



GOBIERNO DE CHILE  
MUSEO NACIONAL  
DE HISTORIA NATURAL

# NOTICIARIO

## M E N S U A L

Nº 350 - septiembre 2002

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

BIBLIOTECA CIENTÍFICA  
ABATE JUAN IGNACIO MOLINA

SANTIAGO - CHILE

El Noticiario Mensual del Museo Nacional de Historia Natural, la Difusión de las Ciencias Naturales y la Formación de Investigadores en esta Área Nibaldo Bahamonde N. ....	3
Ignacio Domeyko, un Legado Presente María Eliana Ramírez .....	5
Parmenio Yáñez Andrade a Cien Años de su Nacimiento (1902- 2002) Nibaldo Bahamonde N. ....	6
Nuevos Poliquetos de la Familia Spionidae Grube, 1850 (Polychaeta: Spionidae) para el Norte de Chile Rodrigo A. Moreno, Raúl Soto, Franklin Carrasco y Roger Sepúlveda .....	9
An Unusually Large Aggregation of Burmeister's Porpoise <i>Phocoena spinipinnis</i> Off Peru, with a Review of Sightings from Pacific South America Koen Van Waerebeek, Luis Santillán, Julio C. Reyes .....	12
Lista Sistemática Preliminar de los Reptiles de Bolivia Daniel Pincheira-Donoso .....	18
Hallazgo de <i>Pliopontos</i> sp. (Cetacea: Pontoporiidae) en el Neógeno de Chile Jhoann Canto H., Angel Crovetto y Vladimir Covacevich .....	28
Situación Taxonómica de <i>Liolaemus ornatus</i> Koslowsky, 1898 y <i>Liolaemus pantherinus</i> Pellegrin, 1909 (Sauria, Tropiduridae, Liolaeminae) Daniel Pincheira-Donoso y Herman Núñez .....	38
<i>Trachemys scripta elegans</i> (Wied, 1838) (Testudinata: Emydidae), Tortuga de Orejas Rojas, en el Cajón del Maipo, Chile Herman Núñez, Daniel Pincheira-Donoso y Carlos Garín .....	43
Nosotros... <i>Bomarea engleriana</i> Kränzl Hermosa, poco conocida y por desaparecer... Gloria Rojas	

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL  
Santiago de Chile

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS ARCHIVOS Y MUSEOS  
MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL**

**NOTICARIO MENSUAL  
MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL**

**DIRECTORA**

María Eliana Ramírez Casali  
Conservador Museo Nacional de Historia Natural

**EDITOR**

Herman Núñez

**COMITÉ EDITORIAL**

Roberto Meléndez Cortés  
José Yáñez Valenzuela

© Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos

Edición de 750 ejemplares  
Museo Nacional de Historia Natural  
Casilla 787  
Santiago – Chile  
[www.mnhn.cl](http://www.mnhn.cl)

Impreso en Tecnoprint, que actúa sólo como impresora

## EL NOTICARIO MENSUAL DEL MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL, LA DIFUSIÓN DE LAS CIENCIAS NATURALES Y LA FORMACIÓN DE INVESTIGADORES EN ESTA ÁREA

Nibaldo Bahamonde N.

Transcurría el año 1956 y desde temprano se conversaba en los pasillos del Museo Nacional de Historia Natural sobre la necesidad de editar una pequeña revista de divulgación científica en la cual su personal pudiese escribir algunos artículos amenos. Quizás sería una buena idea solicitar también la colaboración de docentes y/o de algunos estudiantes de los cursos superiores de las carreras científicas de las Universidades.

Se deseaba una Revista ágil, ojalá muy bien ilustrada que hiciera atrayente su lectura, con artículos sencillos pero exactos sobre fauna, flora y gea de Chile. Una que sirviera especialmente a profesores y alumnos de los colegios secundarios del país. Se pensaba lo interesante que sería que contuviera los nuevos hallazgos que íbamos conociendo. Probablemente una edición de 1000 ejemplares, semejante a la del Boletín del Museo, podría ser un número adecuado. Su distribución debería ser gratuita ya que los recursos de alumnos y profesores eran limitadísimos. Sabíamos de primera mano que estos últimos, a veces a costas de grandes sacrificios, ayudaban a sus estudiantes o adquirían material didácticos de su propio bolsillo.

Pero, la realidad era diferente, muy diferente, en el momento en que se quiso concretar el proyecto. Aunque a todos les gustaba la idea y felicitaban a los de la iniciativa, se encontraron pocos interesados en colaborar. No había ni papel para imprimir. Grete Mostny, en ese entonces Jefe de la Sección Antropología era una de las personas más entusiastas para llevar adelante la idea y el Director de la época Don Humberto Fuenzalida Villegas, también daba un apoyo incondicional. Ofrecimos a Grete colaborar en la medida de nuestras fuerzas, con nuestros conocimientos editoriales. Se consiguió papel de imprenta del más barato, que regaló la Compañía de Papeles y Cartones de Puente Alto; el costo de la composición se financió con avisos que publicaron amigos del Museo que tenían negocio, o con donaciones espontáneas de los amigos. Sólo fue posible financiar alguna fotografía o dibujo, pero no en colores como se deseaba, porque su costo excedía las posibilidades financieras a nuestro alcance. A pesar de estas y otras dificultades, en agosto de 1956, aparecía el primer número del Noticario Mensual del Museo Nacional de Historia Natural. Lo hacía, aunque ahora nos parece increíble, mes a mes. La composición se efectuaba fuera del Museo, con todos los inconvenientes que esto significaba, estructurando los títulos letra por letra, e imprimiéndolo en la vieja prensa que tenía nuestro querido museo.

Indudablemente que la tenacidad y empuje, sobrepasaba cualquiera dificultad. Hoy recordamos orgullosamente esa iniciativa, como un homenaje a los que la concretaron, casi todos ya fallecidos. Por eso quisiéramos rememorar algunas palabras que escribió Grete Mostny o Don Humberto Fuenzalida, en el primer número. Refiriéndose al Noticario dice: *" Su finalidad es intensificar el interés del público que nos visita y hacerlo convivir con el Museo, queremos mostrarle algo de la esencia de las cosas, de las cuales hasta ahora ha conocido solamente el aspecto exterior. Cada Sección tratará de presentar una vez por mes, algún tema de interés, un articulito, amablemente escrito, sin que por eso sufra su rigor científico. Será tirado en 1000 ejemplares número insuficiente por cierto en relación al número de nuestros visitantes- que el Museo tendrá el placer de obsequiar a los que acuden a sus salas con el afán de aprender algo nuevo "... Esperamos...sirva de estímulo a los que se dedican en tiempos tan materialista al cultivo de la ciencias"*. Todas las Secciones hicieron su contribución y el dibujo que aparece en un artículo fue hecho por un alumno del Instituto Pedagógico, José Santos Vargas, que frecuentaba el Museo.

En números siguientes aparecieron guías del museo, noticias del Servicio de Cultura y Publicaciones del Ministerio de Educación, se daba a conocer las publicaciones recibidas en la biblioteca "J. I. Molina", los nuevos objetos que se incorporaban a las colecciones, etc. También los resultados de actividades relevantes del Museo Nacional como las Juventudes Científicas de Chile, las Ferias científicas Juveniles, el Centro Nacional de Museología, las reuniones internacionales que se organizaban, etc. Pero fueron los trabajos originales que se incorporaron a sus páginas los que han valorizado el Noticario: claves de identificación de animales y plantas, introducción de especies exóticas en territorio chileno, concordancias entre nombres vulgares y científico de especies chilenas, ciclos de vida y etología de organismos chilenos, fechas

radiocarbónicas de sitios de interés arqueológico, bibliografías científicas, biografías de científicos chilenos, descripción de especies nuevas, etc.

Al cumplirse el primer año de vida, en el N° 12, se advertía que se financiaba parcialmente con aportes de CORFO por intermedio de la "Fundación Pedro Aguirre Cerda".

A medida que transcurría el tiempo, además del personal del museo, que no citamos en este momento por ser una lista tremendamente larga, se incorporaron como colaboradores, académicos de la Universidad de Chile y de la Universidad de Concepción, así como miembros de Sociedades Científicas. También escribieron en sus páginas jóvenes investigadores que ahora son científicos de gran prestigio, otros ya fallecieron.

Al primer número siguieron otros que aparecieron regularmente. Sin embargo, hubo momentos en que se temió por su suerte por insuficiencia de financiamiento. Hubo necesidad de sacar dos números juntos. A veces se produjo un retraso importante y fue en esa oportunidad cuando los que elaboraban índices internacionales de publicaciones reclamaron, y así supimos que esta modesta publicación adquiriría importancia internacional. Apareció luego en citas de autores extranjeros, por lo cual fue necesario modificar su estructura, agregándose primero un sumario y luego mejorando su presentación general, incluyendo la calidad del papel.

Hoy es el número 350 el que aparece, con un aspecto renovado, moderno y como siempre con Noticias Científicas. Sin duda la edición de este nuevo número es estimulante porque han pasado ya 46 años muy fructíferos, después de haber sobrepasado las dificultades que mataron a otras revistas chilenas. Por eso creemos necesario hacer un recuerdo del origen de este Noticiario Mensual. Esperamos que cuando se cumplan cincuenta años podrá quizá cuantificarse los resultados de su publicación.

## IGNACIO DOMEYKO, UN LEGADO PRESENTE

El 31 de julio recién pasado se cumplieron 200 años del nacimiento del insigne sabio Polaco-Chileno Don Juan Ignacio Domeyko. El Museo Nacional de Historia Natural no estuvo ajeno a tan memorable acontecimiento, sumándose también al sinnúmero de homenajes y tributos que el mundo académico, científico y político de Chile rindieron a la figura y obra de Domeyko en nuestro país. El 31 de julio de 2001 inauguramos una nueva sala de exhibición, destinada a la Mineralogía, la que fue bautizada con el nombre de "Sala Domeyko" en honor al destacado personaje. La muestra exhibida en esta oportunidad, y de manera permanente en la Nueva Sala Domeyko de nuestro Museo, lleva por título "Chile y su riqueza mineral". La exhibición incluye una puesta en escena de las principales y más antiguas piezas patrimoniales de minerales pertenecientes a la colección mineralógica del Museo, destacando, por cierto, el gran aporte de Ignacio Domeyko a la Mineralogía y a las ciencias naturales de un Chile que iniciaba sus pasos como una nación independiente.

¿De qué manera se vincula la figura del sabio científico con nuestra Institución? La verdad es que en rigor, él no formó parte del grupo de los grandes científicos que fundaron y dieron origen al desarrollo de este Museo durante el período republicano en Chile. Sin embargo la llegada y establecimiento de Domeyko en nuestro país, durante la última mitad del siglo XIX marcó un hito importante en el desarrollo de las ciencias naturales en Chile. Su estudio científico de los minerales de esta tierra, contribuyó a incrementar el conocimiento de la naturaleza y los recursos con que contaba el país en sus inicios, tarea que personajes notables como, el Abate Juan Ignacio Molina, Claudio Gay y Rodolfo Amando Philippi ya habían comenzado.

Es en este sentido en el que el Museo Nacional de Historia Natural quiere rescatar y poner en valor la figura de Domeyko, al conmemorarse el bicentenario de su nacimiento. El aporte de Domeyko al desarrollo cultural y científico de Chile forma ya parte de la memoria colectiva de los habitantes de este país y este reconocimiento extendido más allá de nuestras fronteras nos llena de orgullo y satisfacción.

Ignacio Domeyko fue fundamental en el conocimiento científico de los minerales de nuestro territorio, estableciendo a través de este conocimiento, una plataforma sólida para el desarrollo de la minería como pilar fundamental de la economía de nuestro país. El aporte científico de Domeyko al conocimiento de los minerales de nuestro subsuelo marca un hito importante y fundamental en Chile, cual es el de separar la primitiva minería basada en la costumbre y uso de los métodos más primitivos para dar paso a la moderna minería basada en los conocimientos científicos y técnicos. Bástenos recordar, el estado elemental y rudimentario de la minería colonial chilena antes de la llegada al país de Don Ignacio Domeyko caracterizada por el uso de primitivos sistemas extractivos y de procesamiento de los minerales, carentes absolutamente de los conocimientos técnicos y científicos que beneficiaron y potenciaron su posterior desarrollo. Domeyko fue un impulsor y renovador de la educación chilena, induciendo al gobierno de la época a realizar reformas y transformaciones sustanciales en el sistema educativo incorporando los modelos innovadores de las universidades europeas donde él se formó. De este modo Domeyko tiene el mérito de haber fundado en Chile de una manera formal y estable el estudio de las ciencias. Su legado está hoy más que nunca presente entre nosotros, el sabio Domeyko nos enseñó a conocer y descubrir con rigor y método nuestra naturaleza y sus recursos aportando con su conocimiento al desarrollo de la minería en Chile.

María Eliana Ramírez  
Directora

## PARMENIO YAÑEZ ANDRADE A CIEN AÑOS DE SU NACIMIENTO (1902- 2002)

Nibaldo Bahamonde N.

El 28 de julio de 1902 nacía Parmenio Yáñez Andrade en la Palmilla, cerca de Linares , ciudad donde cursó también la enseñanza primaria. Después de continuar sus estudios secundarios en su ciudad natal ingresó, como alumno, a la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile. Pronto el Prof. Dr. Juan Noé Crevani, titular de la Cátedra de Biología General en dicha Universidad lo escogió como su ayudante-alumno. En 1930 obtuvo su título de Médico-Cirujano.

Tenía vocación de profesor y de naturalista, con una capacidad de lectura increíble, frecuentaba casi cotidianamente la calle San Diego en Santiago, dónde adquiría a bajos precios libros de segunda mano, científicos o de cultura general, para su biblioteca particular. Algunos los obsequiaba a sus alumnos, a sus ayudantes, o al Departamento de Biología del antiguo Instituto Pedagógico, situado en ese entonces en la esquina de Alameda con Cumming. Allí ejerció las cátedras de Biología General, Zoología y de Anatomía y Fisiología Comparada, dictando también un curso de Ecología. Así colaboró, muy eficazmente en la formación de varias generaciones de distinguidos Profesores de Ciencias.



Por su gran cultura, su conversación era siempre amena lo cual permitía mantener la atención constante de sus interlocutores, especialmente de sus discípulos, consiguiendo que sus clases fueran muy motivadoras y salpicadas de anécdotas, algunas inolvidables. También resaltaba por su sensibilidad social.

