2010), también requiere un estudio taxonómico, no solo porque todavía no se han observado los adultos, sino porque esa población (o una muy cercana) ya había sido descrita como *A. montanus* (Cei & Roig, 1965). Además, la distribución de esta última especie se ha extendido significativamente hacia el sur (hasta el extremo sur de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins; Araya & Riveros, 2008).

Hay otro aspecto estrechamente ligado a la práctica taxonómica, la actividad de exploración, que potencialmente tiene importantes consecuencias para establecer la diversidad a nivel de especies. Aunque la mayoría de las descripciones desde 1962 corresponden a hallazgos de poblaciones diferenciadas pertenecientes a géneros con amplia distribución [los casos más recientes son *Alsodes norae* (Cuevas, 2008) y *Telmatobufo ignotus* (Cuevas, 2010)], hay otros casos donde se revalidan o redescubren especies cuya validez o identidad ha sido discutible. Entre estos últimos se pueden mencionar a *A. coppingeri* (Formas *et al.*, 2008), taxón que fue revalidado a partir de ejemplares descubiertos en la Isla Wellington, y el reporte de *A. pehuенche* en Chile (Corbalán *et al.*, 2010; op. cit.). De hecho, la exploración exhaustiva de las zonas donde probablemente se ubiquen las localidades tipo de las especies que no han vuelto a ser recolectadas desde su descripción (por ejemplo, *A. laevis* y *Bufo papillosum*) tendría un efecto directo en el número de taxa reconocidos.

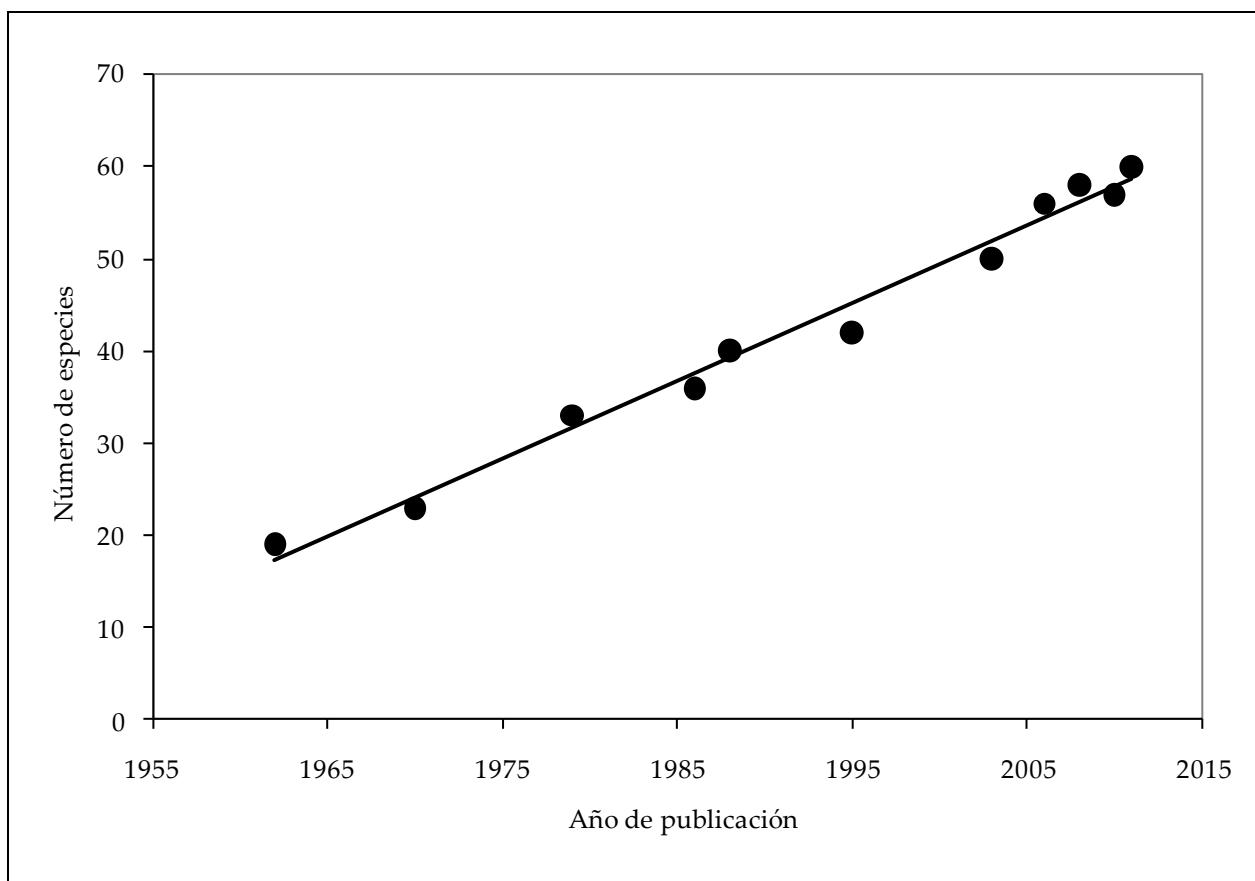


Figura 1. Número de especies nativas de anfibios de Chile según distintas revisiones (incluyendo este estudio). Los datos graficados se encuentran en la Tabla 1. La línea entre los puntos corresponde a la recta de regresión (pendiente = 0,842; coeficiente de correlación = 0,993).

Figure 1. Number of native species of amphibians of Chile according to various reviews (including this study). The plotted data are listed in Table 1. The line between the points corresponds to the regression line (slope = 0.842, correlation coefficient = 0.993).

Finalmente, es necesario mencionar dos estudios recientes donde se han aplicado marcadores moleculares a problemas filogeográficos y de identidad taxonómica. Núñez *et al.* (2011) estudiaron el efecto de las glaciaciones en la diferenciación genética de la especie *Eupsophus calcaratus*. Los autores sugieren que bajo esa denominación podría haber más de una especie, basándose en los altos niveles de divergencia de secuencias mitocondriales entre varias poblaciones. La identificación de estos linajes no habría sido posible sin una amplia cobertura geográfica, aunque como los mismos autores señalan, se requieren estudios taxonómicos integrativos para establecer el estatus de los grupos identificados. Un enfoque de este tipo utilizaron Díaz-Páez *et al.* (2011) para reevaluar la identidad de la especie *Atelognathus*

jeinimenensis. La evidencia morfométrica y genética en conjunto mostró que esta especie no es distingible de *A. salai*, previamente conocida solo en Argentina. Una de las fortalezas de este estudio es que además incluyeron dos localidades intermedias entre las localidades tipo de *A. jeinimenensis* y *A. salai*. En términos del número de especies, el resultado de cada estudio fue opuesto, en un caso se identificó una especie potencial y en el otro se invalidó una. Sin embargo, ambos demuestran que este tipo de enfoque, en que se combinan distintos tipos de evidencia (taxonomía integrativa) y una cobertura geográfica adecuada, puede ayudar a revelar la verdadera diversidad a nivel de especies de un grupo que requiere urgentemente medidas efectivas de conservación.

Agradecimientos

Los autores agradecen a Patricio Saldivia, a Carmen Úbeda y a Claudio Soto por sus valiosos comentarios al manuscrito. C. Correa agradece el financiamiento del proyecto Fondecyt de Postdoctorado 3110040.

Referencias bibliográficas

- AmphibiaWeb, 2011. *Information on amphibian biology and conservation (web application)*. Berkeley, California. <http://amphibiaweb.org/>. Última consulta: 19 Agosto 2011.
- Araya, S. & E. Riveros, 2008. Ampliación del rango de distribución geográfica de *Alsodes montanus* (Amphibia, Leptodactylidae) a la Región de O'Higgins. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural*, 57: 117-123.
- Basso, N. G., 1998. A new telmatobiinae leptodactylid frog of the genus *Atelognathus* from Patagonia. *Herpetologica*, 54(1): 44-52.
- Basso, N. G., C. A. Úbeda, M. M. Bunge & L. B. Martinazzo, 2011. A new genus of neobatrachian frog from southern Patagonian forests, Argentina and Chile. *Zootaxa*, 3002: 31-44.
- Blaustein, A. R., B. A. Han, R. A. Relyea, P. T. Johnson, J. C. Buck, S. S. Gervasi & L. B. Kats, 2011. The complexity of amphibian population declines: understanding the role of cofactors in driving amphibian losses. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1223(1): 108-119.
- Bourke, J., F. Mutschmann, T. Ohst, P. Ulmer, A. Gutsche, K. Busse, H. Werning & W. Böhme, 2010. *Batrachochytrium dendrobatidis* in Darwin's frog *Rhinoderma* spp. in Chile. *Diseases of Aquatic Organisms*, 92(2-3): 217-221.
- Bourke, J., T. Ohst, Y. Gräser, W. Böhme & J. Plötner, 2011. New records of *Batrachochytrium dendrobatidis* in Chilean frogs. *Diseases of Aquatic Organisms*, 95(3): 259-261.
- Busse, K., 2002. Darwin's Frogs in Danger; *Rhinoderma*, Are there any *Rhinoderma rufum* left in Chile? *Reptilia*, 25: 63-67.
- Capurro, L., 1958. Lista preliminar de los anfibios de Chile y breves apuntes sobre su distribución y biología. *Investigaciones Zoológicas Chilenas*, 4: 289-299.
- Cei, J. M., 1962. *Batrachios de Chile*. Ediciones Universidad de Chile, Santiago, 128 + cviii pp.

- Cei, J. M., 1976. Remarks on some Neotropical amphibians of the genus *Alsodes* from Southern Argentina. *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano*, 117(3-4): 159-164.
- Cei, J. M., 1980. Amphibians of Argentina. *Monitore Zoologico Italiano, N.S. Monografia*, 2: i-xii, 1-609.
- Cei, J. M. & G. Gil, 1996. Presencia de *Alsodes monticola* Bell, 1843, en la región occidental de la provincia de Santa Cruz, Argentina (Anura: Leptodactylidae). *Cuadernos de Herpetología*, 10(1-2): 74.
- Cei, J. M. & V. G. Roig, 1965. The systematic status and biology of *Telmatobius montanus* Lataste (Amphibia, Leptodactylidae). *Copeia*, 1965(4): 421-425.
- Chaparro, J. C., J. Pramuk & A. Gluesenkamp, 2007. A new species of arboreal *Rhinella* (Anura: Bufonidae) from cloud forest of southeastern Peru. *Herpetologica*, 63(2): 203-212.
- Collins, J. P., 2010. Amphibian decline and extinction: What we know and what we need to learn. *Diseases of Aquatic Organisms*, 92(2-3): 93-99.
- Corbalán, V., G. Debandi & F. Martínez, 2010. *Alsodes pehuенche* (Anura: Cycloramphidae): Past, present and future. *Cuadernos de Herpetología*, 24(1): 17-23.
- Correa, C., G. Lobos, L. Pastenes & M. A. Méndez, 2008b. Invasive *Pleurodema thaul* (Anura, Leiuperidae) from Robinson Crusoe Island: Molecular identification of its geographic origin and comments on the phylogeographic structure of this species in mainland Chile. *Herpetological Journal*, 18(2): 77-82.
- Correa, C., J. Núñez & M. A. Méndez, 2008a. Hipótesis filogenéticas de anfibios. pp. 107-135. En: Vidal, M. A. & A. Labra (eds) *Herpetología de Chile*: Science Verlag, Santiago, Chile.
- Correa, C., L. Pastenes, M. Sallaberry, A. Veloso & M. A. Méndez, 2010. Phylogeography of *Rhinella spinulosa* (Anura: Bufonidae) in northern Chile. *Amphibia-Reptilia*, 31(1): 85-96.
- Correa, C., M. Sallaberry, P. Jara-Arancio, G. Lobos, E. R. Soto & M. A. Méndez, 2008c. Amphibia, Anura, Bufonidae, *Rhinella atacamensis*: Altitudinal distribution extension, new records and geographic distribution map. *Check List*, 4(4): 478-484.
- Correa, C., A. Veloso, P. Iturra & M. A. Méndez, 2006. Phylogenetic relationships of Chilean leptodactylids: a molecular approach based on mitochondrial genes 12S and 16S. *Revista Chilena de Historia Natural*, 79(4): 435-450.
- Crump, M. L., 2002. Natural history of Darwin's frog, *Rhinoderma darwinii*. *Herpetological Natural History*, 9 (1): 21-30.
- Cuevas, C. C., 2008. A new species of the genus *Alsodes* (Anura: Neobatrachia) from the Nothofagus forest, Coastal Range, southern Chile, identified by its karyotype. *Zootaxa*, 1771: 43-53.
- Cuevas, C. C., 2010. A new species of *Telmatobufo* (Schmidt 1852) (Anura, Calyptocephalellidae) from a remnant of the Maulino Forest, central Chile. *Gayana*, 74(2): 102-112.
- Cuevas, C. C., 2011. New geographic records of *Telmatobufo australis* Formas, 1972 (Amphibia, Anura, Calyptocephalellidae) in southern Chile. *Boletín de Biodiversidad de Chile*, 5: 28-35.
- Cuevas, C. C., & S. L. Cifuentes, 2010. Amphibia, Anura, Ceratophryidae, *Batrachyla leptopus* Bell, 1843: New records updating and geographic distribution map, Chile. *Check List*, 6(4): 633-636.
- Cuevas, C. C., & J. R. Formas, 2005. A new frog of the genus *Alsodes* (Leptodactylidae) from the Tolhuaca National Park, Andes Range, southern Chile. *Amphibia-Reptilia*, 26(1): 39-48.