Estuvo becado en Alemania (1937-39) donde estudió Limnología y Biología Marina, en Plön y Heligoland, respectivamente. A su regreso a Chile, vislumbrando la necesidad urgente de investigaciones científicas en el mar, y conociendo muy bien el esfuerzo de los precursores de su desarrollo en Chile como: Federico T. Delfín, Clodomiro Pérez-Canto, Carlos E. Porter, Bernardino Quijada Burr, Luis Castillo, Esperidión Vera, Carlos Oliver Schneider, Carlos Stuardo, decidió sumarse a estos esfuerzos. Una de sus iniciativas más importantes y de grandes proyecciones, que ahora deseamos destacar, fue concretar el proyecto de fundar y construir en el país una Estación de Biología Marina, dependiente de la Universidad de Chile, en Montemar, un poco más al norte de Viña del Mar. Para ello obtuvo el insustituible apoyo del entonces Rector de la Universidad de Chile Don Juvenal Hernández Jacques, del Presidente de la República de la época Don Pedro Aguirre Cerda, de la Corporación de Fomento a la Producción (CORFO), del arquitecto Don Enrique Gebhard y del Ingeniero Sr. Alvaro Alvarado.

El 28 de agosto de 1941, la Universidad de Chile dictaba el Decreto que fundaba la Estación, inaugurándose el ala de los laboratorios el 28 de julio de 1945. Son éstas fechas históricas, que muestra el nacimiento institucional de la Biología Marina como ciencia, en el Pacífico suroriental.

La Estación de Montemar ha sido incubadora de conocimientos y de científicos, muy escasos en sus inicios por las dificultades que se debieron enfrentar: falta de recursos humanos, insuficiencia de recursos

materiales y financieros, carencia de bibliotecas y de laboratorios especializados, falta de embarcaciones adecuadas para la investigación oceanográfica, inexperiencia en este tipo de actividades. La tarea era ardua; pero, la fortaleza y la tenacidad del Dr. Yáñez y sus colaboradores, permitió que rápidamente el interés por las investigaciones marinas se acentuara no sólo en Chile, sino en Latinoamérica. Se incrementó la biblioteca de la Estación, se equiparon los laboratorios, se implementó una embarcación, se fundó una Revista y se formaron los primeros profesionales científicos del mar: los biólogos marinos. Se plasmó el Primer Congreso Latinoamericano de Oceanografía, Biología Marina y Pesca, se gestó un Consejo Latinoamericano de Oceanografía con el auspicio de UNESCO, se planificó una red latinoamericana de Biología Marina para América Latina y se afirmaron las bases científicas para reforzar la Tesis chilena de las 200 millas marinas, que llevó a Chile, Perú y Ecuador a fundar la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS).

Hoy, después de aquella histórica fecha de la fundación de la Estación de Biología Marina de la Universidad de Chile (hoy Facultad de Ciencias del Mar de la Universidad de Valparaíso) se puede comprobar cómo a lo largo de Chile hay un número importante de laboratorios relacionados con el desarrollo de las Ciencias del Mar y de Tecnologías aplicadas sobre todo al cultivo y aprovechamiento de los recursos marinos. Se ha mejorado sustancialmente el conocimiento de los ciclos de vida de los habitantes del mar, se ha publicado un alto número de trabajos científicos, tanto en las revistas nacionales chilenas como en otras extranjeras e internacionales, de gran prestigio y gran distribución a través del mundo. Han mejorado las técnicas de extracción de los recursos pesqueros y se ha abierto el camino para su mejor administración y aprovechamiento. Los trabajos de los investigadores chilenos son estimados por la comunidad científica internacional y los mismos investigadores son invitados a participar activamente en reuniones científicas internacionales o son contratados como expertos por otros países o por prestigiosas organizaciones internacionales como UNESCO, FAO, COI, CPPS, etc.

Con el tiempo se han diversificados los profesionales en Ciencias y Tecnologías del Mar, lo cual ha significado para el país un apoyo muy importante para el desarrollo de sus pesquerías y de la acuicultura.

Al cumplirse cien años desde la fecha del nacimiento del Prof. Dr. Parmenio Antonio Yáñez Andrade, el Museo Nacional de Historia Natural adhiere a los homenajes recordatorios, ya que él frecuentaba este establecimiento, cuna de la Historia Natural de Chile, para examinar los ejemplares de organismos marinos que conserva, intercambiar ideas con sus investigadores, consultar la biblioteca y así fundamentar sus investigaciones ictiológicas o dar más sabor a las excelentes clases de zoología chilena, que dictó en la antigua Facultad de Filosofía y Educación de la Universidad de Chile. Después, al ser Director de la Estación de Montemar y a pocos meses de su inauguración, el 22 de junio de 1945 se dictaba el Decreto Supremo de colaboración entre el Museo Nacional de Historia Natural y la Estación de Biología Marina de Montemar, para apoyar bibliográficamente a la naciente Estación, prestándole libros especializados, preferentemente aquellos que contenían los Resultados de Expediciones Científicas que habían recorrido el país y cuya copia, a veces única se encontraba en el Museo. Algunos resúmenes de esos resultados, con nombres científicos actualizados, fueron publicados en los primeros volúmenes de la "Revista de Biología Marina". Por otra parte la Estación se comprometía a enviar al Museo material biológico marino.

Recordar hoy al Dr. Yáñez significa mirar hacia atrás, hacia la primera mitad del siglo XX., para reconocer cómo iniciativas de trascendencia nacional como éstas, a veces demoran años en concretarse. Pero, con tesón y la colaboración desinteresada y eficiente de un grupo humano, no siempre numeroso, que las impulsa pueden dar abundantes y generosos frutos a través del tiempo, contribuyendo al desarrollo del país, de Latinoamérica, y reforzando la mejor convivencia entre los hombres.

Hoy, aunque sus discípulos directos se han ido extinguiendo con el transcurso del tiempo, hay otras generaciones que con nuevos bríos, gran talento y eficiencia se entregan al desarrollo de las Ciencias del Mar en Chile y estrechan cada vez más los lazos de amistad y de colaboración en esta área con otros países del mundo. Pero, la tarea no está terminada, no hay que olvidar que el Océano Pacífico que baña nuestras costas es el océano más grande del globo, por lo cual es necesario seguir preparando, diversificando y mejorando la calidad de nuestros recursos humanos en esta área del conocimiento e irlos proveyendo de los medios materiales y económicos requeridos para que su productividad se incremente aún más. La comunidad científica mundial y sobre todo el país así lo requieren, porque ven en este océano un gran futuro.

Datos biográficos, más detallados, sobre el Dr. P. Yáñez pueden encontrarse en publicaciones de sus discípulos:

1984. Origen de una vocación. *Revista Chilena de Historia Natural, Santiago de Chile* 57: 11-2
1992. Cincuentenario de la Fundación de la Estación de Biología Marina de Montemar, la primera de América Latina: Recuerdos y proyecciones. *Revista de Biología Marina, Valparaíso* 27(2): 299-323.
1997. Ecos naturalísticos del antiguo Instituto Pedagógico; algunos recuerdos de tres grandes profesores de Zoología. *Revista de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Santiago, Chile* 3: 19-40.
1998. La CPPS y su labor en el desarrollo del conocimiento científico del Pacífico Sureste. En Hugo Llanos Mansilla (Ed.). *Los cincuenta años de la tesis chilena de las doscientas millas marinas (1947-1997)*. Universidad Central de Chile. Santiago, págs: 197-225.
- Silva, F. y H. Etcheverry. 1977. Parmenio Yáñez Andrade. *Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso, Chile*. 10: 9-13.
- Ramorino M.L. 1986. El Mar y la Universidad de Valparaíso. *Encuentro Universitario. Universidad de Valparaíso* 9: 29-36.



## NUEVOS POLIQUETOS DE LA FAMILIA SPIONIDAE GRUBE, 1850 (POLYCHAETA: SPIONIDAE) PARA EL NORTE DE CHILE

Rodrigo A. Moreno<sup>1</sup>, Raúl Soto<sup>2</sup>, Franklin Carrasco<sup>3</sup> y Roger Sepúlveda<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción. Casilla 160-C, Chile

<sup>2</sup>Departamento de Ciencias del Mar, Universidad Arturo Prat. Casilla 121, Iquique, Chile

<sup>3</sup>Departamento de Oceanografía, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción. Casilla 160-C, Chile. E-mail: rodmoren@udec.cl

### RESUMEN

Se documentan dos nuevos registros de poliquetos de la familia Spionidae para el norte de Chile provenientes de muestras bentónicas obtenidas en el sublitoral de Bahía Iquique (20°S).

**Palabras claves:** Nuevos registros, Polychaeta, Spionidae, norte de Chile.

### ABSTRACT

Two new records are added to the polychaete fauna from the Northern Chile. The two worm species belonging to the family Spionidae are from samples collected in the sublittoral of Iquique Bay (20°S).

**Key words:** New records, Polychaeta, Spionidae, Northern Chile.

### INTRODUCCIÓN

Los poliquetos constituyen uno de los taxa más importantes en las comunidades marinas bentónicas de fondos blandos, debido a que son los organismos más abundantes en número de especies, número de individuos y por su presencia en distintas profundidades (Rozbaczylo, 1985).

En especial, las especies de la familia Spionidae han sido consideradas como los más abundantes en fondos marinos blandos de zonas someras (Carrasco, 1974, Rozbaczylo & Salgado, 1993). Presentan una amplia distribución mundial. Muchas son cosmopolitas y se encuentran representadas por 32 géneros y 320 especies (Pettibone, 1982), de las cuales sólo tres han sido registradas previamente en los fondos blandos de Bahía Iquique (Quiroga *et al.* 1999).

El propósito de esta contribución es entregar nuevos registros y antecedentes de dos especies de poliquetos de la familia Spionidae recolectados en el norte de Chile.

### MATERIAL EXAMINADO

Los ejemplares examinados provienen de muestras bentónicas recolectadas en Bahía Iquique (20°10'S; 70°09'W) en dos de nueve estaciones durante marzo de 1998; las muestras se obtuvieron con un tomafondo Van-Veen de 0,1 m<sup>2</sup> de mascada y se fijaron en formalina (10%) neutralizada con bórax. Posteriormente se separaron bajo lupa binocular los poliquetos de cada muestra y se transfirieron a una solución de alcohol con glicerina para su conservación. Entre los poliquetos recolectados se encontraron dos especies de la familia Spionidae cuya presencia en Bahía Iquique representa los primeros registros de ambas para el norte de Chile.

Este material fue depositado en la colección de poliquetos de la sala de colecciones del Museo del Mar de la Universidad Arturo Prat de Iquique, Chile (MUAP).

*Rhynchospio glutaea* (Ehlers, 1897)

Los dos ejemplares se recolectaron en Bahía Iquique (ca. 20°11'35''S; 70°08'25''W); estación 6, a 22 m de profundidad, asociado a sedimentos de arena muy fina, con valores de materia orgánica total de 3,47% y de oxígeno disuelto de fondo de 2,42 ml O<sub>2</sub> l<sup>-1</sup>.

Distribución conocida previamente: Bahía Concepción (Carrasco, 1974, 1976), Estrecho de Magallanes, Punta Arenas (Ehlers, 1897, 1901) y Mar de Weddell, al SW de Isla Cerro Nevado (Hartman, 1953).

*Scolecopsis chilensis* (Hartmann-Schröder, 1962)

Los tres ejemplares proceden de Bahía Iquique: estación 5 (ca. 20°11'35''S; 70°08'29''W), a 17 m de profundidad, asociados a sedimentos de arena muy fina, con valores de materia orgánica total de 1,98 % y oxígeno disuelto de fondo de 1,92 ml O<sub>2</sub> l<sup>-1</sup>, dos ejemplares; estación 6 (ca. 20°11'35''S; 70°08'25''W) a 22 m de profundidad, asociado a sedimentos de arena muy fina, con valores de materia orgánica 3,47 % y de oxígeno disuelto de fondo de 2,42 ml O<sub>2</sub> l<sup>-1</sup>.

Distribución: Huasco (Hartmann-Schröder, 1962), Bahía de Concepción: estadios larvales (Carrasco 1976), Mehuín, Valdivia (Blake 1983).

### DISCUSIÓN

Para el sublitoral de Bahía Iquique se conocían sólo los poliquetos Spionidae *Paraprionospio pinnata* (Ehlers), *Prionospio peruana* (Hartmann-Schröder) y *Spiophanes bombyx* (Claparède) citados por Quiroga *et al.* (1999). Con los nuevos registros de *Rhynchospio glutaea* y *Scolecopsis chilensis* se aumentan a cinco las especies de espionidos en la bahía y se amplía hacia el norte el rango de distribución geográfica de éstos.

La información abiótica obtenida de los sedimentos y de la columna de agua suprayacente al fondo, permite señalar que estas especies se encuentran en fondos de arenas muy finas, con valores de materia orgánica total y oxígeno disuelto inferiores a 3,5% y 2,5 ml O<sub>2</sub> l<sup>-1</sup>, respectivamente. Estos valores registrados más la información señalada por Carrasco (1974) para *Rhynchospio glutaea* de Bahía Concepción, permiten indicar que esta especie habita preferentemente en sedimentos submareales muy finos y fangosos en profundidades entre 2 y 22 m. Para el caso de *Scolecopsis chilensis*, se determinó que habita preferentemente en sedimentos muy finos, a una profundidad de 22 m. Se debe considerar que no existen otras referencias de estudios sobre esta especie en otras bahías a lo largo del país que permitan comparar la información.

Finalmente, el conocimiento de estos nuevos antecedentes son de relevancia para futuros estudios que involucren aspectos biológicos de las especies y también sobre aspectos de biodiversidad de la poliquetofauna del norte de Chile.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BLAKE, J.A. 1983. Polychaetes of the family Spionidae from South America, Antarctica and adjacent seas and islands. En: Kornicker, L. (Ed.), Biology of the Antarctic Seas XII. Antarctic Res. Ser., 39: 205-287. Washington, DC: American Geophysical Union.
- CARRASCO, F.D. 1974. Spionidae (Polychaeta) provenientes de la Bahía de Concepción y lugares adyacentes. Bol. Soc. Biol. Concepción XLVIII: 185-201.
- CARRASCO, F.D. 1976. Larvas de la familia Spionidae (Polychaeta) en el plancton de Bahía de Concepción, Chile. Gayana 38: 1-63.
- EHLERS, E. 1897. Polychaeten. Hamburger Magalhaenischen Sammeireise. Hamburg. 1- 148.
- EHLERS, E. 1901. Die Polychaeten des magellanischen und chilenischen Strandes. Ein faunistischer Versuch. Festschrift zur Feier des Hundertfünfzigjährigen Bestehens der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. (Abh. Math.- Phys. K.). Berlin. 1-232 .
- HARTMAN, O. 1953. Non-pelagic polychaeta of the Swedish Antarctic Expedition 1901-1903. En: Further Zoological Results of the Swedish Antarctic Expedition 1901-1903, 4(2): 1-83.
- HARTMANN-SCHRÖDER, G. 1962. Zur Kenntnis des Eulitorals der chilenischen Pazifikküste und der argentinischen Küste Südpatagoniens unter besonderer Berücksichtigung der Polychaeten und Ostracoden. Tl.II. Die Polychaeten des Eulitorals. Mitt. Hamburg. Zool. Mus. Inst., 60 (Suppl.): 57-167.

- PETTIBONE, M. 1982. Annelida. En: Parker, S.P. (Ed.), Synopsis and classification of living organism. McGraw-Hill 2: 1-43.
- QUIROGA, E., R. SOTO y N. ROZBACZYLO. 1999. Los poliquetos espionidos (Polychaeta: Spionidae) y su importancia en la estructura de una comunidad: Un caso de estudio en Bahía Iquique, norte de Chile (20°11'S; 70°10'W). *Gayana* 63(1): 1-16.
- ROZBACZYLO, N. 1985. Los Anélidos Poliquetos de Chile. Índice Sinonímico y distribución geográfica de especies. Monografías Biológicas N°3. Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile. 1-284.
- ROZBACZYLO, N. y P. SALGADO. 1993. Poliquetos Spionidae de fondos blandos submareales de la Bahía Valparaíso, Chile (Annelida: Polychaeta) *Estud. Oceanol.* 12: 17-28.

AN UNUSUALLY LARGE AGGREGATION OF BURMEISTER'S PORPOISE  
*PHOCOENA SPINIPINNIS* OFF PERU, WITH A REVIEW OF SIGHTINGS FROM  
THE EASTERN SOUTH PACIFIC

Koen Van Waerebeek<sup>1</sup>, Luis Santillán<sup>1</sup>, Julio C. Reyes<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Peruvian Centre for Cetacean Research (CEPEC), Calle Jorge Chávez 302, Pucusana, Lima 20, Peru

<sup>2</sup>Areas Costeras y Recursos Marinos (ACOREMA), Avenida San Martín 1471, Pisco, Peru

RESUMEN

Se describe un avistaje excepcional de aproximadamente 150 marsopas espinosas cerca de la Isla Guañape Sur frente a la costa centro-norte de Perú (08°28'04"S, 78°58'16.7"W) en setiembre de 2001. Los pescadores intentaron tender una red agallera, siendo la primera prueba directa comprobada por un biólogo de que planes de manejo de este cetáceo deben considerar no sólo capturas accidentales sino también dirigidas, por ende ilegales. Se revisan avistamientos confirmados de la marsopa espinosa para la costa pacífica de América del Sur (N=28), 78% de los cuales involucran pequeños grupos de sólo 1-4 individuos (moda y mediana=2) siendo inusuales las manadas grandes. Todos los avistamientos ocurrieron en aguas neríticas.

**Palabras Clave:** *Phocoena spinipinnis*, Cetacea, Marsopa de Burmeister

ABSTRACT

A highly unusual sighting is described of a group of ca. 150 Burmeister's porpoises near Isla Guañape Sur (08°28'04"S, 78°58'16.7"W) off the north-central Peruvian coast, in September 2001. The fishermen prepared to set a gillnet on the porpoises with the intention to catch some. This is the first observation supporting the concept that management measures of Burmeister's porpoises must take into account at least occasional (illegal) directed takes. We critically review confirmed sightings (N=28) from Pacific coasts of South America, 78% of which involved small groups of 1-4 individuals (mode and median=2). Large groups are rare. All sightings occurred in neritic habitat.

**Key Words:** *Phocoena spinipinnis*, Cetacea, Burmeister's porpoise

INTRODUCTION

Inconspicuous surfacing, long submersions, a low posterior located dorsal fin easily hidden by a sea state of 2 Beaufort or higher, and a lack of dedicated survey effort explain the scarcity of information on the behavioural ecology of Burmeister's porpoise *Phocoena spinipinnis* Burmeister 1865, endemic to South American continental waters (Goodall *et al.* 1995; Reyes and Van Waerebeek 1995; Brownell and Clapham 1999). It is one of very few Delphinoidea for which no photographs of free-ranging individuals have been published.

Goodall *et al.* (1995) compiled the then known sightings from southern South America and noted that most groups counted less than six individuals, however the same authors also cautioned (p.229) that 'several sightings are suspect because they were not made by trained observers'.

MATERIAL AND METHODS

In order to obtain reliable descriptive statistics for Burmeister's porpoise group size in Pacific South America we conservatively reviewed information and retained 15 published sighting records\* that are supported by sketches, positive descriptions and/or were made by trained marine mammal scientists (Tables 1, 2). In addition, we document 11 new or formerly unpublished sightings from Peru (Table 1) and describe the to date largest known aggregation of *P. spinipinnis* involving ca. 150 individuals, a group size more typically associated with delphinids.

\* Six of these are taken from two unpublished working documents (see reference list) which are however publicly available from the International Whaling Commission (The Red House, 135 Station Road, Impington, Cambridge CB4 9NP, UK).

## RESULTS AND DISCUSSION

On September 3, 2001 at 09:36 h, position 08°28'04"S, 78°58'16.7"W and with a sea state of 1 Beaufort, one of us (LS) departing from Isla Guañape Sur, on board the open fishing boat *Mambo* (speed 4-5 knots), heading towards the port of Salaverry on the mainland, encountered a highly unusual aggregation of approximately 150 Burmeister's porpoises (min. 100-max. 200) in subgroups of 1-5 individuals (mode 2 or 3), traveling south on parallel tracklines. The group was widely dispersed, extending an estimated 0.5 nmi at each side of the boat. Several mother/calf pairs were seen but it remained unclear whether these were neonates or calves of a few months old. While gestation in *P. spinipinnis* from Peru lasts 11-12 months and mating and calving peaks in summer months, evidence from diffuse seasonality in foetus size indicates that at least some successful mating occurs out of the main reproductive season (Reyes and Van Waerebeek 1995). A second, smaller, group of ca. 40 Burmeister's porpoises, accompanied by South American sealions *Otaria byronia*, was spotted at 09:58 h at position 08°26'04.4"S, 78°58'16.8"W. Although considered separate sightings, the relative closeness and similar behaviour, including direction of travel, suggests the two groups were not entirely independent. The only other case of a significantly larger than average group occurred in 1982 when an estimated 70 Burmeister's porpoises were observed in the Bay of Mejillones, northern Chile (Guerra *et al.* 1987).

The artisanal fishermen of the *Mambo* promptly U-turned the boat and prepared to set a drift gillnet amidst the school in an attempt to catch some porpoises. LS discouraged the fishermen from net-setting by pointing out that a direct capture would be illegal under current Ministry of Fisheries regulations (see Anonymous 1996). The incident represents the first documented account of intentional manoeuvres to capture *P. spinipinnis* and it raises the possibility that directed gillnetting may account for more takes of Burmeister's porpoises in the Southeast Pacific than presumed, contrary to the idea that accidental gillnet by-catches cause virtually all fisheries-related mortality (Van Waerebeek and Reyes 1990a, 1990b; 1994). Surely thanks to boat-avoidance behaviour, harpooned Burmeister's porpoises are a rare sight at fish landing beaches and markets along the coast of Peru. Four porpoises landed at the Pucusana wharf (12°30'S) in 1987, which showed piercing harpoon (or lance) wounds, had apparently been netted first as evidenced by net marks, and probably were hauled aboard alive, whence the need to kill them (Van Waerebeek and Reyes 1990b).

For the 27 confirmed sightings with a complete dataset both the mode and median of group size equals 2; more than three-quarters (78%) of sightings involved a small group of 1-4 individuals. While the arithmetic mean is an unrepresentative 12.67 (SD= 31.24, n=27), if the above-described outlier is eliminated, mean group size drops to 7.38 (SD=15.21, n=26). Goodall *et al.* (1995) considered as doubtful, possibly distrusting cited group size, a sighting of over 50 animals some 10-15km off Miramar (about 38°30'S), Argentina, as reported by A. Messidoro. In view of recent positive observations by scientists of 70 and 150 Burmeister's porpoises off Chile and Peru respectively, the Miramar sighting may gain in credibility.

In comparison, vaquita, *Phocoena sinus* from the Gulf of California usually occurs in schools of three or less (Gerrodette *et al.* 1995) with only one 'large group' record registered in 1956 by Norris and McFarland (1958), however this may reflect more the present critically low abundance of vaquita than its 'normal' social behaviour before the species' precipitous decline over the past few decades. All positive sightings to date of spectacled porpoise *P. dioptrica* have been of 1-3 individuals (Goodall and Schiavini 1995; Ensor *et al.* 2001) and the species is thought 'probably not to form large schools' (Baker 1999); however we advise to await a larger sample before making definitive conclusions.

Mean group size of harbour porpoises *Phocoena phocoena* off the eastern coast of the USA was 2.9 with a mode of 1 (CETAP 1982, *in* Read 1999). Very large aggregations of tens to hundreds of individuals (maximum estimate is 800) have been recorded in late summer and fall in the western North Atlantic (Hoek 1992; Katona *et al.* 1993).

All 28 known *P. spinipinnis* sightings from Peru and Chile were made in continental waters, often near shore. One riverine case reported by J. Pinela Oyarzún (cited in Goodall *et al.* 1995) involved two animals swimming 18km upstream under the Pedro de Valdivia bridge in downtown Valdivia across the Río Calle Calle

## PERÚ

LOCATION	POSITION	GROUP SIZE	DATE	COMMENTS	SOURCE
Balneario Esmeralda, north of Paita, 0.5 km from shore	ca. 05°S; 81°05'W	2	10 Sept. 1968	water depth 10 m; about 18°C SST; ship-board sighting	K.S. Norris (Goodall <i>et al.</i> 1995)
Balneario Esmeralda, north of Paita	ca. 05°S; 81°05'W	3	10 Sept. 1968	later, crossing the bay, three more animals observed; shipboard sighting	K.S. Norris (Goodall <i>et al.</i> 1995)
Bahía de Sechura ca. 2 nmi off Bayovar	ca. 05°45' S	7	July 2000	boat-based sighting	A. Garcia-Godos, pers. com. (this paper)
La Papelera, north of Huanchaco	07°58'07"S; 79°16'48"W	2	20 June 2001	11:13 h; sighting from F/V <i>Virgen de la Puerta</i> ; porpoises side-by-side travelling one direction	L. Santillán (this paper)
off Caleta Guañape, <15 km from shore	8°28'04"S, 78°58'16.7" W	ca. 150 (100-200)	3 Sept 2001	09:36 h; traveling south in subgroups of 1-5 porpoises; several mother/calf pairs seen; depth off-chart 27-31 m	L. Santillán (this paper)
off Caleta Guañape, < 15 km from shore	8°26'04.4" S; 78°58'16.8" W	ca. 40 (30-50)	3 Sept 2001	09:58 h. traveling south; porpoises accompanied by South American sea lions; depth 27-31 m	L. Santillán (this paper)
off Chancay	11°33'S; 77°46'W	3	2 Dec 1985	SST 17.7°C; depth off chart 90-130 m	R.L. Pitman, pers. com. (this paper)
off Chancay	11°35'S; 77°44'W	2	2 Dec 1985	SST 17.7°C; depth off chart 90-130 m	R.L. Pitman, pers. com. (this paper)
off Ancón	11°43'S; 77°36'W	3	2 Dec 1985	SST 17.7°C; depth off chart 90-130 m	R.L. Pitman, pers. com. (this paper)
off Ancón	11°44'S; 77°35'W	2	2 Dec 1985	SST 17.7°C; depth off chart 90-130 m	R.L. Pitman, pers. com. (this paper)
off Ancón	11°48'S; 77°28'W	4	2 Dec 1985	SST 17.6°C; depth off chart 90-130 m	R.L. Pitman, pers. com. (this paper)
off Punta Pancha	11°52'S; 77°25'W	2	2 Dec 1985	SST 16.6°C; depth off chart 90-130 m	R.L. Pitman, pers. com. (this paper)
off Callao	11°53'S; 77°23'W	2	2 Dec 1985	SST 17.1°C; depth off chart 90-130 m	R.L. Pitman, pers. com. (this paper)
ca. 1.5 km off playa Salinas, Paracas Marine Park	13°58'S; 76°16'W	2	22 Jan 1988	300 m from boat, with South American sea lions; porpoises fled when approached	Van Waerebeek and Reyes 1990b
entrance of Bahía Paracas and Isla Blanca	ca. 13°46'S; 76°15'W	22	9 March 1988	loose association in subgroups of 1-3, probably feeding	Van Waerebeek and Reyes 1990b

Table 1. Confirmed sightings (n=15) of Burmeister's porpoise *Phocoena spinipinnis* in Peruvian waters, 1968-2002, ordered latitudinally from north to south. Observers are indicated where different from published source. Abbreviation: sea surface temperature (SST).