- De la Riva, I., 2005. Bolivian frogs of the genus *Telmatobius*: synopsis, taxonomic comments, and description of a new species. *Monografías de Herpetología*, 7: 64-101.
- Díaz, N. F., 1986. Biosistemática de los Leptodactylidae chilenos. *Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso*, 17: 65-85.
- Díaz, N. F. & A. Veloso, 1979. Sistemática y evolución de los anfibios de Chile. *Archivos de Biología y Medicina Experimental*, 12: 59-70.
- Díaz-Páez, H. & J. C. Ortiz, 2003. Evaluación del estado de conservación de los anfibios en Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*, 76(3): 509-525.
- Díaz-Páez, H., M. A. Vidal, J. C. Ortiz, C. A. Úbeda & N. G. Basso, 2011. Taxonomic identity of the patagonian frog *Atelognathus jeinimenensis* (Anura, Neobatrachia) as revealed by molecular and morphometric evidence. *Zootaxa*, 2880: 20-30.
- Díaz-Páez, H., C. Williams & R. A. Griffiths, 2002. Diversidad y abundancia de anfibios en el Parque Nacional "Laguna San Rafael" (XI Región, Chile). *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural*, 51: 135-145.
- División de Protección de los Recursos Naturales Renovables (DIPROREN), 2011. *La Ley de Caza y su Reglamento*. Servicio Agrícola y Ganadero, Ministerio de Agricultura, Chile, 95 pp.
- Donoso-Barros, R., 1970. Catálogo herpetológico chileno. *Boletín del Museo Nacional Historia Natural*, 31: 49-124.
- Duellman, W. E. & A. Veloso, 1977. Phylogeny of *Pleurodema* (Anura: Leptodactylidae): a biogeographic model. *Occasional Papers of the Museum of Natural History, University of Kansas*, 64: 1-46.
- Formas, J. R., 1975. Las larvas de las especies chilenas pertenecientes al género *Eupsophus*, grupo *nodosus* (Anura; Leptodactylidae). *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción*, 49: 231-237.
- Formas, J. R., 1979. La herpetofauna de los bosques temperados de Sudamérica. pp. 341-379. En: Duellman, W. E. (ed) *The South American Herpetofauna: Its Origin, Evolution, and Dispersal*: Museum of Natural History, University of Kansas, Monograph 7, Lawrence, Kansas.
- Formas, J. R., 1995. Anfibios. pp. 314-325. En: Simonetti, J. A., M. T. K. Arroyo, A. E. Spotorno & E. Lozada (eds) *Diversidad Biológica de Chile*: Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, Santiago, Chile.
- Formas, J. R., E. Benavides & C. Cuevas, 2003. A new species of *Telmatobius* (Anura: Leptodactylidae) from río Vilama, northern Chile, and the redescription of *T. halli* Noble. *Herpetologica*, 59(2): 253-270.
- Formas, J. R., C. C. Cuevas & L. M. Brieva, 2002. A new species of *Alsodes* (Anura: Leptodactylidae) from Cerro Mirador, Cordillera Pelada, southern Chile. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 115(4): 708-719.
- Formas, J. R., J. J. Núñez & L. Brieva, 2001. Osteología, taxonomía y relaciones filogenéticas de las ranas del género *Telmatobufo* (Leptodactylidae). *Revista Chilena de Historia Natural*, 74(2): 365-387.
- Formas, J. R., J. Núñez & C. Cuevas, 2008. Identidad de la rana austral chilena *Eupsophus coppingeri* (Amphibia, Anura, Neobatrachia): Evidencias morfológicas, cromosómicas y moleculares. *Revista Chilena de Historia Natural*, 81(1): 3-20.
- Formas, J. R., E. Pugín & B. Jorquera, 1975. La identidad del batracio chileno *Heminectes rufus* Philippi 1902. *Physis*, 34(89): 147-157.

- Formas, J. R., A. Veloso, & J. C. Ortiz, 2005. Sinopsis de los *Telmatobius* de Chile. *Monografías de Herpetología*, 7: 103-114.
- Frost, D. R., 2011. *Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 5.5* (31 January, 2011). American Museum of Natural History, New York, USA. <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/>. Última consulta: 19 Agosto 2011.
- Frost, D. R., T. Grant, J. Faivovich, R. H. Bain, A. Haas, C. F. B. Haddad, R. O. de Sá, A. Channing, M. Wilkinson, S. C. Donnellan, C. Raxworthy, J. A. Campbell, B. L. Blotto, P. Moler, R. C. Drewes, R. A. Nussbaum, J. D. Lynch, D. M. Green & W. C. Wheeler, 2006. The amphibian tree of life. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 297: 1-370.
- Gallardo, J. M., 1965. Especiación en tres *Bufo* neotropicales. *Papéis Avulsos*, 17(7): 57-75.
- Grant, T., D. R. Frost, J. P. Caldwell, R. Gagliardo, C. F. B. Haddad, P. J. R. Kok, D. B. Means, B. P. Noonan, W. E. Schargel & W. C. Wheeler, 2006. Phylogenetic systematics of dart-poison frogs and their relatives (Amphibia, Athesphatanura, Dendrobatidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 299: 1-262.
- Ibarra-Vidal, H., J. C. Ortiz & F. Torres-Pérez, 2004. *Eupsophus septentrionalis* n. sp., nueva especie de Leptodactylidae (Amphibia) de Chile central. *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción*, 75: 91-102.
- IUCN, 2011. *IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.1*. <http://www.iucnredlist.org>. Última consulta: 19 Agosto 2011.
- Jaksic, F. M., 1998. Vertebrate invaders and their ecological impacts in Chile. *Biodiversity and Conservation*, 7(11): 1427-1445.
- Köhler, J., D. R. Vieites, R. M. Bonett, F. Hita García, F. Glaw, D. Steinke & M. Vences, 2005. New Amphibians and global conservation: a boost in species discoveries in a highly endangered vertebrate group. *Bioscience*, 55(8): 693-696.
- Lavilla, E. O. & J. S. Barriónuevo, 2005. El género *Telmatobius* en la República Argentina: una síntesis. *Monografías de Herpetología*, 7: 115-165.
- Lavilla, E., C. Úbeda, N. Basso & B. Blotto, 2004. *Alsodes gargola*. En: IUCN, 2011. *IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.1*. <http://www.iucnredlist.org>. Última consulta: 14 Octubre 2011.
- Lehr, E., 2005. The *Telmatobius* and *Batrachophryne* species of Peru. *Monografías de Herpetología*, 7: 39-64.
- Lobos, G. & G. J. Measey, 2005. The ongoing invasion of African clawed frogs (*Xenopus laevis*) in Chile: causes of concern. *Biodiversity and Conservation*, 14: 429-439.
- Lynch, J. D., 1975. A new Chilean frog of the extra-Andean assemblage of *Telmatobius* (Amphibia-Leptodactylidae). *Bulletin of the Southern California Academy of Sciences*, 74(3): 160-161.
- Lynch, J. D., 1978. A re-assessment of the Telmatobiine leptodactylid frogs of Patagonia. *Occasional Papers of the Museum of Natural History, University of Kansas*, 72: 1-57.
- Méndez, M. A., E. R. Soto, F. Torres-Pérez & A. Veloso, 2005. Anfibios y reptiles de los bosques de la Cordillera de la Costa (X Región, Chile). pp. 441-455. En: Smith-Ramírez, C., J. J. Armesto & C. Valdovinos (eds) *Historia, Biodiversidad y Ecología de los Bosques Costeros de Chile*: Editorial Universitaria, Santiago, Chile.

- Méndez, M. A., F. Torres-Pérez, C. Correa, E. R. Soto, A. Veloso & J. Armesto, 2006. Genetic divergence in the endangered frog *Insuetophryalus acarpicus* (Anura: Leptodactylidae). *Herpetological Journal*, 16(1): 93-96.
- Meriggio, V., A. Veloso, S. Young & H. Núñez, 2004. *Atelognathus jeinimenensis* n.sp. de Leptodactylidae para el sur de Chile. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural*, 53: 99-123.
- Merino-Viteri, A., L. A. Coloma & A. Almendáriz, 2005. Los *Telmatobius* de los Andes de Ecuador y su disminución poblacional. *Monografías de Herpetología*, 7: 9-37.
- Meserve, P. L. & F. M. Jaksic, 1991. Comparisons of terrestrial vertebrate assemblages in temperate rainforests of North and South America. *Revista Chilena de Historia Natural*, 64(3): 511-535.
- Ministerio Secretaría General de la Presidencia (MINSEGPRES), 2005. Decreto 75. Aprueba Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Publicado el 11 de mayo de 2005.
- Muzzopappa, P. & A. M. Báez, 2009. Systematic status of the mid-Tertiary neobatrachian frog *Calyptocephalella canqueli* from Patagonia (Argentina), with comments on the evolution of the genus. *Ameghiniana*, 46(1): 113-125.
- Núñez, J. J., 2003. Taxonomía y sistemática de las ranas del género *Eupsophus* (Leptodactylidae). Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.
- Núñez, J. J., N. K. Wood, F. E. Rabanal, F. M. Fontanella & J. W. Sites Jr., 2011. Amphibian phylogeography in the Antipodes: Refugia and postglacial colonization explain mitochondrial haplotype distribution in the Patagonian frog *Eupsophus calcaratus* (Cycloramphidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 58(2): 343-352.
- Ortiz, J. C. & H. Díaz-Páez, 2006. Estado del conocimiento de los anfibios de Chile. *Gayana*, 70(1): 114-121.
- Ortiz, J. C. & H. Heatwole, 2010. Status of conservation and decline of the amphibians of Chile. pp. 20-29. En: Heatwole, H. & C. L. Barrio-Amorós (eds) *Amphibian Biology, Volume 9: Status of decline, Western Hemisphere. Part I: Paraguay, Chile and Argentina*: Surrey Beatty & Sons Pty Ltd, Chipping Norton, Australia.
- Ortiz, J. C. & H. Ibarra-Vidal, 2005. Anfibios y reptiles de la Cordillera de Nahuelbuta. pp. 427-440. En: Smith-Ramírez, C., J. J. Armesto & C. Valdovinos (eds) *Historia, Biodiversidad y Ecología de los Bosques Costeros de Chile*: Editorial Universitaria, Santiago, Chile.
- Philippi, R. A., 1902. *Suplemento a los Batracios Chilenos descritos en la Historia Física i Política de Chile de Don Claudio Gay*. Librería Ivens, Santiago, Chile, xi + 161 pp.
- Pyron, R. A. & J. J. Wiens, 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 61(2): 543-583.
- Rabanal, F. E., 2010. Amphibia, Anura, Ceratophryidae, *Batrachyla nibaldoi* Formas, 1997: Latitudinal extension in Patagonia, southern Chile, and distributional range actualization. *Check List*, 6(2): 287-288.
- Rosset, S. D., N. G. Basso & R. J. Lombardo, 2001. Análisis morfométrico de *Pleurodema thaul* (Lesson, 1826) (Anura, Leptodactylidae) y algunas consideraciones acerca de su morfología esternal. *Alytes*, 19(2): 154-172.

- Sallaberry, M., J. Valencia & N. Díaz, 1981. Distribución y ambientes de *Batrachyla taeniata* (Girard) en Chile. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural*, 38: 61-67.
- Silva, F., A. Veloso, J. Solervicens & J. C. Ortiz, 1968. Investigaciones zoológicas en el Parque Nacional Vicente Pérez Rosales y zona de Pargua. *Noticiario Mensual del Museo Nacional de Historia Natural*, 148: 3-12.
- Solís, R., G. Lobos, S. F. Walker, M. Fisher & J. Bosch, 2010. Presence of *Batrachochytrium dendrobatidis* in feral populations of *Xenopus laevis* in Chile. *Biological Invasions*, 12(6): 1641-1646.
- Stuart, S., M. Hoffmann, J. Chanson, N. Cox, R. Berridge, P. Ramani & B. Young (eds), 2008. *Threatened Amphibians of the World*. Lynx Edicions, with IUCN - The World Conservation Union, Conservation International and NatureServe, Barcelona, 776 pp.
- Veloso, A., 2006. Batracios de las cuencas hidrográficas de Chile: origen, diversidad y estado de conservación. pp. 103-140. En: Vila, I., A. Veloso, R. Schlatter & C. Ramírez (eds) *Macrófitas y vertebrados de los sistemas límnicos de Chile*: Editorial Universitaria, Santiago, Chile.
- Veloso, A., J. L. Celis-Diez, P. C. Guerrero, M. A. Méndez, P. Iturra & J. A. Simonetti, 2005. Description of a new *Eupsophus* species (Amphibia, Leptodactylidae) from the remnants of Maulino forest, central Chile. *Herpetological Journal*, 15(3): 159-165.
- Veloso, A., C. Correa & M. A. Méndez, 2010. Anfibios andinos de Chile. pp. 116-145. En: Jara-Arancio, P. (ed) *Guía de Campo de la Zona Altoandina de Chile*: Productora Gráfica Andros Ltda., Santiago, Chile.
- Veloso, A. & J. Navarro, 1988. Lista sistemática y distribución geográfica de anfibios y reptiles de Chile. *Bollettino del Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino*, 6(2): 481-539.
- Vidal, M. A., M. Iturra-Cid & J. C. Ortiz, 2008. Clasificación de anfibios y reptiles. pp. 79-106. En: Vidal, M.A. & A. Labra (eds) *Herpetología de Chile*: Science Verlag, Santiago, Chile.
- Vidal, M.A. & A. Labra (eds), 2008. *Herpetología de Chile*. Science Verlag, Santiago, Chile, xxiii + 593 pp.
- Vidal, M.A. E. R. Soto & A. Veloso, 2009. Biogeography of Chilean herpetofauna: distributional patterns of species richness and endemism. *Amphibia-Reptilia*, 30(2): 151-171.

Zoología Médica y Sanitaria

PRIMER REGISTRO DE UNA PICADURA DE *LEPTOGLOSSUS CHILENSIS* (SPINOLA, 1852) (HEMIPTERA: HETEROPTERA: COREIDAE) EN UN SER HUMANO

Eduardo I. Faúndez^{1,2} & Máriom A. Carvajal²

¹ Grupo Entomon, Laboratorio de Entomología, Instituto de la Patagonia, Universidad de Magallanes, Avenida Bulnes 01855, Casilla 113-D, Punta Arenas, Chile, ed.faundez@gmail.com.

² Centro de Estudios en Biodiversidad (CEBCh), Magallanes, 1979, Osorno, Chile, mariom.carvajal@gmail.com.

Resumen

Se describe el primer caso de una picadura adventicia en un humano del coréido *Leptoglossus chilensis* (Spinola, 1852), en la localidad General Conesa (40°06'S-64°25'W), Río Negro, Argentina. Se concluye que las posibles causas del ataque habrían sido la necesidad de agua y solutos.