## CHILE

LOCATION	POSITION	GROUP SIZE	DATE	COMMENTS	SOURCE
near Bahía de Arica, I Región of Chile	18°25'S	indeterm.	1948	none	Donoso-Barros 1975
mouth of Río Loa	21°25'S; 70°04'W	8	Oct 1965	dark; knobs on anterior border of fin, 170 cm	Aguayo 1975
800m from shore off Cobija	22°33'S	2	10 Feb 1983	none	Guerra <i>et al.</i> 1987
inside Bahía Mejillones	23°06'S	70	22 Jan 1982	swam very close to shore	Guerra <i>et al.</i> 1987
off Antofagasta	23°21'S; 70°35'W	1	26 Aug 1986	sighted from purse-seiner F/V <i>Guanaye</i> (opportunistic cetacean survey)	K. Van Waerebeek (Guerra <i>et al.</i> 1987)
east of Isla Chiloé	42°00'S; 73°05'W	3	9 March 1994	sighted at 16:45 h	Pitman and Balance (1994)
E. of Isla Chiloé	42°10'S; 73°10'W	2	9 March 1994	sighted at 17:30 h	Pitman and Balance (1994)
E. of Isla Chiloé	42°10'S; 73°10'W	2	9 March 1994	sighted at 17:37 h	Pitman and Balance (1994)
E. of Isla Chiloé	42°30'S; 73°25'W	2	9 March 1994	sighted at 19:03 h	Pitman and Balance (1994)
Golfo de Ancud, Isla Chiloé	42°33'S; 73°10'W	1	31 Jan 1979	sketch made; exposed only dorsal fin, surfaced differently from <i>L. australis</i>	J. Perkins (Goodall <i>et al.</i> 1995)
Estrecho de Magallanes south of Punta Arenas	indeterminate	2	19 Feb 1968	sketched	Sir Peter Scott (Goodall <i>et al.</i> 1995)
Seno Lyall, isla Capitán Aracena (south of Estrecho de Magallanes)	Indeterminate (ca. 54° - 54°20'S; 71°-72°W)	2	Jan 1986	one with darkly pigmented calf, 10 m from kayak. Tranquil dives under kayak; seen on way out two days later	Adrian Domines (Goodall <i>et al.</i> 1995)
west side of Canal Pedro (south of Estrecho de Magallanes)	indeterminate	1	Jan 1986	black body and fin seen at a distance; from kayak	Adrian Domines (Goodall <i>et al.</i> 1995)

Table 2. Confirmed sightings (n=13) of Burmeister's porpoise *Phocoena spinipinnis* in Chilean waters, 1948-2002, ordered latitudinally from north to south. Observers are indicated where different from published source. Abbreviation: sea surface temperature (SST).

(a tributary of the Río Valdivia). However, highly unusual, unvalidated reports from untrained observers, such as in this case need to be treated with utmost caution and we conclude that, without negating its possibility, so far no firm evidence exists of *P. spinipinnis* even occasionally penetrating high up-river.

There is no evidence of seasonality in occurrence either off Peru nor off Chile; indeed sightings have been made at all seasons; which for Peru is in agreement with catch statistics (Van Waerebeek and Reyes 1990a,b, 1994).

### ACKNOWLEDGMENTS

We extend our sincere thanks to Aquiles García-Godos (CEPEC), R.N.P. Goodall, and Robert Pitman (SWFSC, NOAA) for their kind permission to use unpublished data and for offering useful comments on the manuscript. Small boat survey effort in Paracas was supported by the Leopold III Fund for Nature Exploration and Conservation and the Paracas Marine Park authorities. CEPEC small cetacean research is supported by IUCN Cetacean Specialist Group, Chicago Zoological Society, Gesellschaft zum Schutz der Meeressäuger and the New England Aquarium.

### LITERATURE CITED

- AGUAYO, A. 1975. Progress report on small cetacean research in Chile. *Journal of the Fisheries Research Board of Canada* 37: 1123-1143.
- ANONYMOUS, 1996. Reglamento para la protección y conservación de los cetáceos menores. (Ley no. 26585). *El Peruano* 15 de junio de 1996, N° 5827: 140323-4.
- BAKER, A.N. 1999. Whales and Dolphins of New Zealand and Australia. An Identification Guide. Victoria University Press, Wellington, NZ. 133pp.
- BROWNELL, R.L. and P.J. CLAPHAM. 1999. Burmeister's porpoise *Phocoena spinipinnis* Burmeister, 1865. pp. 393-410. In: *Handbook of Marine Mammals*, Vol. 6. Academic Press.
- DONOSO-BARROS, R. 1975. Contribución al conocimiento de los cetáceos vivientes y fósiles del Territorio de Chile. *Gayana (Zoología)* 36: 127pp.
- ENSOR, P., K. MATSUOKA, F. MARQUES, T. MIURA, H. MURASE, R. PITMAN, K. SAKAI and K. VAN WAEREBEEK. 2001. 2000-2001 IWC –Southern Ocean Whale and Ecosystem Research (IWC-SOWER) Circumpolar Cruise, Areas V, VI and I. Report to the International Whaling Commission Scientific Committee Meeting, London. Unpublished. (Can be obtained from IWC, The Red House, 135 Station Road, Impington, Cambridge CB4 9NP, UK).
- GERRODETTE, T., L.A. FLEISCHER, H. PEREZ-CORTÉS, and B. VILLA-RAMÍREZ. 1995. Distribution of the vaquita, *Phocoena sinus*, based on sightings from systematic surveys. *Reports of the International Whaling Commission (special issue 16)*: 273-282.
- GOODALL, R.N.P. and A.C.M. SCHIAVINI. 1995. On the biology of the spectacled porpoise, *Australophocoena dioptrica*. *Reports of the International Whaling Commission (special issue 16)*: 411-453.
- GOODALL, R.N.P., B. WÜRSIG, M. WÜRSIG, G. HARRIS and K.S. NORRIS. 1995. Sightings of Burmeister's porpoise, *Phocoena spinipinnis*, off southern South America. *Reports of the International Whaling Commission (special issue 16)*: 287-316.
- GUERRA C., C., K. VAN WAEREBEEK, G. PORTFLITT K. and G. LUNA J. 1987. The presence of cetaceans off northern Chilean coast. *Estudios Oceanológicos* 6: 87-96.
- HOEK, W. 1992. An unusual aggregation of harbor porpoises (*Phocoena phocoena*). *Marine Mammal Science* 8: 152-155.
- KATONA, S.K., V. ROUGH and D.T. RICHARDSON. 1993. *A Field Guide to Whales, Porpoises and Seals from Cape Cod to Newfoundland*. Smithsonian Institution Press, Washington DC.
- NORRIS, K.S. and W.N. MCFARLAND. 1958. A new porpoise of the genus *Phocoena* from the Gulf of California. *Journal of Mammalogy* 39: 22-39.



- PITMAN, R.L. and L.T. BALLANCE. 1994. Incidental sightings of cetaceans in the Chilean Fjords during March 1994. Paper SC/46/O 194 presented to the Scientific Committee for the 44<sup>th</sup> Annual Meeting of the International Whaling Commission. 4pp. unpublished.
- READ, A.J. 1999. Harbour porpoise *Phocoena phocoena* (Linnaeus, 1758). pp.323-355. In: Handbook of Marine Mammals 6, Academic Press.
- REYES, J.C. and K. VAN WAEREBEEK. 1995. Aspects of the biology of Burmeister's porpoise from Peru. Reports of the International Whaling Commission (special issue 16) : 349-364.
- VAN WAEREBEEK, K. and J.C. REYES. 1990a. Catch of small cetaceans at Pucusana port central Peru during 1987. Biological Conservation 51(1): 15-22.
- VAN WAEREBEEK, K. and J.C. REYES. 1990b. Incidental catch and sightings of Burmeister's porpoise in Peru, 1988-1989. Paper SC/42/SM5 presented to the International Whaling Commission Scientific Committee, June 1990. 13pp. (unpublished).
- VAN WAEREBEEK K and J.C. REYES. 1994. Post-ban small cetacean takes off Peru: a review. Reports of the International Whaling Commission (special issue 15): 503-520

## LISTA SISTEMÁTICA DE LOS REPTILES DE BOLIVIA

Daniel Pincheira-Donoso

Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Casilla 160-C, Concepción, Chile. e-mail: dpinchei@udec.cl

Actual dirección: Sección Zoología, Museo Nacional de Historia Natural, casilla 787, Santiago, Chile

*(Este trabajo está dedicado a la memoria del Dr. Roberto Donoso-Barros)*

### RESUMEN

Se presenta una lista sistemática de los géneros, especies y subespecies de reptiles presentes en Bolivia, en la que son reportados 241 taxa. Estos son 13 tortugas, 7 cocodrilos, 83 lagartos y anfisbénidos y 138 serpientes.

**Palabras clave:** Lista Sistemática, Tortugas, Cocodrilos, Lagartos y Anfisbénidos, Serpientes, Bolivia.

### ABSTRACT

A checklist of the Bolivian genera, species and subspecies of reptiles is presented; 241 taxa are reported. This are 13 turtles, 7 crocodiles, 83 lizards and amphisbaenians and 138 snakes.

**Key words:** Checklist, Turtles, Crocodiles, Lizards and Amphisbaenians, Snakes, Bolivia.

### INTRODUCCIÓN

El conocimiento de los reptiles neotropicales ha alcanzado importantes niveles de desarrollo a través de los últimos 50 años, habiéndose publicado contribuciones de notable envergadura sistemática y bioherpetológica (Avila-Pires 1995; Campbell y Lamar 1989; Ceí 1986, 1993; Donoso-Barros 1966; Duellman 1979; Medem, 1981, 1983; Peters y Donoso-Barros 1970; Peters y Orejas-Miranda 1970; Pritchard y Trebbau 1984). A pesar de la dedicación exclusiva de numerosos grupos de trabajo en herpetología sudamericana, puede observarse una falta de contribuciones relativas específicamente a la herpetofauna de Bolivia, que resulta ser la menos conocida del cono sudamericano (de la Riva *et al.* 1992; Ergueta-Sandoval 1992; Fugler 1986a y b; Fugler y de la Riva 1990).

Recientemente han sido publicadas algunas listas de carácter sistemático referentes a la fauna de reptiles de Bolivia (de la Riva *et al.* 1992; Fugler 1986a y b, 1989; Fugler y de la Riva 1990), con las cuales se ha planteado una concepción general sobre la diversidad de este grupo taxonómico en ese país.

Como resultado de una completa recopilación bibliográfica y sobre la revisión de numerosas especies de reptiles bolivianos depositados en instituciones científicas (Museo Nacional de Historia Natural de Santiago de Chile, Museo de Zoología de la Universidad de Concepción y Colección del Departamento de Biología Celular y Genética de la Universidad de Chile, principalmente) se ha elaborado un listado sistemático de las especies de reptiles hasta ahora reportados para territorio boliviano. Para las denominaciones taxonómicas se han seguido los criterios, cuando se ha considerado pertinente, de Avila-Pires (1995), Cabrera (1995), Campbell y Lamar (1989), Ceí (1986, 1993), Donoso-Barros (1974), Etheridge y Espinoza (2000), Frost (1992), Frost y Etheridge (1989), Frost *et al.* (2001), Goin y Goin (1971), Harvey (1999), Medem (1981, 1983), Montero (1996), Montero *et al.* (1995), Núñez y Jaksic (1992), Peters y Donoso-Barros (1970), Peters y Orejas-Miranda (1970), Pritchard y Trebbau (1984), Vanzolini (1986, 1992, 1995), Williams y Francini (1991) y Zaher (1999). Sin embargo, dado el carácter preliminar de este listado sistemático, es que podrían ser advertidos puntos de discordia en la denominación de algunos taxa, especialmente respecto de algunos géneros de serpientes, como *Atractus* y *Liophis*; de saurios como *Anolis* y *Stenocercus* y en la aceptación de las razas geográficas de cocodrilos, aspectos que sólo podrán ser esclarecidos con los futuros aportes de especialistas. Específicamente, respecto de algunos pronunciamientos taxonómicos, se han seguido las propuestas de Frost (1992) de considerar válida la sinonimia de *Ophryoessoides* bajo *Stenocercus*; igualmente se hace uso de *Neusticurus ocellatus*

como buena especie, debido a la reciente revalidación planteada por Vanzolini (1995); finalmente para las especies del género *Philodryas* han sido utilizados los nombres específicos de algunas especies según el criterio de Donnelly y Myers (1991) quienes han demostrado que el género de este taxón es femenino, lo cual ha sido ratificado recientemente por Zaher (1999).

En algunos casos ha sido señalado junto al taxón aceptado otro que corresponde a un sinónimo, ubicado entre paréntesis, lo cual tiene un interés práctico dado que se han incluido aquellos taxa que anteriormente han sido usados en las listas sistemáticas previas de reptiles bolivianos, pero que actualmente no están en uso.

El objetivo del presente trabajo es exponer en forma de síntesis la diversidad de reptiles actualmente reportados para Bolivia, de modo de poder acceder a la totalidad de las familias, géneros y especies en una sola comunicación. El escaso conocimiento de los reptiles bolivianos y dado que las contribuciones de esta naturaleza tienen más de una década desde su aparición, es que se considera justificada la publicación de este trabajo.

## LISTA SISTEMÁTICA DE LOS REPTILES DE BOLIVIA

### Clase REPTILIA Laurenti, 1768

#### SUBCLASE ANAPSIDA WILLISTON, 1925

##### Orden Testudinata Linnaeus, 1758

Suborden Cryptodira Cope, 1868

Superfamilia Testudinoidea Batsch, 1788

Familia EMYDIDAE Rafinesque, 1815

Género *Trachemys* Agassiz, 1857

*Trachemys dorbignyi* Duméril y Bibron, 1835

Familia TESTUDINIDAE Gray, 1825

Género *Chelonoidis* Fitzinger, 1835

*Chelonoidis carbonaria* (Spix, 1824)

*Chelonoidis denticulata* (Linnaeus, 1766)

Superfamilia Trionychoidea Fitzinger, 1826

Familia KINOSTERNIDAE Agassiz, 1857

Género *Kinosternon* Spix, 1824

*Kinosternon scorpioides* (Linnaeus, 1766)

*K. s. seriei* Freiberg, 1936

Suborden Pleurodira Cope, 1864

Familia CHELIDAE Gray, 1825

Género *Acanthochelys* Gray, 1873

*Acanthochelys pallidipectoris* Freiberg, 1945

*Acanthochelys macrocephala* (Rhodin,

Mittermeier y McMorris, 1984)

Género *Batrachemys* Stejneger, 1909

*Batrachemys nasutus* (Schweigger, 1812)

*B. n. wermuthi* Mertens, 1969

Género *Chelus* Duméril, 1806

*Chelus fimbriatus* (Schneider, 1783)

Género *Phrynops* Wagler, 1830

*Phrynops geoffroanus* (Schweigger, 1812)

*Phrynops hilarii* (Duméril y Bibron, 1835)

Género *Platemys* Wagler, 1830

*Platemys platycephala* (Schneider, 1792)

Familia PELOMEDUSIDAE Cope, 1868

Género *Podocnemis* Wagler, 1830

*Podocnemis expansa* (Schweigger, 1812)

*Podocnemis unifilis* Troschel, 1848

#### SUBCLASE ARCHOSAURIA ROMER, 1945

##### Orden Crocodylia Gmelin, 1789

Familia ALLIGATORIDAE Cuvier, 1807

Género *Caiman* Spix, 1825

*Caiman yacare* (Daudin, 1802)

*C. y. yacare* (Daudin, 1802)