Palabras clave: Heterópteros, Coreidae, picadura adventicia, *Leptoglossus chilensis*, Río Negro, Argentina.

First record of a bite of *Leptoglossus chilensis* (Spinola, 1852) (Hemiptera: Heteroptera: Coreidae) in a human

Abstract

The first case of an adventitious bite in a human by the coreid *Leptoglossus chilensis* (Spinola, 1852) is described. The bite was registered in the locality General Conesa (40°06'S-64°25'W), Río Negro, Argentina. The obtaining of water and solutes is concluded as the possible reason of the attack.

Key words: Heterópteros, Coreidae, adventitious bite, *Leptoglossus chilensis*, Río Negro, Argentina.

Introducción

Coreidae es una familia de heterópteros que reúne alrededor de 1800 especies distribuidas en 250 géneros (Schuh & Slater, 1995), algunas comúnmente conocidas como “chinches patas de hoja”, por las dilataciones foliáceas de las tibias posteriores (Levin, 2000). Los coréidos son primariamente fitófagos, sin embargo se han descrito casos de consumidores de carroña y coprofagía (Levin, 2000). *Leptoglossus* Guérin-Méneville, 1831 es un género de coréidos que alberga más de 40 especies (Brailovsky & Sánchez, 1983), que se distribuyen ampliamente en el sur de Canadá, Estados Unidos de Norteamérica, México, Las Antillas, Centroamérica, y Sudamérica incluyendo Chile y Argentina (Brailovsky & Barrera, 2004). Algunas especies son consideradas de importancia económica por el daño que producen en plantas de cultivos (Levin, 2000).

Leptoglossus chilensis (Spinola, 1852) es una de las especies más comunes del género y se distribuye en gran parte del sur de Sudamérica, habiendo sido registrada para Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay (Packauskas & Schaefer, 2001). Es una especie generalista reportada como causante de daño en duraznos, ciruelas, uvas, higos y pomelos (Levin, 2000; González, 1989) y es cuarentenaria para Estados Unidos de Norteamérica y Japón (González, 1989).

La presente contribución tiene por objeto reportar el primer caso de una picadura de *L. chilensis* en un ser humano.



Figura 1. Ejemplar de *Leptoglossus chilensis* responsable de la picadura.
Figure 1. *Leptoglossus chilensis* specimen responsible of the bite.

Descripción del caso

La picadura fue perpetrada en un individuo masculino de 14 años de edad, en la región posterior de la pierna derecha (más debajo de los gemelos), aproximadamente las 23:00hrs. en la localidad General Conesa (40°06'S-64°25'W), Provincia de Río Negro, Argentina.

La sintomatología registrada fue la siguiente: dolor intenso, como piquetes de alfiler, con una duración de media hora. Pequeñas manchas de salpicadura de sangre alrededor de la picadura. Ardor e irritación fuerte durante una hora y media, y más leve por los siguientes dos días. Aparición de un eritema de 22 mm de diámetro, que persistió durante 2 días, acompañado de una pequeña puntuación en el centro, correspondiente a la penetración de los estiletes.

Discusión y conclusiones

Las picaduras de chinches en vertebrados son un hecho relativamente común; no obstante sólo una pequeña parte de estos son los responsables de ellas y se debe a sus hábitos hematófagos. Dentro de estos encontramos a las vinchucas, chipos o chinches besuconas (Reduviidae: Triatominae), las chinches de la familia Cimicidae, cuyos representantes más conocidos son las chinches de cama *Cimex lectularius* Linnaeus, 1758 y *C. hemipterus* (Fabricius, 1803), y las chinches ectoparásitas de los murciélagos (Polyctenidae). Para los humanos las picaduras de chinches tienen grandes implicancias en la salud, especialmente por la transmisión de la enfermedad de Chagas por los triatominos, y las infestaciones en casas, hoteles y hostales por las chinches de cama.

El resto de chinches usualmente no pican a los vertebrados, salvo de forma adventicia; que parecería asociarse a defensa u obtención de agua y/o solutos (Schaefer, 2000). Cabe destacar que para Coreidae no hay registros formales acerca de picaduras adventicias (Schaefer, 2000).

En el caso de *L. chilensis*, creemos que el propósito fue la obtención de agua y solutos, ya que la picadura no se registró en una situación que envolviera la defensa; por otro lado el hecho de que el insecto se encontrara succionando sangre al ser retirado y dejase salpicaduras refuerza esta idea.

Desde el 2007 hemos registrado una serie de datos informales (4) acerca de picaduras de *L. chilensis* a humanos en distintas localidades de Chile, lo cual indica que las picaduras de esta especie probablemente son más habituales de lo que se piensa, pero no han sido comunicadas. En los casos anteriores la sintomatología y evolución de las picaduras no fueron registradas en detalle; no obstante en todos los casos las personas picadas coincidían en los fuertes dolores producidos. El dolor e irritación podría deberse a las enzimas salivales del insecto, ya que se ha descrito que las enzimas salivales de algunas especies de *Leptoglossus* causan grandes daños en los tejidos vegetales (Hori, 2000), por lo que tendrían un poder corrosivo. El grupo de riesgo más susceptible a ser picado por *Leptoglossus*, es el de las personas que trabajan en sectores agrícolas ya que constantemente pueden entrar en contacto con estas especies.

Es importante señalar que en muchas ocasiones las especies de *Leptoglossus* son confundidas con triatominos por el común de las personas, por lo que sus picaduras en estos casos pueden generar confusiones y una alarma exagerada.

Las razones expuestas refuerzan la importancia de seguir registrando los casos de picaduras adventicias con la información anexa sobre la sintomatología y evolución de las picaduras, para poder contrastarlos con las de otros grupos de chinches.

Agradecimientos

Agradecemos al Dr. Harry Brailovsky (Universidad Nacional Autónoma de México) por atender nuestras consultas, y por sus comentarios y sugerencias; al Prof. Vicente Pérez D'A. (Universidad de Magallanes), por leer críticamente el texto.

Referencias bibliográficas

- Brailovsky, H. & Barrera, E. 2004. Six new species of *Leptoglossus* Guérin (Hemiptera: Heteroptera: Coreidae: Coreinae: Anisoscelini). *Journal of the New York Entomological Society*. 112(1): 56- 74.
- Brailovsky, H. C. & C. Sánchez. 1983. Hemiptera-Heteroptera de México XXIX. Revisión de la familia Coreidae Leach. Parte 4. Tribu Anisoscelidini Amyot-Serville. *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México*. 53 (1): 219–275.
- González, R. H. 1989. *Insectos y Ácaros de importancia Agrícola y Cuarentenaria en Chile*. Editora Ograma, 310pp.
- Hori, K. 2000. Possible Causes of Disease Symptoms Resulting from the Feeding of Phytophagous Heteroptera. Pp. 11-35 in: Schaefer C. W. & Panizzi A. R. (eds.): *Heteroptera of Economic Importance*. CRC Press, Boca Raton, 852 pp.
- Levin, P. 2000. Leaf-footed bugs (Coreidae). Pp. 337-403 in: Schaefer C. W. & Panizzi A. R. (eds.): *Heteroptera of Economic Importance*. CRC Press, Boca Raton, 852 pp.
- Packauskas, J. R. & C. W. Schaefer. 2001. Clarification of some taxonomic problems in Anisoscelini and Leptoscelini (Hemiptera: Coreidae: Coreinae). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*. 103(1): 249-256.
- Schaefer C. W. 2000. Adventitious Biters – “Nuisance” bugs. Pp. 553–559. In: Schaefer C. W. & Panizzi A. R. (eds.): *Heteroptera of Economic Importance*. CRC Press, Boca Raton, Florida, 852 pp.
- Schuh R. T. & J. A. Slater. 1995. *True bugs of the World (Hemiptera: Heteroptera) Classification and natural history*. Cornell University Press, New York, 336pp.

PRIMER REPORTE DE *FILISTATOIDES MILLOTI* (ZAPFE, 1961) (ARANAEAE: FILISTATIDAE) PARA LA REGIÓN DE TARAPACÁ, CHILE

Andrés O. Taucare Ríos

Departamento de Ciencias del Mar, Universidad Arturo Prat, Casilla 121, Iquique, Chile. E-mail:
and.taucare22@gmail.com

Resumen

Se registra por primera vez la presencia de la araña *Filistatoides milloti* (Zapfe, 1961) para la Región de Tarapacá en base a cuatro ejemplares colectados en Iquique ($20^{\circ}10'21,33''$ S; $70^{\circ}6'12,72''$ O) y Mamiña ($20^{\circ}4'26,12''$ S; $69^{\circ}12'54,98''$ O). Se entregan y discuten comentarios morfológicos.

Palabras clave: Araneae, Filistatidae, nuevo reporte, norte de Chile

First record of *Filistatoides milloti* (Zapfe, 1961) (Araneae: Filistatidae) for the Tarapaca Region, Chile

Abstract

The presence of the spider *Filistatoides milloti* (Zapfe, 1961) is reported for the first time from the Tarapacá Region, on basis of four specimens collected in Iquique ($20^{\circ}10'21,33''$ S; $70^{\circ}6'12,72''$ O) and Mamiña ($20^{\circ}4'26,12''$ S; $69^{\circ}12'54,98''$ O). Morphological comments are delivered and discussed.

Key words: Araneae, Filistatidae, new report, northern Chile

Los filistátidos son arañas sedentarias, cribeladas, representadas actualmente por 113 especies, mundialmente distribuidas (Grismado, 2003; Platnick, 2011). Se reconocen por la avanzada posición de las hileras y el tubérculo anal, el cefalotórax aplanado y acuminado con ocho ojos en un promontorio, el cribelo dividido, tres uñas tarsales pectinadas y por detalles de las fúsulas de las hileras (Ramírez & Grismado, 2008).

En Chile esta familia se encuentra representada por dos especies: *Kukulcania hibernalis* (Hentz, 1842) y *Filistatoides milloti* (Zapfe, 1961) (Taucare-Ríos, 2010), ambas presentes en el norte de Chile. *K. hibernalis* es una especie sinantrópica ampliamente distribuida en el nuevo mundo (Platnick, 2011); sin embargo su presencia en Chile ha sido reportada por primera vez recientemente (Taucare-Ríos, 2010). Por otro lado, *F. milloti* es una especie endémica de nuestro país; no obstante aquello, no se conoce claramente su distribución en territorio nacional, siendo con certeza únicamente citada para Taltal ($25^{\circ}50'S$, $70^{\circ}50'O$), Región de Antofagasta (Zapfe, 1961). Esta misma autora menciona una posible segunda especie presente en la Región Metropolitana, pero dado a que los ejemplares eran juveniles no le fue posible identificarlos.



Figura 1. Cefalotórax de *Filistatoides milloti*.

Figure 1. Cephalothorax of *Filistatoides milloti*

El objetivo de esta contribución es reportar por primera vez para la Región de Tarapacá la presencia de *F. milloti* en base ejemplares colectados mediante trampas de caída en dos sectores de la Región de Tarapacá.

Material estudiado: CHILE, Iquique (20°10'21,33"S; 70°6'12,72"O), 761 msnm, 21/X/2010 y Mamiña (20°4'26,12"S; 69°12'54,98"O), 2810 msnm, 5/VII/10, Marcos Ferrú leg.

Para la identificación se siguió a Zapfe (1961). Todo el material fue depositado en el Museo de la Universidad Arturo Prat.

El presente registro constituye el reporte más septentrional de esta especie para Chile.

Características: longitud total del cuerpo de 4,5 mm. Coloración variable desde marrón-rojizo a un marrón-amarillento, este último usualmente tras la fijación en alcohol. El cephalotórax es apenas un poco más largo que ancho, con un patrón de manchas más irregulares y difusas que la descripción original de la especie, sobre todo en la región cefálica (Figura 1). Ojos situados en un promontorio ocular provisto de una mancha oscura de color negro que se extiende rodeando a los ojos medios anteriores, difiriendo también en este aspecto de la descripción de Zapfe (1961). El esternón es redondeado, amarillento y está fusionado con el labio. Abdomen más largo que ancho, con una mancha basal, y bandas transversales de color castaño en posición dorsal, estas bandas disminuyen en tamaño a medida que se avanza posteriormente hacia el final del

abdomen (Figura 2A). El orificio genital del tipo haplogino, es una simple hendidura recubierta de muchos pelos, y sin estructuras externas quitinizadas. Las hilanderas, el cribelo y el tubérculo anal está rodeada por una mancha marrón-oscura notoria, que es remplazado en los juveniles por un color marrón homogéneo. El cribelo es muy pequeño, y está dividido en dos placas (Figura 2B), el calamistro por otro lado ocupa la porción proximal del metatarso y consta de dos filas de cerdas cortas. Tanto las patas como los palpos son bastante largos, de color amarillento y anillados incompletamente de negro, característico de la especie. Fórmula de las patas: 1-4-2-3.

Cabe destacar que los juveniles no difieren demasiado de las hembras, siendo las principales diferencias en que las primeras tienen un menor tamaño, ventralmente el abdomen es de color marrón homogéneo, y las patas son totalmente amarillas.

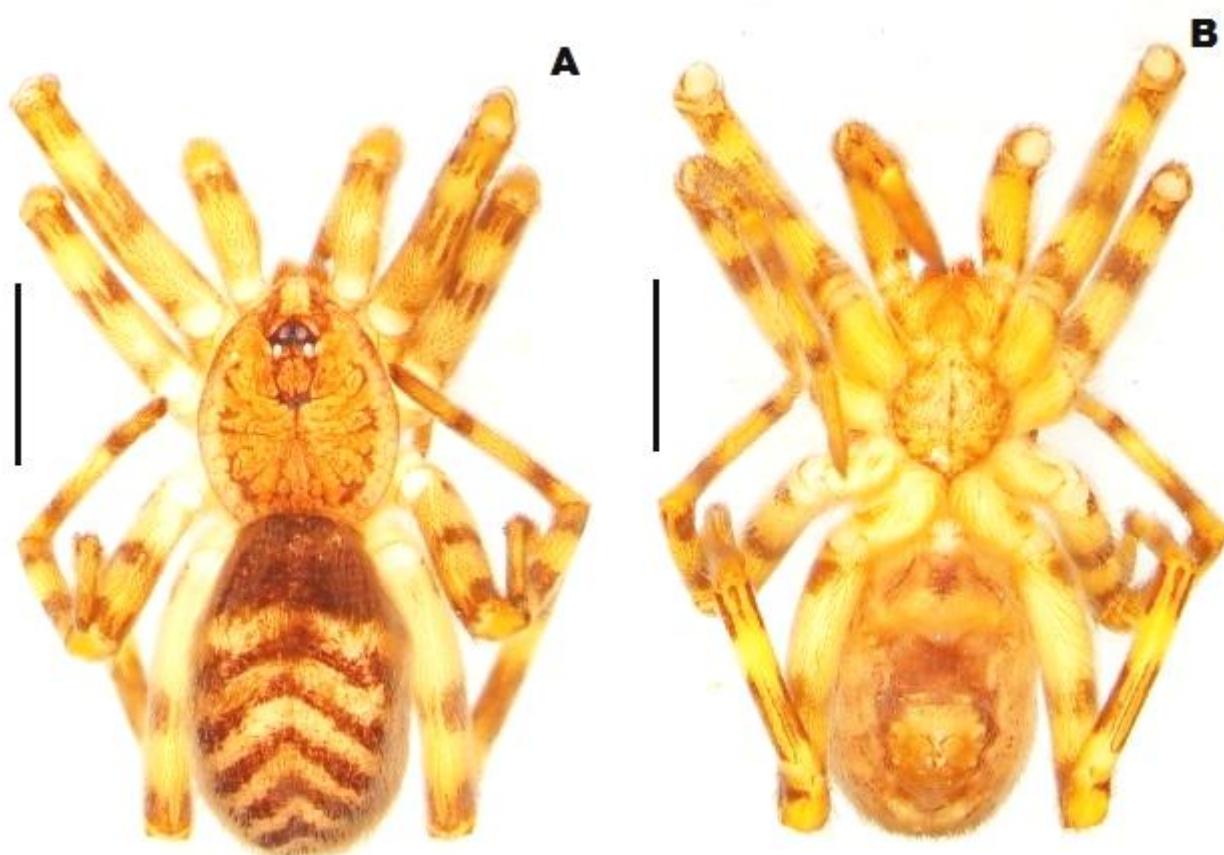


Figura 2. *Filistatoides milloti* (Zapfe, 1961). A) Vista dorsal y B) Vista ventral. Escala: 2 mm.

Figure 2. *Filistatoides milloti* (Zapfe , 1961). A) Dorsal view and B) ventral view. Scale : 2 mm.

Comentarios: *F. milloti* junto a *Filistatoides insignis* (O. P.-Cambridge, 1896) de Centroamérica son las únicas especies dentro de este género (Platnick, 2011), lo que es sumamente curioso. De esta forma se considera su identidad a nivel genérico bastante dudosa, lo que lleva a pensar que dado a sus características y a la ubicación geográfica, podría pertenecer al género sudamericano *Pikelinia* Mello-Leitão, 1946 (Grismado com. personal, 2011). De esta manera se hace imperiosa una revisión del grupo en nuestro país, para de esta manera aclarar las especies que realmente existen en Chile.

Agradecimientos

Agradezco al entomólogo Marcos Ferrú por facilitar los primeros ejemplares conocidos de esta especie para la región. En el mismo sentido agradezco los comentarios y sugerencias realizadas por Eduardo Faúndez en el presente trabajo.

Referencias bibliográficas

- Grismado, C. J., 2003. Description of *Pikelinia uspallata* sp. n., from Mendoza, Argentina (Araneae, Filistatidae). *Revista Ibérica de Aracnología*, 8: 99-102.
- Platnick, N. 2011. The World Spider Catalog. Version 11.5 American Museum of Natural History.<http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/> Última consulta: 20 de Febrero de 2011.
- Ramírez, M. J. & C. J. Grismado, 2008. *Filistatidae*. Pp. 79-83. En: Claps, L. E., G. Debandi & S. Roig-Juñent (Eds) Biodiversidad de Artrópodos Argentinos, Vol. 2. Editorial Sociedad Entomológica Argentina, Mendoza.
- Taucare-Ríos, A. O. 2010. Primer registro de *Kukulcania hibernalis* (Hentz, 1842) (Araneae: Filistatidae) en Chile. *Boletín de Biodiversidad de Chile* 4: 83-86.
- Zapfe, H., 1961. La familia Filistatidae en Chile. *Investigaciones Zoológicas Chilenas* 7: 145-150.

NOTES ON THE DISTRIBUTION OF *IDIOSTOLUS INSULARIS* BERG, 1883 (HEMIPTERA: HETEROPTERA: IDIOSTOLIDAE)

Máriom A. Carvajal¹ & Eduardo I. Faúndez^{1,2}

¹ Centro de Estudios en Biodiversidad (CEBCh), Magallanes, 1979, Osorno, Chile, mariom.carvajal@gmail.com.

² Grupo Entomon, Laboratorio de Entomología, Instituto de la Patagonia, Universidad de Magallanes, Avenida Bulnes 01855, Casilla 113-D, Punta Arenas, Chile, ed.faundez@gmail.com.

Abstract

Mistakes about the limits in the distribution of *Idiostolus insularis* Berg, 1883 are discussed and corrected. The northern limit for *I. insularis* is established in Río Blanco, Curacautín, Araucanía Region, Chile [38°26'S-71°53'W]. New records for *I. insularis* are provided which present new information on the biology and distribution of this species.

Key words: Idiostolidae, *Idiostolus insularis*, distribution, Chile, New record.

Notas Acerca de la distribución de *Idiostolus insularis* Berg, 1883 Hemiptera: Heteroptera: Idiostolidae)

Resumen

Se discuten y corrigen errores existentes acerca de los límites de la distribución de *Idiostolus insularis* Berg, 1883, estableciéndose Río Blanco, Curacautín, Región de la Araucanía [38°26'S-71°53'W], como límite norte para esta especie. Se entregan nuevos registros que aportan nueva información acerca de la biología y distribución de esta especie.

Palabras clave: Idiostolidae, *Idiostolus insularis*, distribución, Nuevo registro.

Idiostolidae is a family of Heteroptera which shows a classic Gondwanaland distribution (Schaefer & Wilcox, 1969). There are few data about the biology of this family. It is only known that idiostolids are phytophagous insects and are associated with *Nothofagus* (Nothofagaceae) forests (Scudder, 1962; Schaefer & Wilcox, 1969). Idiostolids are believed to be moss and litter dwellers (Schuh & Slater, 1995).

This family comprises four species in three genera; *Idiostolus insularis* Berg, 1883 (Fig. 1) is the only idiostolid species which inhabits South America (Schuh & Slater, 1995; Schaefer & Wilcox, 1969). The objective of this contribution is to solve some confusion about the distribution of *I. insularis*, and provide new records for this species.

Schaefer & Wilcox (1969) cited *I. insularis* from Río Blanco in the old Aconcagua Province [32°45'S-70°18'W], Central Chile. This locality is known as the northernmost record of *I. insularis* in South America, and is very rare because it is so far from the common known localities for this

species. Later, Schaefer & Wilcox (1975) reported material from Villarrica [39°16'S-72°13'W] in the Araucanía Region, and after the previous record, it is the second northernmost locality for *I. insularis*.

As we mentioned, the presence of *I. insularis* in Central Chile is very rare, and it is out of the Valdivian and Magellanic forests where *I. insularis* live. Therefore we believe that the presence of *I. insularis* in Central Chile is due a mislabeling, because of the following reasons:

-In the examined material of Schaefer & Wilcox (1969) several mistakes are found (e.g., I. E. Peña as collector, which probably must be L. E. Peña for the Chilean entomologist and collector Luis E. Peña; localities as Magrillanes, which must be Magallanes, and Frukillar, Llanguihau, which must be Frutillar, Llanquihue). These mistakes appear to be from miscopied data in a relabeling by collection curators.



Figure 1. *Idiostolus insularis* (♀, Bayly Island), habitus.

Figura 1. *Idiostolus insularis* (♀, Isla Bayly), habitus.

– The locality gave by Schaefer & Wilcox (1969) from Aconcagua province, “Río Blanco” is a very common name for a Chilean locality– there are in Chile at least 5 localities named “Río Blanco” (Riso Patrón, 1924). The complete data of the specimens is “Aconcagua prov., Río Blanco, Curacautín, Feb. 1964”. Curacautín is a locality of the Araucanía Region; there also exists a sublocality in Curacautín called “Río Blanco”. Therefore it is evident that the label was confused from Araucanía with Aconcagua.

As result, *I. insularis* is not present in Central Chile, and only reaches the Araucanía Region. The northernmost known locality for this species is Río Blanco, Curacautín [38°26'S-71°53'W].

According Scudder (1962) and Schaefer & Wilcox (1969), the southernmost localities for *I. insularis* are Puerto Williams, Isla Navarino [54°55'S-67°37'W] and Isla Bertrand [55°10'S-68°16'W] in the Magallanes Region. Here we add new records which extend the southern distribution of this species somewhat, and report new biological data:

Material Examined: CHILE, Magallanes, Parque Nacional Torres del Paine, Cañadón Doña Rosa, Tyndall Glacier, 17-I-2003, Leg. A. Zúñiga 2♀ 1♂ on ice; Magallanes, Wollaston Islands, Bayly Island [55°40'S-67°36'W], 25-II-1980, Leg. D. Lanfranco, 1♀ (Fig.1). (All material is from the collection of the Instituto de la Patagonia).

The new information here reported, reveals that *Idiostolus insularis* is an insect able to live in very unfavorable zones, with very low temperatures as the Wollaston Islands and next to glaciers. Bayly Island is now the southernmost locality for *I. insularis*, which previously had been Bertrand Island.

Acknowledgements

We thank Carl W. Schaefer for his critical reading of the text.

References

- Riso Patron, L. 1924. *Diccionario geográfico de Chile*. Imprenta Universitaria. Santiago, Chile. 958pp.
- Schaefer, C. W., & D. Wilcox. 1969. Notes on the Morphology, Taxonomy, and Distribution of the Idiostolidae (Hemiptera-Heteroptera). *Annals of the Entomological Society of America*, 62(3): 485-502.
- Schaefer, C. W., & D. Wilcox. 1975. Extension of the Range of *Idiostolus insularis* (Hemiptera: Idiostolidae). *Annals of the Entomological Society of America*, 68(2): 337.
- Schuh, R. T. & Slater, J. A. 1995. *True bugs of the World (Hemiptera: Heteroptera): Classification and Natural History*. Cornell University Press, Ithaca, New York, 336 pp.
- Scudder, G. G. E. 1962. Results of the Royal Society Expedition to Southern Chile, 1958-59: Lygaeidae (Hemiptera), with the description of a new Subfamily. *The Canadian Entomologist*, 94: 1064-1074.

ANTECEDENTES ADICIONALES AL PRIMER REGISTRO DE *BATHYRAJA MERIDIONALIS* STEHMANN, 1987 (BATOIDEA: RAJIFORMES) EN AGUAS CHILENAS Y CLAVE PARA ESPECIES DEL GÉNERO *BATHYRAJA* DE CHILE

Pablo R. Reyes Lobão-Tello

Grupo de Líneas Base. Especialidad de Ingeniería Ambiental. Gerencia de Ingeniería Latam, Endesa Chile. Santa Rosa 79, Piso 9, Santiago de Chile. E.mail: prrlt@endesa.cl

Resumen

Se entregan antecedentes adicionales al primer registro de *Bathyraja meridionalis* Stehmann, 1987 (Batoidea, Rajiformes) en Chile, con el objeto de facilitar su reconocimiento. La especie se distingue de otras *Bathyraja* por el número de agujones sobre la línea media dorsal (cerca de 40), por poseer dientes puntiagudos, superficie ventral oscura y ausencia de agujones escapulares. Se entrega una clave actualizada para reconocer las 12 especies de *Bathyraja* presentes en el país.

Palabras clave: rayas, Arhynchobatidae, Condrichtios, aguas profundas, Patagonia, Isla Noir, Chile.

Additional information on the first record of *Bathyraja meridionalis* Stehmann, 1987 (Batoidea: Rajiformes) in Chilean waters and key to recognize the species of the genus *Bathyraja* in Chile

Abstract

Additional information on the first record of *Bathyraja meridionalis* Stehmann, 1987 (Batoidea, Rajiformes) in Chile is provided. This species is distinguished from all other softnose skates species of *Bathyraja* because the number of median thorns is close to 40, has teeth conical sharp, ventral surface dark brown and scapular thorns are absent. Also an updated key to recognise the species of *Bathyraja* genus present in Chile is supply.

Key words: skates, rays, Arhynchobatidae, deep-sea, Chondrichthyans, Patagonia, Noir Island, Chile.

La familia Arhynchobatidae es uno de los grupos más diversos y ampliamente distribuidos del Superorden Batoidea (Ishiyama & Ishihara, 1977). En la zona económica exclusiva de Chile (5.000.000 km²), la familia Arhynchobatidae está representada por 18 especies nominales, distribuidas en los géneros *Sympterygia* Müller & Henle, 1837; *Psammobatis* Günther, 1870 y *Bathyraja* Ishiyama 1958 (Lamilla & Saez, 2003). En Chile, el género *Bathyraja* incluye 11 especies conocidas: *Bathyraja albomaculata* (Norman, 1937); *B. brachyurops* (Fowler, 1910); *B. cousseauae* Díaz de Astarloa & Mabragaña, 2004; *B. griseoauda* (Norman, 1937); *B. longicauda* (De Buen, 1959); *B. macloviana* (Norman, 1937); *B. magellanica* (Steindachner, 1903); *B. multispinis* (Norman, 1937); *B. peruana* McEachran & Miyake, 1984; *B. scaphiops* (Norman 1937) y *B. schroederi* Krefft,

1968 (Lamilla & Sáez, 2003; Ojeda *et al.*, 2000, Reyes & Torres- Florez, 2008; Sielfeld & Vargas, 1999).