*C. y. medemi* Donoso-Barros, 1974 (forma incierta)

*Caiman latirostris* (Daudin, 1802)

*C. l. latirostris* (Daudin, 1802)

*C. l. chacoensis* Freiberg y Leitao de Carvalho, 1965 (forma incierta)

Género *Melanosuchus* Gray, 1862

*Melanosuchus niger* (Spix, 1825)

Género *Paleosuchus* Gray, 1862

*Paleosuchus trigonatus* (Schneider, 1801)

*Paleosuchus palpebrosus* (Cuvier, 1807)

#### SUBCLASE LEPIDOSAURIA ROMER, 1945

##### Orden Squamata Opperl, 1811

Suborden Autarchoglossa Wagler, 1830

Infraorden Amphisbaenia Gray, 1844

Familia AMPHISBAENIDAE Gray, 1825

Género *Amphisbaena* Linnaeus, 1758

*Amphisbaena alba* Linnaeus, 1758

*Amphisbaena angustifrons* Cope, 1861

*Amphisbaena bolivica* Mertens, 1929

*Amphisbaena camura* Cope, 1862

*Amphisbaena darwini* Duméril y Bibron, 1839

*A. d. heterozonata* Burmeister, 1861

*Amphisbaena fuliginosa* Linnaeus, 1758

- A. f. bassleri* Vanzolini, 1951  
*Amphisbaena silvestrii* Boulenger, 1902  
*Amphisbaena slateri* Boulenger, 1907  
*Amphisbaena vermicularis* Wagler, 1824  
Género *Cercolophia* Vanzolini, 1992  
*Cercolophia borellii* (Peracca, 1897)  
Género *Leposternon* Wagler, 1824  
*Leposternon microcephalum* Wagler, 1824  
Infraorden Anguimorpha Fürbringer, 1900  
Familia ANGUIDAE Gray, 1825  
Género *Diploglossus* Wiegmann, 1834  
*Diploglossus fasciatus* (Gray, 1831)  
Género *Ophiodes* Wagler, 1828  
*Ophiodes intermedius* Boulenger, 1894  
*Ophiodes yacupoi* Gallardo, 1966  
Infraorden Scincomorpha Camp, 1923  
Superfamilia Lacertoidea Camp, 1923  
Familia GYMNOPHTHALMIDAE Merrem, 1820  
Género *Alopoglossus* Boulenger, 1885  
*Alopoglossus angulatus* (Linnaeus, 1758)  
Género *Bachia* Gray, 1845  
*Bachia dorbignyi* (Dumeril y Bibron, 1839)  
Género *Cercosaura* Wagler, 1830  
*Cercosaura ocellata* Wagler, 1830  
*C. o. bassleri* Ruibal, 1952  
Género *Gymnophthalmus* Merrem, 1820  
*Gymnophthalmus rubricauda* Boulenger, 1902  
Género *Iphisa* Gray, 1851  
*Iphisa elegans* Gray, 1851  
Género *Neusticurus* Duméril y Bibron, 1839  
*Neusticurus eupleopus* Cope, 1876  
*Neusticurus ocellatus* Sinitsin, 1930  
Género *Opieuteer* Uzzell, 1969  
*Opieuteer xestus* Uzzell, 1969  
Género *Pantodactylus* Duméril y Bibron, 1839  
*Pantodactylus schreibersii* (Wiegmann, 1834)  
*P. s. parkeri* Ruibal, 1952  
Género *Prionodactylus* O'Shaughnessy, 1881  
*Prionodactylus argulus* (Peters, 1862)  
*Prionodactylus eigenmanni* Griffin, 1917  
*Prionodactylus manicatus* (O'Shaughnessy, 1881)  
*P. m. bolivianus* Werner, 1899  
Género *Ptychoglossus* Boulenger, 1890  
*Ptychoglossus brevifrontalis* Boulenger, 1912  
Género *Proctoporus* Tschudi, 1845  
*Proctoporus bolivianus* Werner, 1910  
*Proctoporus guentheri* (Boettger, 1891)  
Familia TEIIDAE Gray, 1827  
Subfamilia Teiinae Merrem, 1820  
Género *Ameiva* Meyer, 1795  
*Ameiva ameiva* (Linnaeus, 1758)  
*Ameiva vittata* (Boulenger, 1902)  
Género *Cnemidophorus* Wagler, 1830  
*Cnemidophorus ocellifer* (Spix, 1825)  
Género *Kentropyx* Spix, 1825  
*Kentropyx altamazonicus* Cope, 1876  
*Kentropyx calcarata* Spix, 1825  
*Kentropyx vanzoi* Gallagher y Dixon, 1980  
*Kentropyx viridistriga* (Boulenger, 1894)  
Género *Teius* Merrem, 1820  
*Teius teyou* (Daudin, 1802) (= *T. cyanogaster* Müller, 1928)  
Subfamilia Tupinambinae Daudin, 1802  
Género *Tupinambis* Daudin, 1803  
*Tupinambis rufescens* (Günther, 1871)  
*Tupinambis teguixin* (Linnaeus, 1758)  
Superfamilia Scincoidea Opperl, 1811  
Familia SCINCIDAE Gray, 1825  
Género *Mabuya* Fitzinger, 1826  
*Mabuya bistrata* (Spix, 1825)  
*Mabuya cochabambae* Dunn, 1935  
*Mabuya frenata* (Cope, 1862)  
*Mabuya guaporicola* Dunn, 1935  
*Mabuya nigropalmata* Andersson, 1918  
*Mabuya nigropunctata* (Spix, 1825)  
*Mabuya dorsivittata* Cope, 1862  
Suborden Iguania Cuvier, 1817  
Infraorden Pleurodotes Wagler, 1830  
Familia HOPLOCERCIDAE Frost y Etheridge, 1989  
Género *Enyalioides* Boulenger, 1885  
*Enyalioides palpebralis* (Boulenger, 1883)  
Familia IGUANIDAE Opperl, 1811  
Género *Iguana* Laurenti, 1768  
*Iguana iguana* (Linnaeus, 1758)  
*I. i. iguana* (Linnaeus, 1758)  
Familia LEIOSAURIDAE Frost, Etheridge, Janies y Titus, 2001  
Género *Urostrophus* Duméril y Bibron, 1837  
*Urostrophus vautieri* Duméril y Bibron, 1837  
Familia POLYCHROTIDAE Fitzinger, 1843  
Género *Anolis* Daudin, 1802  
*Anolis fuscoauratus* D'Orbigny, 1837  
*Anolis meridionalis* Boettger, 1885  
*Anolis ortonii* Cope, 1869  
*Anolis punctatus* Daudin, 1802  
*Anolis scapularis* Boulenger, 1908  
Género *Polychrus* Cuvier, 1817

- Polychrus acutirostris* Spix, 1825  
*Polychrus liogaster* Boulenger, 1908  
 Familia TROPIDURIDAE Bell, 1843  
 Subfamilia Liolaeminae Frost y Etheridge, 1989  
 Género *Liolaemus* Wiegmann, 1834  
*Liolaemus alticolor* Barbour, 1909  
*Liolaemus cranwelli* (Donoso-Barros, 1973)  
*Liolaemus fittkaui* Laurent, 1986  
*Liolaemus forsteri* Laurent, 1982  
*Liolaemus orientalis* Müller, 1924  
*Liolaemus ornatus* Koslowsky, 1898  
*Liolaemus pantherinus* Pellegrin, 1909  
*Liolaemus schmidti* (Marx, 1960)  
*Liolaemus signifer* (Dumeril y Bibron, 1837)  
*Liolaemus variegatus* Laurent, 1984  
 Subfamilia Tropicurinae Bell, 1843  
 Tribu Stenocercini Frost, 1992  
 Género *Stenocercus* Duméril y Bibron, 1837  
 (= *Ophryoessoides* Duméril, 1851)  
*Stenocercus aculeatus* (O'Shaughnessy, 1879)  
*Stenocercus caducus* (Cope, 1862)  
*Stenocercus marmoratus* (Duméril y Bibron, 1837)  
*Stenocercus roseiventris* Dumeril y Bibron, 1837  
*Stenocercus variabilis* Boulenger, 1901  
 Tribu Tropicurini Frost, 1992  
 Género *Plica* Gray, 1831  
*Plica plica* (Linnaeus, 1758)  
*Plica umbra* (Linnaeus, 1758)  
*P. u. ochrocollaris* (Spix, 1825)  
 Género *Tropidurus* Wied, 1824  
*Tropidurus etheridgei*, Cei, 1982  
*Tropidurus hispidus* (Spix, 1825)  
*Tropidurus melanopleurus* Boulenger, 1902  
*T. m. melanopleurus* Boulenger, 1902  
*T. m. pictus* Müller, 1924  
*Tropidurus spinulosus* (Cope, 1862)  
*Tropidurus torquatus* (Wied, 1820)  
 Suborden Scleroglossa Estes, Queiroz y Gauthier, 1988  
 Infraorden Gekkota Cuvier, 1817  
 Familia GEKKONIDAE Gray, 1825  
 Subfamilia Gekkoninae Gray, 1825  
 Género *Hemidactylus* Gray, 1825  
*Hemidactylus mabouia* (Moreau de Jonnés, 1818)  
 Género *Homonota* Gray, 1845  
*Homonota dorbignyi* (Duméril y Bibron, 1836)  
*Homonota fasciata* (Duméril y Bibron, 1836)  
*Homonota horrida* (Burmeister, 1861)  
 Género *Phyllopezus* Peters, 1877  
*Phyllopezus pollicaris* (Spix, 1825)  
*P. p. pollicaris* (Spix, 1825) (= *P. goyazensis* Peters, 1887)  
*P. p. przewalskii* Koslowsky, 1895  
 Género *Thecadactylus* Oken, 1820  
*Thecadactylus rapicauda* (Houttuyn, 1782)  
 Género *Lygodactylus* Gray, 1864 (= *Vanzoia* Smith, Martin y Swain, 1977)  
*Lygodactylus wetzeli* Smith, Martin y Swain, 1977  
 Subfamilia Sphaerodactylinae Underwood, 1954  
 Género *Gonatodes* Fitzinger, 1843  
*Gonatodes hasemanni* Griffin, 1917  
*Gonatodes humeralis* (Guichenot, 1855)  
 Suborden Serpentes Linnaeus, 1758  
 Superfamilia Boidea Hoffstetter, 1955  
 Familia ANILIIDAE Boulenger, 1890  
 Género *Anilius* Oken, 1816  
*Anilius scytale* (Linnaeus, 1758)  
 Familia BOIDAE Gray, 1825  
 Subfamilia Boinae Gray, 1825  
 Género *Boa* Linnaeus, 1758  
*Boa constrictor* Linnaeus, 1758  
*B. c. amarali* (Stull, 1932)  
 Género *Corallus* Daudin, 1803  
*Corallus caninus* (Linnaeus, 1758)  
*Corallus enydris* (Linnaeus, 1758)  
*C. e. enydris* (Linnaeus, 1758)  
 Género *Epicrates* Wagler, 1830  
*Epicrates cenchria* (Linnaeus, 1758)  
*E. c. gaigei* Stull, 1938  
 Género *Eunectes* Wagler, 1830  
*Eunectes murinus* (Linnaeus, 1758)  
*Eunectes notaeus* Cope, 1862  
 Superfamilia Colubroidea Opperl, 1811  
 Familia COLUBRIDAE Opperl, 1811  
 Subfamilia Colubrinae Opperl, 1811  
 Género *Chironius* Fitzinger, 1826  
*Chironius barrioi* Donoso-Barros, 1969  
*Chironius bicarinatus* (Wied, 1820)  
*Chironius carinatus* (Linnaeus, 1758)  
*Chironius exoletus* (Linnaeus, 1758)  
*Chironius flavolineatus* (Boettger, 1885)  
*Chironius fuscus* (Linnaeus, 1758)  
*Chironius grandisquamis* (Peters, 1868)  
*Chironius monticola* Rozé, 1952  
*Chironius quadricarinatus* (Boie, 1827)  
*Chironius scurrulus* (Wagler, 1824)  
 Género *Dendrophidion* Fitzinger, 1843  
*Dendrophidion dendrophis* (Schlegel, 1837)  
 Género *Drymarchon* Fitzinger, 1843