Bathyraja meridionalis fue descrita en 1987 en base a dos especímenes colectados a 800 m de profundidad en el talud insular de la isla Georgia del Sur, Antártica (Stehmann, 1987). Posteriormente la especie ha sido reportada en aguas de Islas Malvinas (Bizilov *et. al.*, 2004), Argentina (Menni *et al.*, 2007) y Chile (Reyes & Torres-Flores, 2009). El único registro de esta especie en Chile se limita sólo a mencionar su presencia en el país, sin entregar información para su identificación en terreno. La especie tampoco está incluida en las claves para rayas chilenas (Lamilla & Sáez, 2003; Lamilla & Bustamante, 2005). Con el objeto de facilitar el reconocimiento de *B. meridionalis* en el contexto nacional, el presente artículo entrega antecedentes adicionales al primer registro de la especie, incluyendo fotografías del espécimen capturado y una clave actualizada de las especies del género *Bathyraja* presentes en agua chilenas.

El material de estudio, citado por Reyes & Torres-Flores (2009), correspondía a un espécimen macho de 1.440 mm de longitud total, capturado el 21 de octubre de 2006 en las coordenadas 54°27' S; 74°00' W, entre 952 y 1.200 m, a 31,8 millas náuticas (mn) al oeste de isla Noir y a 251 mn al noroeste del Cabo de Hornos (Figura 1). Debido a que el ejemplar fue descartado al mar luego de su análisis, la presente nota se basa en fotografías, siguiendo la metodología de Pequeño (1992) y Reyes & Torres-Flores (2008). El espécimen estudiado se ilustra en vista dorsal (Figura 2a) y ventral (Figura 2b); además, se presenta un detalle del hocico y dientes (Figura 2c) y de las aletas dorsales (Figura 2d).

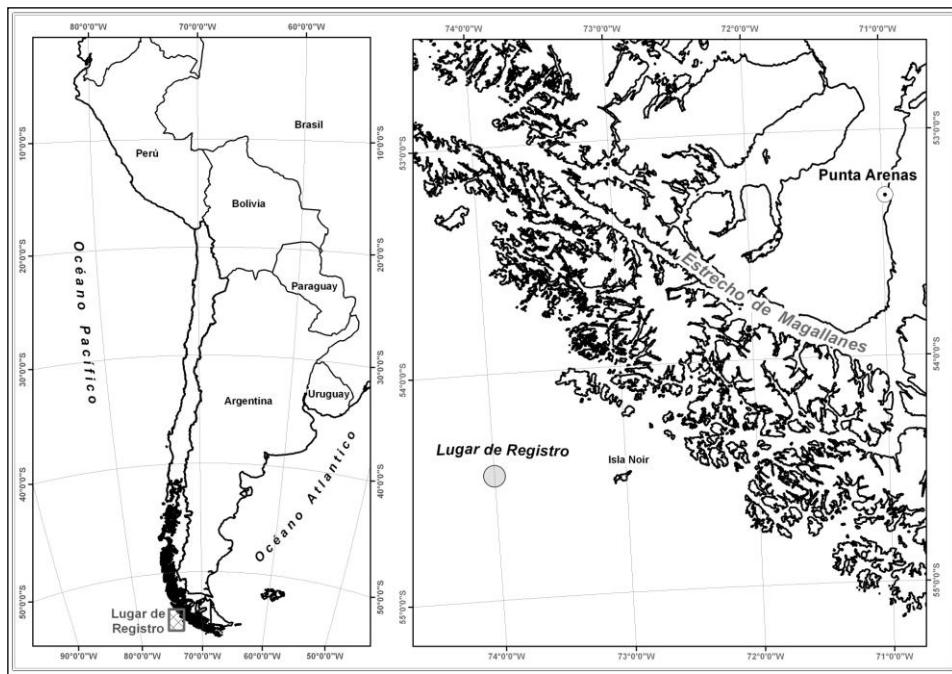


Figura 1. Lugar de registro de *Bathyraja meridionalis*, en las cercanías de Isla Noir, Patagonia chilena.

Figure 1. Record location of *Bathyraja meridionalis*, near Noir Island, Chilean Patagonia.

Una serie de características diagnósticas, permiten confirmar que el espécimen estudiado correspondía a *B. meridionalis*. En esta especie, los lados superior e inferior del cuerpo son de color marrón oscuro, con pequeñas manchas claras sólo en el lado ventral; el disco es completamente rugoso en la superficie dorsal y liso en la superficie ventral; los agujones sólo están presentes en el lado dorsal, sumando de 37 a 39 en la línea media, desde la nuca hasta la primera aleta dorsal; carecen de agujones escapulares; el hocico es corto, con el disco provisto de ángulos suaves, y sus dientes cónicos y afilados (Dr. Mathias Stehmann, comunicación personal, ver Stehmann, 1987).

Si bien *B. meridionalis* presenta características morfológicas que pueden inducir a confusión con otras especies, como *B. multispinis* (por el número similar de agujones dorsales), *B. schroederi*, *B. peruana* y *B. longicauda* (por la superficie ventral oscura), todas las especies señaladas son fácilmente distinguibles por las siguientes características: *B. multispinis* tiene la superficie ventral blanca, *B. peruana* y *B. schroederi* tiene agujones solamente en la cola (no en el disco) y *B. longicauda* tiene menos de 30 agujones en la línea media dorsal.

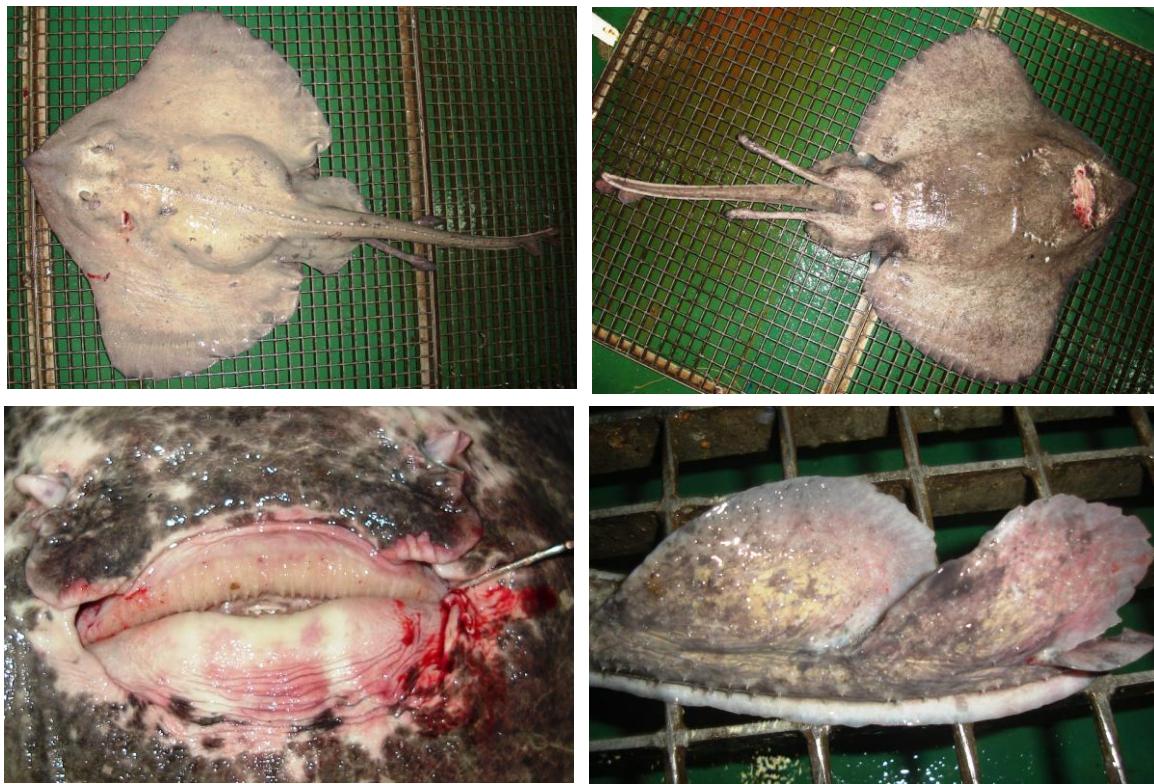


Figura 2. *Bathyraja meridionalis* Stehmann, 1987, macho. A. vista dorsal del espécimen (1.440 mm LT); B. vista ventral; C. detalle de la boca y dientes; D. detalle de las aletas dorsales.

Figure 2. *Bathyraja meridionalis* Stehmann, 1987, male. A. dorsal view of male specimen (1.440 mm LT); B. ventral view; C. mouth and teeth detail; D. dorsal fins detail.

Según las claves para rayas chilenas de Lamilla & Sáez (2003) y el trabajo de Lamilla & Bustamante (2005), el ejemplar estudiado correspondería a *B. schroederi*, por su superficie ventral oscura y distribución geográfica. Con el objetivo de evitar confusiones futuras, se presenta una clave actualizada para el género *Bathyraja* en Chile, la que incorpora tres especies adicionales respecto a la última clave publicada para aguas nacionales (Lamilla & Sáez, 2003), al incluir a *B. couesseuae* Díaz de Astarloa & Mabragaña, 2004, registrada en el país por Reyes & Torres-Florez (2008); *B. meridionalis* Stehmann, 1987, registrada por Reyes & Torres-Florez (2009) y *B. scaphiops* (Norman 1937), citada en el canal Beagle por Lloris & Rucabado (1991) e incorporada a la ictiofauna chilena por Sielfeld & Vargas (1999) y Ojeda *et al.* (2000). Considerando estas actualizaciones, las 12 especies de *Bathyraja* presentes en el país pueden ser reconocidas con la siguiente clave:

Clave dicotómica para el reconocimiento de las especies de *Bathyraja* de Chile

- 1(4) Número de aguijones de la línea media, desde cerca del nivel de los ojos hasta la primera aleta dorsal, varía entre 35 y 46, usualmente cerca de 40.....2
- 2 (3) Dientes romos (Figura 6). Superficie ventral blanca, ocasionalmente con manchas oscuras en la periferia del disco y la zona urogenital. Usualmente un par de aguijones escapulares en los hombros (que pueden perder por desgaste). Presencia confirmada entre Punta Carnero ($37^{\circ}22'$ S) y el Estrecho de Magallanes ($53^{\circ}53'$ S). Batimétricamente distribuida entre 115 - 1.000 m.....*Bathyraja multispinis*
- 3 (1) Dientes cónicos afilados (Figura 7). Superficie ventral oscura. Sin aguijones escapulares. Presencia conocida en Isla Noir ($54^{\circ}27'$ S; $74^{\circ}00'$ W). Batimétricamente distribuida entre 700 - 1.200 m.....*Bathyraja meridionalis*
- 4 (1) Número de aguijones de la línea media dorsal nunca excede 34, usualmente entre 15 y 28.....5

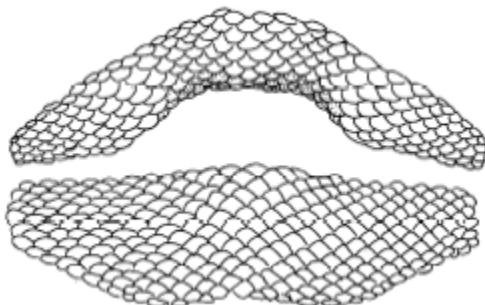


Figura 6. Dientes romos (Modificado de Bizikov *et al.*, 2004)

Figure 6. Flat crushing teeth (modified from Bizikov *et al.*, 2004)

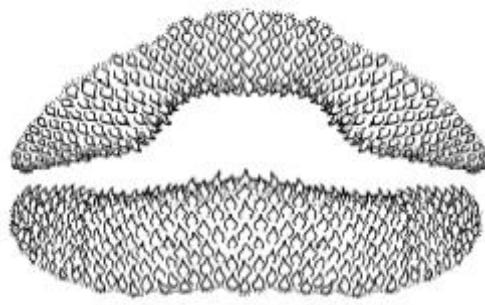


Figura 7. Dientes cónicos afilados (Modificado de Bizikov *et al.*, 2004)

Figure 7. Sharp conical teeth (modified from Bizikov *et al.*, 2004)

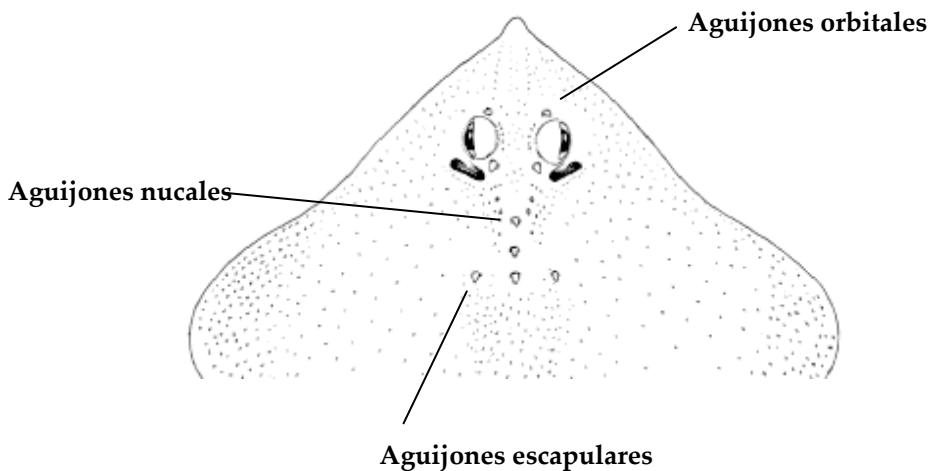


Figura 8. Patrón de espinulación orbital y dorsal en *Bathyraja* (Modificado de Fischer & Hureau, 1985)

Figure 8. Arrangement of orbital and dorsal thorns in *Bathyraja* (Modified from Fischer & Hureau, 1985)

- 5 (8) Dos prominentes agujones orbíticos situados anterior y posteriormente a cada ojo. Uno o dos pares de agujones escapulares en los hombros (Figura 8).....6
- 6 (7) Ano más o menos equidistante de la punta del hocico y el extremo de la cola. Hocico entre un 14% a 17% en el ancho del disco. Presencia confirmada entre Isla Mocha (38°21' S) y Cabo de Hornos (55°58' S). Batimétricamente distribuida entre 82 - 1.253 m.....*Bathyraja macloviana*
- 7 (5) Ano más cerca del extremo de la cola que de la punta del hocico. Hocico, aproximadamente un 20% en el ancho del disco. Longitud total máxima 97 cm. Presencia confirmada entre Chiloé (42°40' S) y Canal Beagle (55°06' S). Batimétricamente distribuida entre 30 - 304 m.....*Bathyraja magellonica*
- 8 (4) Agujones orbitales y escapulares ausentes.....9
- 9 (15) Dorsal y ventralmente de coloración similar (oscura).....10
- 10 (11) Solo presenta agujones caudales (Figura 9).....12
- 11 (12) Agujones presentes aproximadamente desde el nivel del ancho máximo del disco hasta el origen de la primera aleta dorsal.....14
- 12 (13) Superficie dorsal cubierta de espinas, de textura áspera al tacto. Presencia conocida en Iquique (20°21' S). Batimétricamente distribuida en aguas profundas, alrededor de 1.000 m.....*Bathyraja peruviana*
- 13 (11) Superficie dorsal sin espinas, de textura suave al tacto. Presencia conocida en Isla Mocha (38°21' S). Batimétricamente distribuida en aguas profundas, alrededor de 1.000 m.....*Bathyraja schroederi*
- 14 (11) 26 a 30 agujones (aproximadamente) en línea media dorsal. Presencia confirmada entre Arica (18°40' S) y Constitución (35°18' S). Batimétricamente distribuida entre 400 - 735 m...*Bathyraja longicauda*

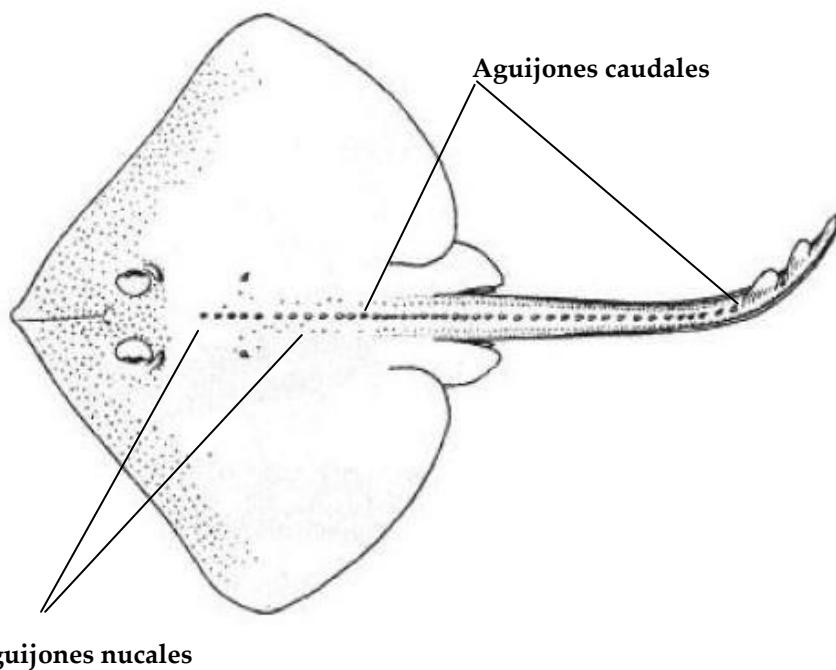


Figura 9. Patrón de espinulación nucal y caudal en *Bathyraja* (Modificado de Fischer & Hureau 1985)

Figure 9. Arrangement of nuchal and caudal thorns in *Bathyraja* (Modified from Fischer & Hureau 1985)

15 (9) Dorsal y ventralmente de coloración diferente.....16

16 (17) Aletas dorsales unidas en su base, ausencia de aguijón interdorsal (Figura 10). Presencia conocida en Cabo de Hornos ($56^{\circ}14'$ S) e Islas Diego Ramírez ($56^{\circ}39'$ S). Batimétricamente distribuida entre 481 - 1.192 m.....*Bathyraja cousseauae*

17 (16) Aletas dorsales separadas en su base (Figura 11). Usualmente un aguijón interdorsal, aunque este puede estar ausente.....18



Figura 10. Aletas dorsales unidas en su base
(Modificado de Bizikov et al., 2004)

Figure 10. Dorsal fins closet o each other,
interdorsal thorn absent (Modified from
Bizikov et al.. 2004)



Figura 11. Aletas dorsales separadas en su
base, con un aguijón interdorsal (Modificado
de Bizikov et al., 2004)

Figure 11. Dorsal fins set apart, interdorsal
thorn present (Modified from Bizikov et al.,
2004)

- 18 (21) Presenta agujones caudales y nuciales.....19
- 19 (20) Distancia desde la punta del hocico al centro de la cloaca mayor que desde la cloaca al extremo caudal. Coloración dorsal café. Presencia conocida desde Valdivia ($39^{\circ}50' S$) hasta islas Diego Ramírez ($56^{\circ}30' S$). Batimétricamente distribuida entre 100 - 400 m.....*Bathyraja brachyurops*
- 20 (18) Distancia desde la punta del hocico al centro de la cloaca menor que desde la cloaca al extremo caudal. Coloración dorsal negruzca con puntos blancos. Presencia conocida desde Tal-Tal ($25^{\circ}25' S$) hasta el Canal Beagle ($55^{\circ}06' S$). Batimétricamente distribuida entre 51 - 945 m.....*Bathyraja albomaculata*
- 21 (22) Nariz (o punta del hocico) larga (Figura 12) y translúcida. Presencia conocida en el Canal Beagle. Batimétricamente distribuida entre 100 - 600 m.....*Bathyraja scaphiops*
- 22 (15) Nariz (o punta del hocico) corta (Figura 13) y no translúcida. Presencia conocida desde Punta Carnero ($37^{\circ}22' S$) hasta Canal Beagle ($55^{\circ}06' S$) Batimétricamente distribuida entre 30 - 941 m.....*Bathyraja griseocauda*

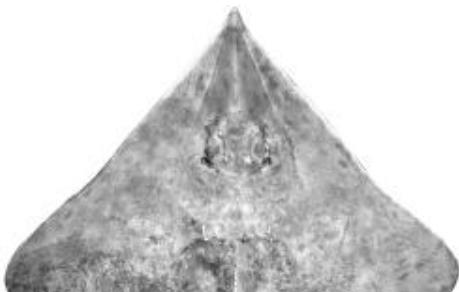


Figura 12. *Bathyraja* con nariz larga
(Modificado de Bizikov *et al.*, 2004)
Figure 12. Snout long, attenuated (Modified from Bizikov *et al.*, 2004)

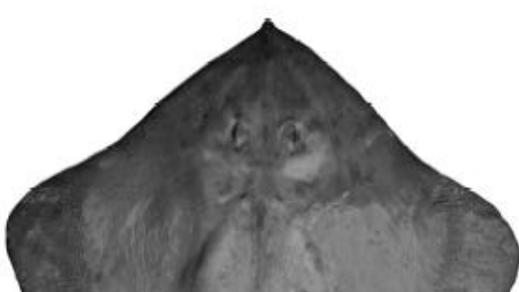


Figura 13. *Bathyraja* con nariz corta
(Modificado de Bizikov *et al.*, 2004)
Figure 13. Snout short, not acutely pointed
(Modified from Bizikov *et al.*, 2004)

Agradecimientos

En nombre de la tripulación del buque palangrero Isla Santa Clara, agradezco al Sr. Ramón Ferreiras, Patrón de Pesca, por las facilidades otorgadas a bordo. Al Sr. Carlos Moreno del Instituto de Ecología y Evolución de la Universidad Austral de Chile, por proveer la logística del trabajo en terreno. Al Sr. Matthias Stehmann del Ichthyological Research Laboratory de Hamburgo, Alemania, por identificar taxonómicamente al especimen estudiado. Al Sr. Joost Pompert del Falkland Islands Fisheries Department, por sus aportes bibliográficos. Al Sr. Julio Lamilla del Instituto de Zoología de la Universidad Austral de Chile por incitar al autor a divulgar el presente registro.

Referencias

- Bizilov, V., A. Arkhipkin, V. Laptikhovsky & J. Pompert, 2004. *Identification guide and biology of the Falkland skates*. Fisheries Department, Falkland Island Government, Stanley, 36 pp.
- Fischer, W. & J. C. Hureau, 1985. *Southern Ocean (Fishing areas 48, 58 and 88) (CCAMLR Convention Area)*. FAO Species Identification Sheets for Fishery Purposes, Volume 2: 233-470.
- Ishihara, H. & R. Ishiyama, 1986. Systematic and distribution of the skates of the North Pacific (Chondrichthyes, Rajoidei). pp. 269-280. In: Uyeno, T., R. Arai, T. Taniuchi & K. Matsuura (eds) *Indo-Pacific Fish Biology: Proceedings of the Second International Conference on Indo-Pacific Fishes*. Ichthyological Society Japan, Tokyo.
- Lamilla, J. & C. Bustamante, 2005. *Guía para el reconocimiento de: tiburones, rayas y quimeras de Chile*. Documento Oceana 17, Santiago (Chile), 80 pp.
- Lamilla, J. & S. Sáez, 2003. Clave taxonómica para el reconocimiento de especies de rayas chilenas (Chondrichthyes, Batoidei). *Investigaciones Marinas, Valparaíso*, 31(2): 3-16.
- Lloris, D. & J. Rucabado, 1991. *Ictiofauna del Canal Beagle (Tierra del Fuego), aspectos ecológicos y análisis biogeográfico*. Publicación Especial del Instituto Español de Oceanografía 8. Barcelona, 182 pp.
- Menni, R., R. Ferriz & L. Lucifora, 2007. *Condrictios de la Argentina y Uruguay*. ProBiota, FCNyM, UNLP, Serie Técnica-Didactica 11, La Plata (Argentina), 15 pp.
- Moreno, C., R. Castro, L. Mújica & P. Reyes. 2008. Significant conservation benefits obtained from the use of a new fishing gear in the chilean patagonian toothfish fishery. *CCAMLR Science*, 15(1): 79-91.
- Ojeda, P., F. Labra & A. Muñoz, 2000. Biogeographic patterns of Chilean littoral fishes. *Revista Chilena de Historia Natural*, 73: 625-641.
- Pequeño, G., 1992. Primer registro en Chile para tres especies de peces teleósteos marinos, en base a fotografías. *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción, Chile*, 63: 169-173.
- Reyes, P. & J. Torres-Florez, 2009. Diversidad, distribución, riqueza y abundancia de condrictios de aguas profundas a través del archipiélago patagónico austral, Cabo de Hornos, Islas Diego Ramírez y el sector norte del paso Drake. *Revista de Biología Marina y Oceanografía*, 42(1): 243-251.
- Reyes, P. & J. Torres-Florez, 2008. Presencia de *Bathyraja couesae* (Batoidea; Rajiformes) en el Cabo de Hornos e islas Diego Ramírez, Chile. *Latin American Journal of Aquatic Research*, 36(2): 309-314.
- Sielfeld, W. & M. Vargas, 1999. Review of marine fish zoogeography of Chilean Patagonia (42°-57°S). *Scientia Marina*, 63 (Supplement 1): 451-463.
- Stehmann, M., 1987. *Bathyraja meridionalis* sp. n. (Pisces, Elasmobranchii, Rajidae), a new deep-water skate from the eastern slope of subantarctic South Georgia Island. *Archive für Fischereiwissenschaften*, 38 (1/2): 35-56.

PSEUDIPHIMEDIELLA NODOSA (DANA, 1852) (AMPHIPODA: GAMMARIDEA: IPHIMEDIIDAE) IN LOS LAGOS REGION, CHILE

Jorge Pérez-Schulteiss

Centro de Estudios en Biodiversidad (CEBCh), Magallanes 1979, Osorno, Chile.

Laboratorio Ambiental Linnaeus Ltda., Inés Gallardo 2129, Pelluco, Puerto Montt, Chile.

jperezsch@gmail.com

Abstract

The presence of the iphimediid amphipod *Pseudiphimediella nodosa* (Dana, 1852) in the Chiloé Archipelago is reported, extending the northern distribution limit for the species. Moreover, the possibility that this species is an endemic element of the Patagonic fjords area is discussed.

Key words: Iphimediidae, *Pseudiphimediella nodosa*, new record, Los Lagos Region.

Pseudiphimediella nodosa (Dana, 1852) (Amphipoda: Gammaridea Iphimediidae) en la Región de Los Lagos, Chile.

Resumen

Se reporta la presencia del anfípodo Iphimediido *Pseudiphimediella nodosa* (Dana, 1852) en el Archipiélago de Chiloé, extendiendo el límite norte de distribución de la especie. Además, se discute la posibilidad que esta especie constituya un elemento endémico de la zona de los fiordos patagónicos.

Palabras clave: Iphimediidae, *Pseudiphimediella nodosa*, nuevo registro, Región de Los Lagos.

The family Iphimediidae belongs to a conspicuous group of gammaridean amphipods characterized by their bodies ornamented with teeth or spines. This group constitutes one of the most important elements in the amphipodan fauna of the Southern Oceans, reaching its highest diversity in the Antarctic (De Broyer *et al.*, 2007). The iphimediids are characterized principally by the absence of mandibular rakers and proposubchelate gnathopods (Coleman & Barnard, 1991b).

The genus *Pseudiphimediella* is endemic of the Magellanic subregion. It includes two species: *P. glabra* (Schellenberg, 1931) and *P. nodosa* (Dana, 1852), both present in waters of southern Chile (Coleman, 2007; González *et al.*, 2008). In this note, the distributional range for *Pseudiphimediella nodosa* (Dana, 1852) in Chile is extended, by means of new material obtained in Chiloé Archipelago, Los Lagos Region. In addition, the possibility of that this species is an exclusive element of the Patagonic South American Fjords is discussed.