- Drymarchon corais* (Boie, 1827)  
*D. c. corais* (Boie, 1827)  
 Género *Drymobius* Fitzinger, 1843  
*Drymobius rhombifer* (Günther, 1860)  
 Género *Drymoluber* Amaral, 1929  
*Drymoluber dichrous* (Peters, 1863)  
 Género *Leptophis* Bell, 1825  
*Leptophis ahaetulla* (Linnaeus, 1758)  
*L. a. bolivianus* Oliver, 1942  
*L. a. marginatus* (Cope, 1862)  
*L. a. ortonii* Cope, 1876  
 Género *Mastigodryas* Amaral, 1934  
*Mastigodryas bifossatus* (Raddi, 1820)  
*M. b. triseriatus* (Amaral, 1931)  
*Mastigodryas boddaerti* (Sentzen, 1796)  
 Género *Oxybelis* Wagler, 1830  
*Oxybelis aeneus* (Wagler, 1824)  
*Oxybelis argenteus* (Daudin, 1803)  
*Oxybelis fulgidus* (Daudin, 1803)  
 Género *Pseustes* Fitzinger, 1843  
*Pseustes poecilonotus* (Günther, 1858)  
*P. p. polylepis* (Peters, 1867)  
*Pseustes sulphureus* (Wagler, 1824)  
 Género *Rhinobothryum* Wagler, 1830  
*Rhinobothryum lentiginosum* (Scopoli, 1785)  
 Género *Spilotes* Wagler, 1830  
*Spilotes pullatus* (Linnaeus, 1758)  
 Género *Tantilla* Baird y Girard, 1853  
*Tantilla melanocephala* (Linnaeus, 1758)  
 Subfamilia Dipsadinae Bonaparte, 1838  
 Género *Atractus* Wagler, 1828  
*Atractus balzani* Boulenger, 1898  
*Atractus bocki* Werner, 1909  
*Atractus boettgeri* Boulenger, 1896  
*Atractus elaps* (Günther, 1858)  
*Atractus emmeli* (Boettger, 1888)  
*Atractus occipitoalbus* (Jan, 1862)  
*Atractus taeniatus* Griffin, 1916  
*Atractus torquatus* (Duméril, Bibron y Duméril, 1854)  
 Género *Dipsas* Laurenti, 1768  
*Dipsas boettgeri* (Werner, 1901)  
*Dipsas catesbyi* (Sentzen, 1796)  
*Dipsas indica* Laurenti, 1768  
*D. i. cisticeps* (Boettger, 1885)  
*Dipsas pavonina* Schlegel, 1837  
*Dipsas variegata* (Duméril, Bibron y Duméril, 1854)  
 Género *Imantodes* Duméril, 1853  
*Imantodes cenchoa* (Linnaeus, 1758)
- I. c. cenchoa* (Linnaeus, 1758)  
*Imantodes lentiferus* (Cope, 1894)  
 Género *Leptodeira* Fitzinger, 1843  
*Leptodeira annulata* (Linnaeus, 1758)  
*L. a. annulata* (Linnaeus, 1758)  
*L. a. pulchriceps* Duellman, 1958  
 Género *Rhadinaea* Cope, 1863  
*Rhadinaea brevirostris* (Peters, 1863)  
*Rhadinaea occipitalis* (Jan, 1863)  
 Género *Sibynomorphus* Fitzinger, 1843  
*Sibynomorphus lavillai* Scrocchi, Porto y Rey, 1993  
*Sibynomorphus turgidus* (Cope, 1868)  
 Género *Tachymenis* Wiegmann, 1835  
*Tachymenis attenuata* Walker, 1945  
*T. a. attenuata* Walker, 1945  
*T. a. boliviana* Walker, 1945  
*Tachymenis peruviana* Wiegmann, 1835  
 Género *Thamnodynastes* Wagler, 1830  
*Thamnodynastes pallidus* (Linnaeus, 1758)  
 Subfamilia Xenodontinae Bonaparte, 1845  
 Género *Apostolepis* Cope, 1862  
*Apostolepis ambiniger* (Peters, 1869)  
*Apostolepis dorbignyi* (Schlegel, 1837)  
*Apostolepis multicincta* Harvey, 1999  
*Apostolepis nigroterminata* Boulenger, 1896  
*Apostolepis phillipsi* Harvey, 1999  
*Apostolepis tenuis* Ruthven, 1927  
*Apostolepis vittata* (Cope, 1887)  
 Género *Clelia* Fitzinger, 1826  
*Clelia clelia* (Daudin, 1803)  
 Género *Drepanoides* Dunn, 1928  
*Drepanoides anomalus* (Jan, 1863)  
 Género *Elapomorphus* Wiegmann, 1843  
*Elapomorphus lemniscatus* Duméril, Bibron y Duméril, 1854  
*E. l. lemniscatus* Duméril, Bibron y Duméril, 1854  
*Elapomorphus tricolor* Duméril, Bibron y Duméril, 1854  
 Género *Erythrolamprus* Wagler, 1830  
*Erythrolamprus aesculapii* (Linnaeus, 1766)  
*E. a. tetrazona* Jan, 1863  
*E. a. venustissimus* (Wied, 1821)  
 Género *Helicops* Wagler, 1830  
*Helicops angulata* (Linnaeus, 1758)  
*Helicops leopardinus* (Schlegel, 1837)  
*Helicops polylepis* Günther, 1861  
 Género *Hydrodynastes* Fitzinger, 1843

- Hydrodynastes gigas* (Duméril, Bibron y Duméril, 1854)
- Género *Hydrops* Wagler, 1830
- Hydrops triangularis* (Wagler, 1824)
- H. t. bolivianus* Roze, 1957
- Género *Liophis* Wagler, 1830
- Liophis almadensis* (Wagler, 1824)
- Liophis andinus* Dixon, 1983
- Liophis breviceps* Cope, 1860
- L. b. breviceps* Cope, 1860
- Liophis cobella* (Linnaeus, 1758)
- L. c. dysticus* Dixon, 1983
- Liophis dilepis* (Cope, 1862)
- Liophis guentheri* Peracca, 1897
- Liophis meridionalis* (Schenkel, 1901)
- Liophis miliaris* (Linnaeus, 1758)
- L. m. amazonicus* (Dunn, 1922)
- Liophis poecilogyrus* (Wied, 1825)
- Liophis reginae* (Linnaeus, 1758)
- Liophis sagittifer* (Jan, 1863)
- L. s. modestus* (Koslowky, 1896)
- Liophis taeniurus* (Tschudi, 1845)
- Liophis typhlus* (Linnaeus, 1758)
- Género *Lystrophis* Cope, 1885
- Lystrophis semicinctus* (Duméril, Bibron y Duméril, 1854)
- Lystrophis pulcher* (Jan, 1863)
- Género *Oxyrhopus* Wagler, 1830
- Oxyrhopus melanogenys* (Tschudi, 1845)
- O. m. melanogenys* (Tschudi, 1845)
- Oxyrhopus petola* Linnaeus, 1758
- O. p. digitalis* (Reuss, 1834)
- Oxyrhopus rhombifer* Duméril, Bibron y Duméril, 1854
- O. r. inaequifasciatus* Werner, 1909
- Oxyrhopus trigeminus* Duméril, Bibron y Duméril, 1854
- Género *Philodryas* Wagler, 1830
- Philodryas aestiva* (Duméril, Bibron y Duméril, 1854)
- P. a. aestiva* (Duméril, Bibron y Duméril, 1854)
- Philodryas mattogrossensis* Koslowky, 1898
- Philodryas olfersii* (Lichtenstein, 1823)
- Philodryas patagoniensis* (Girard, 1857)
- Philodryas psammophidea* Günther, 1872
- P. p. psammophidea* Günther, 1872 (= *P. boliviana* Boulenger, 1896)
- Philodryas varia* (Jan, 1863)
- Philodryas viridissima* (Linnaeus, 1758)
- Género *Phimophis* Cope, 1860
- Phimophis vittatus* (Boulenger, 1896)
- Género *Pseudoboa* Schneider, 1801
- Pseudoboa coronata* Schneider, 1801
- Pseudoboa nigra* (Duméril, Bibron y Duméril, 1854)
- Género *Pseudoeryx* Fitzinger, 1826
- Pseudoeryx plicatilis* Linnaeus, 1758
- P. p. mimeticus* Cope, 1885
- Género *Siphlophis* Fitzinger, 1843
- Siphlophis cervinus* (Laurenti, 1768)
- Género *Tripanurgos* Fitzinger, 1843
- Tripanurgos compressus* (Daudin, 1803)
- Género *Waglerophis* Romano y Hoge, 1973
- Waglerophis merremii* (Wagler, 1824)
- Género *Xenodon* Boie, 1827
- Xenodon rabdocephalus* (Wied, 1824)
- X. r. rabdocephalus* (Wied, 1824)
- Xenodon severus* (Linnaeus, 1758)
- Familia ELAPIDAE Boie, 1827
- Subfamilia Micrurinae Dowling, 1974
- Género *Leptomicrurus* Schmidt, 1937
- Leptomicrurus narduccii* (Jan, 1863)
- L. n. narduccii* (Jan, 1863)
- Género *Micrurus* Wagler, 1824
- Micrurus annellatus* (Peters, 1871)
- Micrurus frontalis* (Duméril, Bibron y Duméril, 1854)
- Micrurus frontifasciatus* (Werner, 1927)
- Micrurus hemprichii* (Jan, 1858)
- Micrurus lemniscatus* (Linnaeus, 1758)
- Micrurus spixii* Wagler, 1824
- Micrurus surinamensis* (Cuvier, 1817)
- Familia VIPERIDAE Gray, 1825
- Subfamilia Crotalinae Bonaparte, 1831
- Género *Bothriopsis* Peters, 1861
- Bothriopsis bilineata* (Wied, 1825)
- Bothriopsis oligolepis* (Werner, 1901)
- Bothriopsis taeniata* (Wagler, 1824)
- Género *Bothrops* Wagler, 1824
- Bothrops atrox* (Linnaeus, 1758)
- Bothrops brazili* Hoge, 1953
- Bothrops castelnaudi* Duméril, Bibron y Duméril, 1854
- Bothrops jararacussu* Lacerda, 1884
- Bothrops microphthalmus* Cope, 1876
- Bothrops neuwiedi* Wagler, 1824
- B. n. diporus* Cope, 1862
- Bothrops sanctaerucis* Hoge, 1966
- Género *Crotalus* Linnaeus, 1758

*Crotalus durissus* Linnaeus, 1758  
 Género *Lachesis* Daudin, 1803  
*Lachesis muta* (Linnaeus, 1766)  
 Género *Porthidium* Cope, 1871  
*Porthidium hyoprora* (Amaral, 1935)  
 Superfamilia Typhlopoidea Romer, 1945  
 Familia LEPTOTYPHLOPIDAE Stejneger, 1891  
 Género *Leptotyphlops* Fitzinger, 1843  
*Leptotyphlops albifrons* (Wagler, 1824)

*Leptotyphlops albipuncta* (Jan, 1861)  
*Leptotyphlops melanotermus* (Cope, 1862)  
*Leptotyphlops septemstriatus* (Schneider, 1801)  
*Leptotyphlops striatula* Smith y Lafe, 1945  
*Leptotyphlops undecimstriatus* (Schlegel, 1839)  
 Familia TYPHLOPIDAE Jan, 1863  
 Género *Typhlops* Oppel, 1811  
*Typhlops brongersmianus* Vanzolini, 1972  
*Typhlops reticulatus* (Linnaeus, 1766)

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La fauna de Bolivia cuenta con notables elementos herpetológicos característicos de áreas biogeográficas sudamericanas de gran contraste ecológico, como *Liolaemus* y *Anolis*, que constituyen los géneros de lagartos predominantes en el centro-sur y sur de Sudamérica y en el centro-norte y norte de Sudamérica respectivamente (Avila-Pires 1995; Cei 1986, 1993; Donoso-Barros 1966; Peters y Donoso-Barros 1970). Los anfibios incluyen géneros como *Telmatobius*, en contraste con *Hyla* y *Centrolenella* (de la Riva 1990), todos estos taxa comunes al territorio, los que se suman a una importante diversidad de tortugas, cocodrilos, lagartos y una extraordinaria variedad de serpientes (ver listado), lo que evidencia la heterogénea condición ecosistémica de Bolivia, y lo cual resalta la importancia del conocimiento faunístico de dicho territorio, ya que constituye un conjunto céntrico de límites y ecotonos múltiples de diversas áreas biogeográficas. Esta variedad ecosistémica da viabilidad a la notable diversidad de reptiles de Bolivia, que cuenta con tres órdenes, 24 familias, 102 géneros, 13 tortugas, 7 cocodrilos, 89 lagartos y anfisbénidos y 142 serpientes.

Esta notable diversidad puede ser interpretada desde un punto de vista geológico, dado que puede suponerse una colonización reptiliana anterior al plioceno, a través de sus límites septentrionales (Departamentos de Pando, Beni y norte de Santa Cruz y Cochabamba), nor-orientales (oriente del Beni y norte de Santa Cruz), orientales (Santa Cruz) y sur-orientales (sur del Departamento de Santa Cruz, sur de Chuquisaca y Tarija), puesto que se constituyen en esos sectores geográficos elementos herpetofaunísticos de tipo tropical y subtropical-oriental; igualmente pueden advertirse colonizaciones desde el occidente andino hacia los sectores del sur-occidente boliviano (ecoregiones de Puna y Altiplano, en los Departamentos de Oruro, del sur y sur-occidente de Potosí y del sur de La Paz), posteriores al plioceno, dado que en dichos sectores se encuentran grupos ofidológicos como *Tachymenis*, representado en parte por *T. peruviana*, sin perjudicar este hecho un origen andino-occidental de la especie, aunque resulta lo más probable, de modo que se trataría de una especie vicariante, por consecuencia del levantamiento andino, con una dispersión trasandina hacia el oriente posterior a su establecimiento como taxón específico.

Respecto de la presencia de elementos puneños y altiplánicos de *Liolaemus* (*L. alticolor*, *L. ornatus* y *L. signifer*) comunes a Argentina, Bolivia, Chile y Perú (Cei 1993; Donoso-Barros 1966; Peters y Donoso-Barros 1970), es probable que sus distribuciones actuales tengan un origen andino-oriental, pues aquellas especies muestran caracteres que permiten incluirlos en el grupo Argentino (subgénero *Eulaemus*) de Laurent (1983), lo cual justificaría una colonización en sentido oriental-occidental, posterior al plioceno, y luego de haberse estabilizado los inhóspitos climas pleistocénicos imperantes, para lo cual puede asumirse un modelo de dispersión biogeográfica como el señalado por Núñez *et al.* (2000) para explicar el origen de *Liolaemus foxi*. Esto permite orientar el supuesto de una posible llegada de estos lagartos a Bolivia antes del pleistoceno, ya que no existiría razón para asumir una influencia de los hielos glaciales sobre su presencia en ese país.

Pese a las surgentes suposiciones y posibles respuestas a diversos hechos biológicos para explicar las consecuencias de la actual herpetofauna boliviana, la falta de antecedentes sobre las especies, principalmente de reptiles (dado su desconocimiento aún respecto de los anfibios) impone una barrera que hace dificultosa dicha tarea, y la que naturalmente podrá adoptar mayor dinámica con los futuros aportes de especialistas en herpetología. Igualmente resulta de gran importancia el incrementar el conocimiento de los



herpetozoos bolivianos, dado que cumplen un papel fundamental en los procesos dinámicos de las comunidades de vertebrados (véase de la Riva, 1990: 262), lo que hace necesario contar con catálogos sistemáticos, biogeográficos y conservacionales de actualización permanente. Así, la presente lista sistemática constituye un elemento provisorio para quienes se interesan por los reptiles bolivianos, y la cual se encuentra actualmente en profundización por el autor de ésta, en la que se espera incluir los antecedentes de importancia anteriormente señalados, así como una historia de la sistemática de los grupos de reptiles presentes en Bolivia.