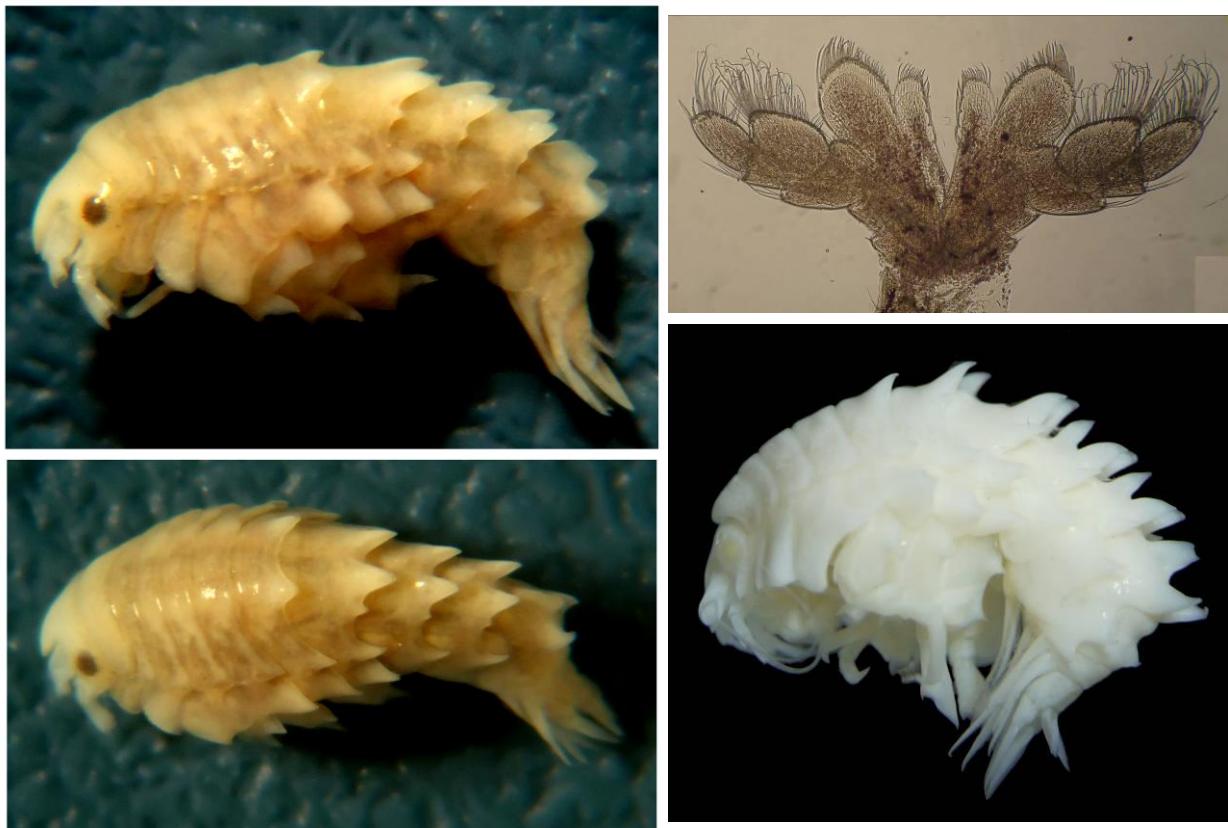


Figure 1. Habit of *Pseudiphimediella nodosa* (Dana, 1852), specimen from Chulín Island, 4.8 mm. A. Lateral view. B. Dorsal view; C. Maxilliped. Specimen from Falkland Island (Museum Stockholm, Catalogue No. ZMB 22814), 5 mm. D. Lateral view (photo: C. O. Coleman).

Figura 1. Habito de *Pseudiphimediella nodosa* (Dana, 1852), espécimen de Isla Chulín, 4,8 mm. A. Vista lateral; B. Vista dorsal; C. Maxilípedo. Espécimen de Islas Falkland (Museo de Estocolmo, N° Catalogo ZMB 22814), 5 mm. D. Vista lateral (foto: C. O. Coleman).

Studied material: The analyzed specimen is a female of 4.8 mm (Figure 1), deposited in the peracarid collection of the author (N°C-00054). The collection data, textual from label are: Oeste de Punta Gaona, Isla Chulín, Región de Los Lagos, 42°37'25,63"S 73°03'22,50"W, 22-VI-2011, Col. Litoral Austral Ltda., Sedimentos: arena gravosa, 16 m, OT3431. The distal parts of pereopods and antennae are lost; the color of the specimen, after two days in preservative was purple, posteriorly turning brown stained yellowish white.

Pseudiphimediella nodosa was originally described by Dana (1852), based on one specimen from Hermite Island, Tierra del Fuego. Later, it was reported from several others localities in the Magellan Strait (Della Valle, 1893; Chevreux, 1913; Schellenberg, 1931; Coleman & Barnard, 1991a), in the Beagle Channel (Chieza *et al.*, 2005) and around the Falkland Islands (Stebbing, 1906; Schellenberg, 1931; Barnard, 1932). The found material does not exceed 30 specimens in total (Tabla 1). The present record expands the known distribution of the species approximately

1.300 km northwards, to the Chiloé Archipiélago, Los Lagos Region and exceeds the Taitao peninsula, a zone previously proposed as a probable distributional barrier for some benthic organisms (Lancellotti & Vásquez, 1999; Häussermann & Försterra, 2005; Försterra, 2009).

P. nodosa can be differentiated from *P. glabra* principally by its more robust habitus, with broader and shorter dorsal teeth and the absence of a mid-dorsal tooth on the first urosomite, an incised upper lip, the slightly excavated pereopod 7 basis forming two short processes (versus bi-excavated with 3 processes in *P. glabra*) and the rounded or truncate distally telson (Coleman & Barnard, 1991a; Coleman, 2007).

Table 1. References of specimens of *Pseudiphimediella nodosa* reported in the literature.

Tabla 1. Especímenes de *Pseudiphimediella nodosa* reportados en la literatura.

Autor	Dorsal tooth pattern	Locality	Number of specimens	Habitat
Chile – Argentina (A)				
Dana, 1852	0-(2)-2-4	Hermite Island	1	–
Della Valle, 1893	0-0-0-4	Virgin Cape (A)	1	On <i>Macrocystis</i>
Chevreux, 1913	Stebbing, 1906*	Tuesday Bay	1	On starfish
Schellenberg, 1931	0-2-4-4 (?)	Magellan Strait	2	–
		Bahía Inutil	1	Shelly bottom
		Porvenir	1	Bottom with algae
		Smith Channel	1	–
		Punta Arenas	3	On starfish
Coleman & Barnard, 1991a	0-(2)-2-4	Punta Arenas	1	–
Chiesa <i>et al.</i> , 2005	Not described	San Pio Cape (A)	4	–
	Not described	Bahía Slogget (A)	1	–
Present record (Figure 1A-C)	0-(2)-2-4	Chulín Island	1	Gravely sand
Falkland Islands				
Stebbing, 1906	2-4-4-4	Stanley Harbour	several	–
Stebbing, 1914	Stebbing, 1906*	Stanley Harbour	1	<i>Macrocystis</i> (rizoide)
Barnard K.H., 1932	0-0-0-4	East Lively Island	1	–
Schellenberg, 1931	0-2-4-4 (?)	Port Albemarle	1	Sand
		Port Louis	2	–
		Stanley Harbour	1	On starfish
		East Falkland Island	1	Sand
Watling & Holman, 1980	0-0-0-4	Eastern Lively Island**	1	
Coleman Figure 1D	0-2-4-4	Falkland Islands	1	–

Note: Dorsal teeth pattern from pereonite 4 to 7, without considering dorsolateral teeth; numbers in brackets indicate rudimentary tooth. * Teeth pattern not described, but probably similar as indicated. ** Probably the same material analyzed by K.H.Barnard (1932).

Several authors have reported the occurrence of intraspecific morphological variability in *P. nodosa* (see Table 1). In the female specimen studied herein there is a broader third article of the maxilliped (compare Figure 1C with Figure 3f of Coleman & Barnard, 1991a) and the distal margin of the telson is slightly excavated; however, other characters are completely in agreement, especially the dorsal tooth pattern of the last three pereonites and pleon. Considering the original description of Dana (1852), most of the known Magellan material seems have a relatively stable dentition pattern, characterized by a pair of small and slight dorsal humps (teeth rudiments) on the posterodorsal margin of pereonite 5 and well developed teeth on pereonite 6 (formula 0-(2)-2-4); different from that would be the report of Della Valle (1893), who mentioned teeth on pereonite 7 only and perhaps some of the Schellenberg (1931) specimens.

Comparing the published descriptions, we identified at least two more well differentiated teeth patterns. Stebbing (1906) assumed that his specimens from Falkland Islands belong to the same species described by Dana (1852), although have tooth formula 2-4-4-4, contrasting to the material studied herein which has well developed posterodorsal teeth beginning at pereonite 6. Barnard's (1932: fig. 67) described material with a smooth pereonite 6 and well developed dentition from pereonite 7 (formula 0-0-0-4), a pattern similar reported by Della Valle (1893) for Chilean material, and Watling & Holman (1980) for Falkland Islands specimen. Finally, another specimen from the Falkland Islands, examined herein (figure 1D), shows a third dentition pattern similar to Magellan specimens, but with well developed teeth on pereonite 5, two pairs of tooth in pereonite 6 and sharper pleonal teeth (formula 0-2-4-4). A specimen photographed by Schellenberg (1931: Plate I, Figure a) had a similar pattern, however, he mentioned specimens from Chile and the Falkland Islands, and we don't know if all of his material has this same pattern. In his work he mentioned that his specimens are more in accordance with Dana (1852) than Stebbing (1906), but he did not discuss this variability any further.

The preceding observations support the hypothesis that *P. nodosa* constitutes an exclusive endemic element from all the fjords and channels of Patagonia from Chile and that the Falkland Islands specimens could belong to three undescribed species, at least one of them could also be present in the Magellan fjords. This hypothesis could be checked only on the basis of detailed morphological analyses and comparisons between additional specimens from Chile and Falkland Islands.

Acknowledgements

I would like thank to Litoral Austral Ltda for making available the material studied here and for allowing me to carry out this study. I am grateful to Dr Charles O. Coleman for their useful comments for improve the manuscript and for allowing me use his photograph of the specimen of the Museum Stockholm. I am also grateful to Leonardo Fernández for his constructive critical remarks and to Erich Rudolph, for his diligent support and for corrections on the manuscript.

References

- Barnard, K. H., 1932. Amphipoda. *Discovery Reports*, 5: 1–326.
- Chevreux, E., 1913. *Amphipodes*. Deuxieme Expedition Antarctique Francaise (1908-1910) commandee par le Dr. Jean Charcot, Sciences Naturelles: Documents Scientifiques, pp. 79–186.
- Chieza, I. L., G. M. Alonso & D. G. Zelaya, 2005. Species richness and faunistic affinities of the Gammaridea and Corophiidea (Amphipoda) from shallow waters of southern Tierra del Fuego, Argentina: preliminary results. *Scientia Marina*, 69(Suppl. 2): 167–174.
- Coleman, C. O. & J. L. Barnard, 1991a. Redescription of two species of *Pseudiphimediella* from the Southern Ocean (Amphipoda: Iphimediidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 104(1): 76–90.
- Coleman, C. O. & J. L. Barnard, 1991b. Revision of Iphimediidae and similar families (Amphipoda : Gammaridea). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 104(2): 253–268.
- Coleman, C. O., 2007. Volume 2: Acanthonotozomellidae, Amathilopsidae, Dikwidae, Epimeriidae, Iphimediidae, Ochlesidae and Vicmusiidae. In: De Broyer, C. (Ed.) Census of Antarctic Marine Life, Synopsis of the Amphipoda of the Southern Ocean. *Bulletin de L'institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Biologie*, 77 (Suppl. 2): 134 pp.
- Dana, J. D., 1852. Conspectus crustaceorum quae in orbis terrarum circumnavigatione, Carolo Wikles e classe Reipublicae Faederatae Duce, lexit et descripsit Jacobus D. Dana, Pars III (Amphipoda n°1). *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences*, 2: 201–220.
- De Broyer, C., J. K. Lowry, K. Jażdżewski & H. Robert, 2007. Volume 1: Part 1. Catalogue of the Gammaridean and Corophiidean Amphipoda (Crustacea) of the Southern Ocean with distribution and ecological data. In: De Broyer, C. (Ed.) Census of Antarctic Marine Life, Synopsis of the Amphipoda of the Southern Ocean. *Bulletin de L'institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Biologie*, 77 (Suppl. 1): 324 pp.
- Della Valle, A., 1893. *Gammarini del Golfo di Napoli*. Fauna und Flora des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeres-Abschnitte. Monographie 20: 948 pp.
- Försterra, G., 2009. *Aspectos ecológicos y biogeográficos de la región de los Fiordos Chilenos*. 61-74. In: Haussermann, V. & G. Försterra (Ed.) Fauna Marina Bentónica de la Patagonia Chilena. Santiago, Nature in Focus, 1000 pp.
- González, E. R., P. A. Haye, M-J. Baland & M. Thiel, 2008. Lista sistemática de especies de Peracáridos de Chile (Crustacea, Eumalacostraca). *Gayana*, 72(2): 157–177.
- Häussermann, V. & G. Försterra, 2005. Distribution patterns of Chilean shallow-water sea anemones (Cnidaria: Anthozoa: Actiniaria, Corallimorpharia), with a discussion of the taxonomic and zoogeographic relationships between the actinofauna of the South East Pacific, the South West Atlantic and the Antarctic. *Scientia Marina*, 69(Suppl. 2): 91–102.
- Lancellotti, D. & J. A. Vásquez, 1999. Biogeographical patterns of benthic macroinvertebrates in the Southeastern Pacific littoral. *Journal of Biogeography*, 26: 1001–1006.
- Schellenberg, A., 1931. Gammariden und Caprelliden des Magellangebietes, Sudgeorgiens und der Westantarktis. *Further Zoological Results of the Swedish Antarctic Expedition 1901-1903*, 2(6): 1–290.
- Stebbing, T.R.R., 1906. Amphipoda. I. Gammaridea. *Das Tierreich*, 21: 1–806.

***Pseudiphimediella nodosa* Chiloé**

Stebbing, T.R.R., 1914. Crustacea from the Falkland Islands collected by Mr. Rupert Vallentin, F.L.S. Part II. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 1914: 341–378.