#### AGRADECIMIENTOS

El autor agradece a Herman Núñez, del Museo Nacional de Historia Natural de Santiago, por su permanente apoyo; a Hussam Zaher, del Departamento de Zoología de la Universidad de Sao Paulo, por el oportuno apoyo bibliográfico; a Richard Etheridge, del Department of Biology, San Diego State University, por el envío de numerosas publicaciones; a Jorge Artigas, a Hugo Ruiz, a Elvira Solar y Minerva Contreras, del Departamento de Zoología de la Universidad de Concepción, por su ayuda permanente, para llevar a buen término este trabajo; a José Navarro, del Departamento de Biología Celular y Genética de la Universidad de Chile, por permitir el análisis de parte de las muestras.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AVILA-PIRES, T. C. S. 1995. Lizards of Brazilian Amazonia (Reptilia: Squamata). *Zoologische Verhandelingen* 299: 1-706.
- CABRERA, M. R. 1995. Comparative Composition of Turtle Species in Four Natural Regions of the Chacoan Domain, South America. *Anales del Museo de Historia Natural de Valparaiso* 23: 41-52.
- CAMPBELL, J. A. y W. W. LAMAR. 1989. *The Venomous Reptiles of Latin America*. Cornell University Press.
- CEI, J. M. 1986. Reptiles del centro, centro-oeste y sur de la Argentina. *Herpetofauna de las Zonas áridas y semiáridas*. Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino. Monografía IV.
- CEI, J. M. 1993. Reptiles del noroeste, nordeste y este de la Argentina. *Herpetofauna de las selvas subtropicales, Puna y Pampas*. Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino. Monografía XIV.
- DE LA RIVA, I. 1990. Lista preliminar comentada de los anfibios de Bolivia con datos sobre su distribución. *Bollettino Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino* 8(1): 261-319.
- DE LA RIVA, I.; J. CASTROVIEJO y J. CABOT. 1992. *Pseustes sulphureus* (Wagler, 1824) (Serpentes: Colubridae) nueva especie para Bolivia y datos sobre la herpetofauna boliviana. *Acta Zoológica Lilloana* 41: 215-218.
- DONNELLY, M. A. y C. W. MYERS. 1991. Herpetological results of the 1990 Venezuelan expedition to the summit of Cerro Guaiquinima, with new Tepui reptiles. *American Museum Novitates* 3017: 1-54.
- DONOSO-BARROS, R. 1966. *Reptiles de Chile*. Ediciones de la Universidad de Chile, Santiago.
- DONOSO-BARROS, R. 1974. Contribución al conocimiento de los cocodrilos de Bolivia. *Caiman yacare medemi* nuevo aligatórido. *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción* 47: 131-143.
- DUELLMAN, W. E. 1979. *The South American herpetofauna: its origin, evolution and dispersal*. Monograph of the Museum of Natural History, University of Kansas 7: 1-485.
- ERGUETA-SANDOVAL, P. 1992. Panorama de la herpetología en Bolivia. *Acta Zoológica Lilloana* 41: 5-12.
- ETHERIDGE, R. y R. ESPINOZA. 2000. Taxonomy of the Liolaeminae (Squamata: Iguania: Tropiduridae) and a semi-annotated bibliography. *Smithsonian Herpetological Information Service* 126: 1-64.

- FROST, D. R. 1992. Phylogenetic analysis and taxonomy of the *Tropidurus* group of lizards (Iguanidae: Tropiduridae). *American Museum Novitates* 3033: 1-68.
- FROST, D. R. y R. ETHERIDGE. 1989. A phylogenetic analysis and taxonomy of iguanian lizards (Reptilia: Squamata). University of Kansas, Museum Natural History, Miscellaneous Publications 81: 1-65.
- FROST, D. R., R. ETHERIDGE, D. JANIES y T. A. TITUS. 2001. Total evidence, sequence alignment, evolution of Polychrotid lizards, and a reclassification of the Iguania (Squamata: Iguania). *American Museum Novitates* 3343: 1-38.
- FUGLER, C. M. 1986a. La estructura de una comunidad herpetológica en las selvas Benianas en la estación de sequía. *Ecología en Bolivia* 8: 1-20.
- FUGLER, C. M. 1986b. Una lista preliminar de las serpientes de Bolivia. *Ecología en Bolivia* 8: 45-72.
- FUGLER, C. M. 1989. Lista preliminar de los saurios. *Ecología en Bolivia* 13: 57-75.
- FUGLER, C. M. y I. DE LA RIVA. 1990. Herpetología boliviana: Lista provisional de las serpientes conocidas en el país. *Comunicaciones del Museo Nacional de Historia Natural (Bolivia)* 9: 22-53.
- GOIN, C. J. y O. B. GOIN. 1971. *Introduction to herpetology*. W. H. Freeman and Company, San Francisco.
- HARVEY, M. B. 1999. Revision of Bolivian *Apostolepis* (Squamata: Colubridae). *Copeia* 1999(2): 388-409.
- LAURENT, R. F. 1983. Contribución al conocimiento de la estructura taxonómica del género *Liolaemus* Wiegmann (Iguanidae). *Boletín de la Asociación Herpetológica Argentina* 1(3): 15-18.
- MEDEM, F. 1981. Los Crocodylia de Sur América. Volumen I. Editorial Carrera, Bogotá.
- MEDEM, F. 1983. Los Crocodylia de Sur América. Volumen II. Universidad Nacional de Colombia y Fondo Colombiano de Investigaciones y Proyectos Especiales, Bogotá.
- MONTERO, R. 1996. *Amphisbaena bolivica* Mertens, 1929, nueva combinación (Squamata: Amphisbaenia). *Cuadernos de Herpetología, Argentina*. 9(2): 75-84.
- MONTERO, R., G. SCROCCHI, M.E. MONTAÑO e I. M. FERNÁNDEZ. 1995. Nuevas Citas de Saurios, Anfisbénidos y Ofidios para Bolivia. *Cuadernos de Herpetología, Argentina*. 9(1): 7-13.
- NÚÑEZ, H. y F. JAKSIC. 1992. Lista comentada de los reptiles terrestres de Chile continental. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural (Santiago, Chile)* 43: 63-91.
- NÚÑEZ, H., J. NAVARRO y A. VELOSO. 2000. *Liolaemus foxi*, una nueva especie de lagarto para el norte de Chile (Squamata: Reptilia: Sauria). *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural (Santiago, Chile)* 49: 117-130.
- PETERS, J. A. y R. DONOSO-BARROS. 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata, Part II. Lizards and Amphisbaenians. *Bulletin United States National Museum* 297: 1-293.
- PETERS, J. A. y B. OREJAS-MIRANDA. 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata, Part I. Snakes. *Bulletin United States National Museum* 297: 1-347.
- PRITCHARD, P. C. H. y P. TREBBAU. 1984. The turtles of Venezuela. *Society for the Study of Amphibians and reptiles*. 403 pp. 47 pl. 16 maps.
- VANZOLINI, P. E. 1986. Addenda and Corrigenda to the catalogue of neotropical Squamata. *Smithsonian Herpetological Information Service* 70: 1-25.

- VANZOLINI, P.E. 1992. *Cercolophia*, a New Genus for the Species of *Amphisbaena* with a Terminal Vertical Keel on the Tail (Reptilia, Amphisbaenia). *Papéis Avulsos Zoologia*. 37(27): 401-412.
- VANZOLINI, P.E. 1995. *Neusticurus ocellatus* Sinitsin, 1930: a valid species of teiid lizard from Bolivia. *American Museum Novitates* 3123: 1-7.
- WILLIAMS, J. D. y F. FRANCINI. 1991. A Checklist of the Argentine snakes. *Bollettino Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino* 9(1): 55-90.
- ZAHER, H. 1999. Hemipenial morphology of the South American Xenodontine snakes, with a proposal for a monophyletic Xenodontinae and reappraisal of colubroid hemipenes. *Bulletin of the American Museum Natural History* 240: 1-168.

## HALLAZGO DE *PLIOPONTOS* SP. (CETACEA: PONTOPORIIDAE) EN EL NEÓGENO DE CHILE

Jhoann Canto H.<sup>1</sup>, Angel Crovetto<sup>2</sup>, y Vladimir Covacevich<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Sección Paleontología, Museo Nacional de Historia Natural, Casilla 787, Santiago  
Correo Electrónico: exploraciones@hotmail.com

<sup>2</sup>Instituto de Zoología, Universidad Austral, Casilla 567 Valdivia, Chile

<sup>3</sup>Servicio Nacional de Geología y Minería, Casilla 10465, Santiago, Chile

### RESUMEN

Se da a conocer los restos parciales de un odontoceto para el Neógeno marino chileno. Este corresponde al esqueleto axial de *Pliopontos* sp., un delfín de río de la Familia Pontoporiidae, recolectado en estratos de la Formación Coquimbo (La Herradura, IV Región de Coquimbo, Chile). Destaca su importancia por constituir el primer registro de la familia y el respectivo género para Chile, situándolo además como la presencia actual más austral de este taxa en la costa Pacífica.

**Palabras Claves:** Cetacea, Pontoporiidae, *Pliopontos* sp., Pacífico Sur, Chile.

### ABSTRACT

The fossil remains of an odontoceti cetacean are reported and described from the Neogene of Coquimbo Formation, IV region of Coquimbo, Chile. The material is a partial axial skeleton assigned to *Pliopontos* sp. This is the first record of a fresh water rivers dolphins from the family Pontoporiidae in the Neogene of Chile and the southernmost occurrence of this group along the Eastern Pacific.

**Keys Words:** Cetacea, Pontoporiidae, South Pacific, Chile.

### INTRODUCCIÓN

En Sudamérica los representantes fósiles de la Superfamilia Inioidea se encuentran en depósitos desde el Plioceno inferior e.g., *Pontistes rectifrons*, *Ischyrorhynchus vanbenedeni*, *Saurocetes argentinus*, *S. gigas* en Argentina y Uruguay; *Pliopontos littoralis*, *Brachydelphis mazeasi* en Perú; *Parapontoporia pacifica* (= *Stenodelphis sternberg*) en México (De Muizon 1984, 1988; Barnes 1985a; Cozzoul 1996).

La Superfamilia Inioidea agrupa dos familias, con géneros existentes en la actualidad: Pontoporiidae (*Pontoporia*) e Iniidae (*Inia* y *Lipotes*) (De Muizon 1984). La distribución de los géneros se extiende a dos áreas geográficas distantes: Sudamérica, con *Pontoporia*, que se distribuye en aguas costeras y estuarios de Brasil, Uruguay y Argentina e *Inia* en los ríos Amazonas, Orinoco; y en Asia: *Lipotes* para el río Yangtzé en China (Messenger 1994).

Los "delfines de río" históricamente han presentado problemas en su taxonomía (Messenger 1994), situación que se ha extendido tanto a especies fósiles como recientes. Lo anterior ha implicado la redefinición de las diferentes categorías en este grupo de delfines, dentro de las cuales se halla la Familia Pontoporiidae (De Muizon 1984, 1988; Barnes *et al.* 1985; Heyning 1989; Cozzoul 1996).

El estudio de los cetáceos fósiles en Chile es discontinuo, obedeciendo principalmente a esfuerzos aislados y hallazgos fortuitos de diferentes investigadores a lo largo de los años (Philippi 1887; Oliver-Schenider 1926, 1935; Donoso-Barros 1975; Tamayo y Frassinetti 1980).

Sólo en los últimos años (1995-2002) se han activado las investigaciones en torno a los mamíferos marinos fósiles. La presente contribución tiene por objetivo describir en detalle los restos de un cetáceo fósil que representa el registro de la Familia Pontoporiidae para Chile, ya mencionada en forma preliminar en 1992<sup>1</sup>

<sup>1</sup> / Canto, J., J. Yáñez y J. Castillo. 1991. Physeteridae y Pontoporiidae para el Mioceno de Chile. XVI Reunión Internacional para el estudio de los Mamíferos Marinos. Nuevo Vallarta y la Cruz de Huanacaxtle, Bahía Banderas, Nayarit, México pág.1.

## MATERIAL Y MÉTODO

Siguiendo la metodología adoptada por De Muizon (1984, 1988) se establecieron comparaciones morfológicas y morfométricas de las vértebras del material SGO-PV 305, con las vértebras de otras especies de odontocetos fósiles (*Kentriodon pernix*, *Pliopontos littoralis*, *Piscolithax longirostris*, *Ninoziphius platyrostris*, *Incacetus broggii*, *Diochotichus vanbenedeni*, *Atocetus iquensis*, *Brachydelphis mazaesi*), así como las de especies actuales (*Phocoena phocoena* y *Delphinus delphis*). Los datos morfométricos de estas especies fueron consultadas en literatura (True 1910; Kellog 1927; Colbert 1944; Barnes 1984, 1985; De Muizon 1984, 1988).

Se consideraron siete medidas morfométricas: 1) ancho máximo de la vértebra, 2) ancho anterior del cuerpo vertebral, 3) ancho posterior del cuerpo vertebral, 4) altura del cuerpo vertebral, 5) largo del canal neural, 6) altura del canal neural, y 7) largo del cuerpo vertebral.

Se revisaron los siguientes caracteres entre las especies a comparar: 1) nivel de anquilosamiento de las cervicales, 2) morfología del axis, y 3) morfología de la primera costilla.

Las vértebras del material consideradas para las comparaciones son la 3ª y 4ª cervical, 4ª y 5ª dorsal.

Para las comparaciones morfométricas entre el material en estudio y *Pliopontos littoralis* se aplicó el estadístico de regresión de Pearson (r), entre las vértebras de *Pliopontos littoralis* y el material estudiado (SGO-PV 305). Con las demás especies las comparaciones se realizaron considerando la morfología.

Este trabajo adoptó la clasificación propuesta por De Muizon (1984). El material está depositado en la Sección de Paleontología del Museo Nacional de Historia Natural, Chile, con el registro SGO-PV 305.

## RESULTADOS

### PALEONTOLOGÍA SISTEMÁTICA

Orden: Cetacea Brisson, 1762

Suborden: Odontoceti Flower, 1867

Superfamilia: Inioidea, Gray 1846

Familia Pontoporiidae Burmeister 1885

Género: *Pliopontos*, De Muizon, 1983

*Pliopontos* sp. Figuras 2 y 3

Parece necesario dar a conocer las diagnosis tanto de la familia como del género aquí referidos dado lo poco accesible de la información y además por que se indica una familia nueva para Chile

#### Diagnosis de la Familia (Barnes, 1985a)

Escudo occipital toscamente cuadrado en vista posterior con ángulos dorsolaterales prominentes, anchos en vista dorsal, porción de la maxila relativamente plana sin una gran inclinación lateral; porción rostral de la premaxila y maxila separada por un surco longitudinal bien definido, rostro muy estrecho desde su parte posterior hasta el final de la fila de dientes en el extremo distal; el paladar posterior es plano hasta el inicio de la hilera de alvéolos; mandíbula, en vista transversal con aspecto de crestas no neumatizadas; la fosa del seno pterigoideal posee láminas óseas que se extienden dorsalmente adyacente hasta la pared anterior de cada orificio nasal; los agujeros nasales son de diámetro pequeño y curvilíneos; foramen mágnum pequeño y de forma ovalada; proceso zigomático del escamoso alargado y terminado en punta inclinada anteriormente; fosa glenoidea orientado de manera antero-posterior, curvándose en su sección media a posterior. Dientes homodontes con coronas que poseen una protuberancia en su borde lingual y raíces que poseen una expansión debajo de la línea de esmalte. Las vértebras cervicales se observan comprimidas en sentido antero-posterior sin presentarse fusionadas; atlas y axis libres entre ellos.