Watling, L. & H. Holman, 1980. New amphipoda from the Southern Ocean, with partial revisions of the Acanthonotozomatidae and Paramphithoidae. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 93(3): 609–654

ERRATA N° 5, 2011

El número 5 del Boletín de Biodiversidad de Chile, publicado en Abril de 2011, presenta algunos errores, que deben ser corregidos como se indica a continuación:

Página 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 y 20, Encabezado: dice *Codeguala*, debe decir *Cadeguala*.

Página 38, Encabezado: dice *Kusinia*, debe decir *Kuzinia*.



Boletín de Biodiversidad de Chile

ISSN 0718-8412

Número 6, Diciembre de 2010

© Ediciones del Centro de Estudios en Biodiversidad



Osorno, Chile

Instructions for authors

Scope: We will accept papers written in English or Spanish, by any kind of public (amateurs and professionals), with a scientific and naturalist style. This means that we accept descriptive works, including direct observations made in the field, as well as works of broader content. The scope of the publication includes issues on systematics, diversity, ecology, general biology, ethology, biogeography, etc. Among these topics, we prioritize studies about character analysis, morphological variability at different levels, identification guides, catalogs or synopsis of organisms groups, biological established collections catalogs, and in general, all work devoted to facilitate species identification. In addition, studies of diversity, geographic range extensions, aspects of species conservation biology, general observations, etc. Therefore, we encourage the use of all available support tools (*e.g.* digital photography, computer programs of all kinds).

We will not publish dubious, incomplete or lack of seriousness observations. We do not publishing collection catalogs that do not show permanence in time, and/or professional techniques of conservation and management of material.

The articles are classified into the following types:

Letters to the editor: we will receive letters relating to issues of contingency in biological sciences. These may not exceed two pages.

Briefs notes: address specific issues or limited in scope issues, not exceeding two pages.

Research Articles: includes original research work between 2 and 20 pages, dealing with different topics.

Reviews: work without page limit, reviewing, updating and/or abstracting the knowledge of a topic.

News: works with different types of information related to biodiversity in general and not original contributions. Examples: new lists of references and/or publications of interest to the knowledge of biodiversity, lists of new taxa for an area, book reviews and miscellaneous topics.

Additionally we have the following sections: Identification tools (devoted to any kind of tool for the identification of species in a group), and Medical and Sanitary Zoology (devoted to publish any kind of new information about species of medical and/or sanitary interest).

Will be privileged those works to contribute to a better understanding of poorly studied taxonomic groups or whose knowledge is outdated.

The contributions published in the Boletín de Biodiversidad de Chile (BBChile) have no charge for authors.

Writing articles

Manuscripts should be sent to general editor to *jperezsch@gmail.com*, requesting evaluation of the work. This message should state explicitly the consent of all authors for publication of the work and that it has not been sent for review, and is not published in another journal. Additionally, indicate if the manuscript must be submitted to **pre-evaluation committee**. This commission has been created to support amateur researchers in the process of development and preparation of manuscripts, before entering the formal evaluation process.

Please strictly follow these instructions to avoid unnecessary delays in the evaluation process. Manuscripts that do not fully comply with these instructions will be returned to authors for correction. For doubt we suggested review the format in previous issue of the journal.

Format of manuscripts

Papers must be submitted in Word format with the following basic features:

- Sheet in letter size (21.59 X 27.94 cm), with margins of 2.5 cm
- justified text (left aligned subtitles), with font Palatino Linotype. Size of general text 11; main title and subtitle in bold, with sizes 14 and 12 respectively. Interlined 1.5 points and spacing 6 points (format, paragraph), without any bend.

General Instructions

The following sections will be included: 1. Title, 2. Introduction, 3. Materials and methods, 4. Results, 5. Discussion, 6. Conclusions 7. Acknowledgements, 8. References 9. Figures and Tables.

Results, discussion and conclusion can be merged into one section. In the case of brief notes, sections and news you can use a continuous text format, without subtitles, except Introduction, Acknowledgements and References.

1. Title.

The **title** should be short and informative, clearly indicating the issue of the work. It should be written in small caps, centered, bold and 14 sized. In parentheses should be included higher taxa to which belongs the group of study (*e.g.* Phaeophyta: Laminariales). All scientific names would be cited in full, including author and year (*e.g.* *Ammonia beccarii* (Linnaeus, 1758)) for animals, the author without date for plants (*e.g.* *Tropaeolum speciosum* Poeppig & Endlicher).

Under the title should indicate the **name of the author(s)** (size 12, bold, left aligned), followed by each author's full address and e-mail at least for the principal author (size 10, italic and left aligned).

Abstract will be written under the title, in font size 10, should give a clear idea of the work content. Therefore should include background information, results and conclusions. This must include the geographical coordinates of the locations studied. Abstract should not exceed 250 words.

Keywords will be placed following the abstract and in the same style. Include up to 8 words referring to the work.

A **Spanish title** should be written below the key words, with size 12 and bold, without small caps.

The **resumen** (Spanish abstract) is an accurate translation of the abstract and should be written in the same style.

The **palabras claves** will be a translation of key words, written in the same style.

2. Introduction

The **introduction** should include enough reference theoretical information to certify the knowledge of the author(s) about the issue (especially important in the case of amateur authors). Consequently, the entire contents should be backed with valid references and included in the bibliography of work (see this section.). An exception to this rule constitute the paragraphs that include general background of general domain.

3. Materials and methods

This section should provide detailed and orderly methodology, both during sampling and during its analysis. When using complex methodologies previously employed in other works, it will make a brief explanation and cite a reference for looking up a paper seeking details. There should be consistency between the materials and methods used and results obtained.

In detailing the biological material, indicate **how studied specimens was identified** (*e. g.* literature, consultation with specialists, compared with specimens identified in collections, taxonomic keys, etc.). In case of doubtful identification may use Latin expressions *confer* (*cf.*) (= compare with...) or *affinis* (*aff.*) (= related to...). It is recommended that the identification is accompanied by a brief discussion of the characteristics that justify it, except in diversity studies, where you can use the morphospecies approach and include species without reference to taxonomic names (*e. g.*, species 1, species 2, etc.).

The studied biological material will be deposited in a public or private collection, properly labeled and individualized to allow for consultation and/or future revisions. This requirement will be particularly considered in case studies that did not include a detailed analysis or taxonomy of the species (*e.g.*, diversity studies, reports of collections).

4. Results

Should be strictly based on observations made through the materials and methods used. It should only include observations, without adding any additional trial, except when this section be merged with the discussion and/or conclusion.

5. Discussion

Should be based strictly on results and include arguments supported by citations included in the references.

6. Conclusions

These should be written, where possible, from the previous sections, trying to highlight the contribution of the work. No conclusions should be included that are not exclusively derived from the results and discussion. However, general comments can be issued if those are supported by additional background included in the discussion. This section, along with results and discussion can be presented merged into a single subtitle.

7. Acknowledgements

These may include all persons, institutions and/or projects that contributed in some way to the development of work. Acknowledgements should not exceed 100 words.

8. References

Will be drafted in 10-point font and should include all full references of works cited in the article. Valid references are those belonging to papers published in scientific journals with an editorial board, avoiding where possible, and the use of non-refereed or popular publications. The inclusion of references to web sites will be considered only where it is noted the seriousness of it. This will also be applied to any other publications. The inclusion of references to "unseen", "unpublished" or "personal communications" should be evaluated by the editors.

The citation of references in the text will look as follows: (Kurabayashi, 2004; Morino & Karaman, 1998, Barnard *et al.*, 1974).

The format for writing references is:

Articles:

Kurabayashi, K., S. F. Mawatari & S. Ishimaru, 1996. Taxonomic study on the genus *Sternomoera* (Crustacea: Amphipoda) with redefinition of *S. japonica* (Tattersall, 1922) and description of a new species of Japan. *Journal of Natural History*, 30(1): 1215-1237.

Books:

Barnard, J. L. & C. M. Barnard, 1983. *Freshwater Amphipoda of the world*. Associates Hayfield, Mount Vernon Virginia, 830 pp.

Book chapters:

Humphreys, W. F., 1999. Relict stygofaunas living in sea salt, karst and calcrete habitats in arid northwestern Australia contain many ancient lineages. pp. 219-227. In: Ponder, W. & D. Lunney (eds) *The other 99%. The Conservation and Biodiversity of Invertebrates*: Transactions of the Royal Zoological Society of New South Wales 5.

The "In" before the names of the authors of the book will be replaced by "En" in manuscripts written in English.

Web sites with general format similar to book references

Author, Year of publication. Web site name. Institutional affiliation, if any. Website address (no hyperlink, italic). Date of last access.

Platnick, N. I., 2007. *The World Spider Catalog*. American Museum of Natural History.
<http://research.amnh.org/entomology/spiders>. Last accessed August 30, 2009.

9. Figures and Tables

Should be cited in sequence in the text as follows: (Figure 1), (Table 1).

Figures should be included to illustrate the following aspects of the work: distribution maps or location of study sites, general appearance of the species, morphological details of importance in identification, graphics, recording habitat, behavior, color patterns, etc.

Is it possible to use color photographs. It is suggested, where possible or necessary, include images of the studied organisms and their habitats (only photographs of specimens used in the study or the same population. We do not accept images of the same species from other sources).

Each figure should bear a legend in the language of the article and other in the alternative language, Spanish or English as appropriate. Shall be located at the bottom of the image, font size 10, bold header (except in legend alternative language), centered and spaced 0.

Figure 1. Physical parameters of the water column.
Figura 1. Parámetros físicos de la columna de agua.

It will accept images in color or scientific black and white line drawings of good quality. Digital photographs must have a minimum of 3 megapixels, with good focus and brightness. The drawings must adequately represent the objects, keeping the proportions and made, when possible, through a means that ensures the fidelity of the representation (e.g., camera lucida, reproduced from photographs, through the measurement of proportion, and so on. Is suggest consult the book "Biological Techniques" Knudsen, 1966). The final drawing will be scanned with "black and white" and in the case is rendered several more specific structures, you should write a plate where each part will be individualized by letters (e.g., Figure 1A, 1B, etc.). It is recommended to draw large figures (e.g., legal size for each structure) and fine point Rapidograph pen to ensure a high quality final presentation, with thin and well defined lines. If necessary, perform a "cleansing" of each figure (we suggest using Photoshop or Paint programs) to remove stains or unintentional mistakes. Graphics should be made with programs (e.g., Excel, SigmaPlot), avoiding extravagant aspects or very strongly colored. In each photograph or drawing is preferable to include a reference scalebar (in cm, microns, etc.) to get an approximation to the real bodysize or structure shown, although alternatively, it may indicate the size in the text of the Figure legend (e.g. **Figure 1.** *Orchostoidea tuberculata* Nicolet, 1849. Total length 23 mm. Habit of a male specimen.).

Figures should be submitted along with their legends at the end of manuscript, to facilitate the evaluation process. Additionally, the figures must be submitted separately in at least 400 dpi, in JPG format, in separate files named by the figure number.

The **tables** are used to provide additional information to help understand the text (e.g., species lists and numbers, test results, etc.). Be made using the tools provided by Word and will be cited in appropriate places and presented at the end of the manuscript. Tables should include only three horizontal dividing lines (black, no special effects), in top and bottom of the header and at the end of the table. There may be

exceptions to this rule, when this will contribute to facilitate the visualization of data. The text within the table must be of size 10. The first word of the column headings and rows should begin with a capital letter (do not use italic, except for scientific names).

Each table shall bear a legend in the language of the article and another in the alternative language (English or Spanish as appropriate), both located at the top, with the following format: font size 10, bold header (except the legend alternative language), centered, spacing 0.

Table 1. Community parameters of the studied stations.
Table 1. Parámetros comunitarios de las estaciones estudiadas.

Station	Richness (S)	Diversity index (H')	Dominance index (D')	Evenness index (J')
A-R1	2	1,000	0,487	1,000
A-R2	1	---	1,000	---
B-R1	2	1,000	0,474	1,000
B-R2	1	---	1,000	---

General Recommendations

The units and abbreviations should follow the International System of Units, so do not use points after these abbreviations (eg, g, mm, m, km, ha, l).

Dispersion measures must be identified by their abbreviations (*e.g.*, standard deviation and standard error are indicated as DE and EE, or SD, SE, in Spanish or English, respectively).

Describe the results of any statistical test analysis indicates (you may use approved acronyms, eg, ANOVA or ANOVA), symmetry (one or two lines), the test statistic and its value, degrees of freedom (as a subscript of the test statistic) and/or sample size (depending on the convention of the test), and the value of P. Enter exact values of P (in this case up to four decimal places) for both significant and insignificant results except for P values less than 0.0001, which should be described as "P <0.0001"

Only the names of genera, species and greco-latin words (*e.g.*, *et al.*, *in situ*, *op. cit.*) should be in italics. Apart from the above, do not use any special font or text. Abbreviations such as sp., sp. nov., spp., etc. are not proper names and are not italicized.

Binomial names are written in full, including author and year (*e.g.* *Elphidium williamsoni* Haynes, 1973), in the titles and as they are reported for the first time in the text. Note that between the binomial and the author name is a space without a comma, but between the author and the year there is coma. Taxonomic information submitted should adhere strictly to the **international codes of biological nomenclature** for. Where there is no consensus regarding the classification of a group of organisms, must include the citation to endorse the alternative used in the article.

When an abbreviation or acronym is used for the first time it should be preceded by the corresponding full term (*e.g.*, Centre for Biodiversity Studies (CEBCh)). After this clarification, the abbreviation or acronym

may be freely used in the entire manuscript. This mechanism does not apply to the standard abbreviations for measurement units (kg, m, etc.).

Geographic locations should include geographic coordinates (except in exceptional cases), it is recommended to use GPS or alternatively Google Earth program. Example coordinates: 53°08'22"S, 70°53'36"W. Note the use of spaces between the coordinates and the cardinal and the use of a semicolon to separate latitude and longitude. The meters above sea level (altitude), are written as follows: 30 masl. Note that being a unit of measurement has no points, or capitalization, or plural.