#### Diagnosis del Género (De Muizon, 1984)

Los Pontoporiidae se caracterizan por presentar una talla intermedia entre *Pontoporia* y *Pontistes*. Presentan dientes pequeños insertados en alvéolos. Los nasales son largos y de forma rectangular. Los premaxilares se

presentan muy cercanos en su ángulo antero-lateral, pero no están en contacto. La forma de los premaxilares es abombada en su parte posterior y evidencian un profundo sillón lateral debido a la arteria premaxilar, sin embargo no se observa una bifurcación media a nivel del foramen premaxilar como en el caso de *Pontoporia* y *Pontistes*. Los bordes posteriores de los premaxilares se presentan excavados sobre su cara posterior y además se observan varias fosas pequeñas para las inserciones musculares. Las estructuras óseas generales del maxilar y premaxilar son mucho más desarrolladas que en *Pontoporia*. La cresta occipital es densa y toma una forma de W en su borde lateral a nivel del basioccipital. La bula timpánica evidencia un sillón sobre su cara lateral. El periótico presenta un tubérculo ventral mucho más desarrollado que en *Pontoporia* y menos marcado que en *Pontistes*. El proceso anterior es mucho más desarrollado y el proceso posterior es más pequeño que en *Pontoporia* y la región coclear es más grande que en el género *Pontistes*.

Las vértebras cervicales se presentan comprimidas en sentido antero-posterior sin presentarse fusionadas y fuertemente articuladas; atlas y axis libres y robustos en comparación con las vértebras cervicales restantes. El arco neural más pequeño que en *Pontoporia*. La vértebras dorsales presentan un cuerpo vertebral más largo que ancho. Vértebras dorsales con apófisis transversas largas y anchas en vista dorsal; arco neural robusto. Vértebras lumbares con desarrollo de las apófisis transversas en forma de grandes laminas triangulares que recubren en manera parcial la vértebra contigua. Las medidas se encuentran en los Cuadros 1 y 2.

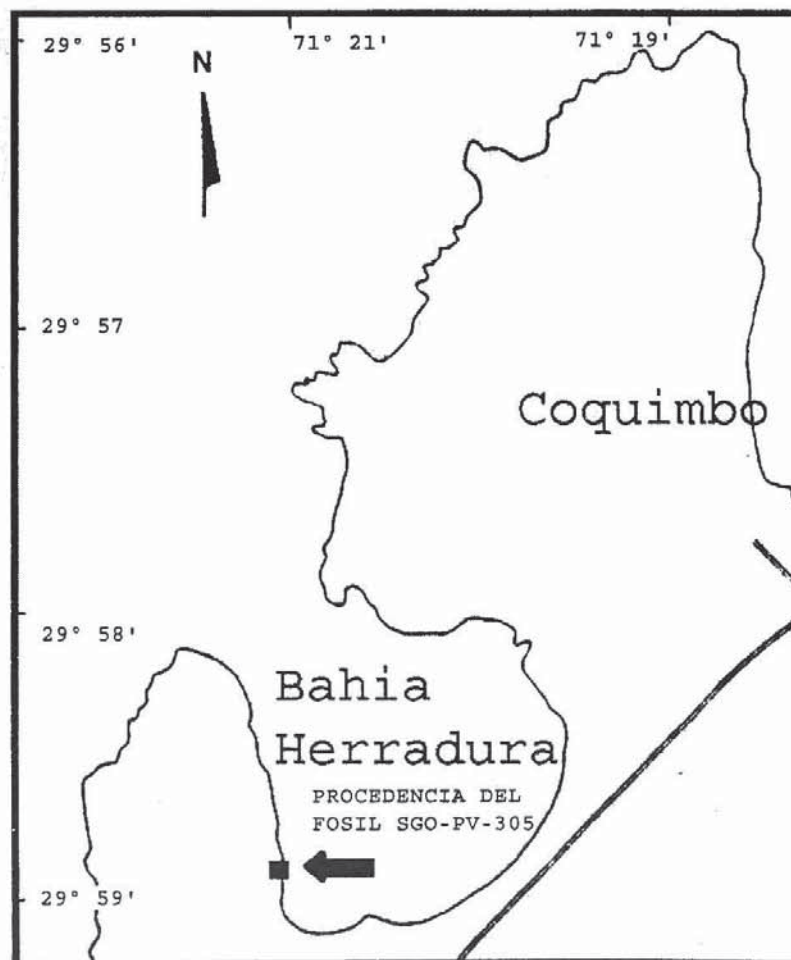


FIGURA 1. Ubicación de la procedencia de los restos de *Pliopontos* sp. en el área de Coquimbo, IV Región, Chile.

<b>ATLAS</b>									
Ancho máximo cavidad glenoidea der.	16								
Altura máxima de la cavidad glenoidea der.	20								
<b>AXIS</b>									
Ancho máximo total	73								
Ancho posterior del centro	33								
Longitud del canal neural	7								
Altura del canal neural	15e*								
Altura del cuerpo vertebral posterior	21								
Ancho de la faceta del Odontoides	20								
Longitud de la faceta del Odontoides	16								
Ancho de la faceta articular izquierda	18,5								
<b>CERVICALES</b>									
	3	4	5	6	7				
Ancho máximo.	50e	49	43,5	-----	-----				
Ancho anterior del cuerpo	27	28,5	29,3	28,3	28,5				
Ancho posterior del cuerpo	29	30	28,3	29,3	29				
Altura del cuerpo	23	24,2	22	21	23,4				
Longitud del cuerpo vertebral	8	8,3	8,5	11	9				
<b>DORSALES</b>									
	1	2	3	5	6	7	8	9	
Ancho máximo	72e	64e	60e	---	60e	54e	54e	66e	
Ancho anterior del cuerpo	27,5	24,5	22	24,5	23	24,5	25	28,8	
Ancho posterior del cuerpo	27,5	25	21,8	23,7	24	25	27,7	28	
Largo del canal neural	11,3	11,5	21	18e	19e	23	25	22	
Altura del canal neural	10e	11,5 e	13,5e	---	18	17,2	16	17	
Longitud del cuerpo vertebral	16	20,5	23,8	28,5	29,6	32,5	36	38	
Altura del cuerpo vertebral	18,5	18,4	21	19,5	21,2	22	23,5	26,6	

CUADRO 1. Medidas de las vértebras de *Pliopontos* sp. Sección Paleontología, Museo Nacional de Historia Natural (SGO-PV. 305). (medidas en mm). e\* Valor estimado en base al criterio proporcionado por De Muizon, 1984. Este valor es de acuerdo a la proyección simétrica de la vértebra en el plano sagital.

#### Material:

Esqueleto axial parcial SGO-PV 305, representado por un fragmento del atlas, un axis casi completo, cinco vértebras cervicales en buen estado de conservación, nueve vértebras dorsales incompletas, primera costilla derecha completa, un fragmento de la primera costilla izquierda. El esqueleto axial, aunque incompleto, está parcialmente descubierto y rodeado a cierta distancia por una costra ferruginosa externa más resistente que lo preservó de una mayor destrucción; gracias a ello pudo ser recuperado sin mayor problema. El afloramiento corresponde a la base del acantilado existente en la costa, al oeste del pueblo y Bahía Herradura, que constituye la senda de tránsito habitual de quienes se desplazan por el lugar; a pesar de eso, los restos no exhibían deterioro por acción antrópica. Con posterioridad se visitó nuevamente el lugar por uno de los coautores (V. Covacevich, diciembre 1989) e intentó, sin conseguirlo, obtener restos de éste u otro vertebrado (figura 1).

#### Edad del Material:

De acuerdo con De Muizon (1984) el género *Pliopontos* es asignado para el Plioceno Inferior de Perú. En base a esta información asignamos en forma provisoria los restos del material SGO-PV 305 a *Pliopontos* sp. Esta

Cuadro 2. Medidas morfométricas expresadas en mm de las vértebras cervicales y dorsales de *Pliopontos* sp. (SGO-PV. 305) y *Pliopontos littoralis* consideradas en el análisis de correlación de Pearson.

Medidas (en mm)	SGOPV 305	<i>Pliopontos littoralis</i>
Ancho Máximo	73	77
Ancho de la faceta articular izquierda	18,5	23
Largo de la faceta del odontoides	16	14,6
Altura del cuerpo vertebral posterior	21	22
Ancho máximo vértebra cervical 3	50	67
Ancho anterior del cuerpo vertebral 3	27	30
Ancho posterior del cuerpo vertebral 3	29	27,3
Altura del cuerpo vertebral 3	23	22,8
Longitud del cuerpo vertebral 3	8	8,7
Ancho máximo vértebra cervical 4	49	57
Ancho anterior del cuerpo vertebral 4	28,5	26,6
Ancho posterior del cuerpo vertebral 4	30	27,8
Altura del cuerpo vertebral 4	24,2	23
Longitud del cuerpo vertebral 4	8,3	8
Ancho máximo vértebra cervical 5	43,5	45,3
Ancho anterior del cuerpo vertebral 5	29,3	28,8
Ancho posterior del cuerpo vertebral 5	28,3	29,4
Altura del cuerpo vertebral cervical 5	22	22,8
Longitud del cuerpo vertebral cervical 5	8,5	8
Ancho anterior del cuerpo vertebral 6	28,3	29,2
Ancho posterior del cuerpo vertebral 6	29,3	29,3
Altura del cuerpo vertebral cervical 6	21	22
Longitud del cuerpo vertebral cervical 6	11	8,3
Ancho anterior del cuerpo vertebral 7	28,5	35,7
Ancho posterior del cuerpo vertebral 7	29	30
Altura del cuerpo vertebral cervical 7	23,4	20,7
Longitud del cuerpo vertebral cervical 7	9	11
Ancho máximo dorsal 1	72	72,4
Ancho anterior del cuerpo vertebral dorsal 1	27,5	27,7
Ancho posterior del cuerpo vertebral dorsal 1	27,5	35,5
Altura del canal neural	10	19,2
Longitud del cuerpo vertebral dorsal 1	16	15,4
Altura del cuerpo vertebral dorsal 1	18,5	20
Ancho máximo dorsal 2	64	62,3
Ancho anterior del cuerpo vertebral dorsal 2	24,5	26,3
Ancho posterior del cuerpo vertebral dorsal 2	25	35
Altura del canal neural	11,5	16,2
Longitud del cuerpo vertebral dorsal 2	20,5	19
Altura del cuerpo vertebral dorsal 2	18,4	19
Ancho máximo dorsal 3	60	60,6
Ancho anterior del cuerpo vertebral dorsal 3	22	24,7
Ancho posterior del cuerpo vertebral dorsal 3	21,8	35
Altura del canal neural	13,5	15,9
Longitud del cuerpo vertebral dorsal 3	23,8	22,5
Altura del cuerpo vertebral dorsal 3	21	19,5
Ancho anterior del cuerpo vertebral dorsal 5	24,5	24,5



Ancho posterior del cuerpo vertebral dorsal 5	23,7	31,3
Longitud del cuerpo vertebral dorsal 5	28,5	27,7
Altura del cuerpo vertebral dorsal 5	19,5	21,2
Ancho máximo dorsal 6	60	53
Ancho anterior del cuerpo vertebral dorsal 6	23	25
Ancho posterior del cuerpo vertebral dorsal 6	24	26,2
Altura del canal neural	18	15,5
Longitud del cuerpo vertebral dorsal 6	29,6	29,8
Altura del cuerpo vertebral dorsal 6	21,2	22
Ancho máximo dorsal 7	54	59
Ancho anterior del cuerpo vertebral dorsal 7	24,5	25,2
Ancho posterior del cuerpo vertebral dorsal 7	25	25,5
Altura del canal neural	17,2	16
Longitud del cuerpo vertebral dorsal 7	32,5	33
Altura del cuerpo vertebral dorsal 7	22	16
Ancho máximo dorsal 8	54	67
Ancho anterior del cuerpo vertebral dorsal 8	25	25,8
Ancho posterior del cuerpo vertebral dorsal 8	27,7	27,5
Altura del canal neural	16	15,5
Longitud del cuerpo vertebral dorsal 8	36	33,5
Altura del cuerpo vertebral dorsal 8	23,5	26,7
Ancho máximo dorsal 9	66	77
Ancho anterior del cuerpo vertebral dorsal 9	28,8	26,8
Ancho posterior del cuerpo vertebral dorsal 9	28	29,8
Altura del canal neural	17	15,5
Longitud del cuerpo vertebral dorsal 9	38	35
Altura del cuerpo vertebral dorsal 9	26,6	22,5

#### Horizonte:

Formación Coquimbo, Mioceno superior – Plioceno Inferior.

Descripción: Las siete vértebras cervicales se presentan incompletas, pero están claramente libres. El atlas también es fragmentario, conservándose la cavidad glenoidea izquierda, la que es reniforme y ligeramente cóncava. Es posible observar en la parte superior de la fosa una depresión que se ubica en la parte exterior y anterior del pedúnculo proyectándose oblicuamente sobre la fosa. El axis es el más completo de la serie. Se presentan ambas apófisis transversas las que exhiben una fosa en cada ala en la parte posterior de las mismas. La apófisis odontoidea es relativamente pequeña y de forma ovoidea, con una pequeña fosa en su ápice; el cuerpo vertebral es ovalado. El canal neural es ancho y bajo. Las siete vértebras presentan una compresión; la 3ª vértebra cervical presenta un canal vertebroarterial, que también es observable en la 4ª cervical en la base de la apófisis transversa izquierda. En las vértebras 3ª, 4ª, 5ª y 7ª se observa una hipoapófisis. El canal neural es ancho y bajo como en el axis. En la 7ª cervical se presenta un amplio desarrollo de una pleuroapófisis. La 6ª cervical es la única que ha conservado parte de la base de la prezigapófisis derecha, y parte de la apófisis transversa.

Las vértebras dorsales se encuentran incompletas. El cuerpo de éstas es ligeramente largo; el canal neural también levemente alto. La 1ª y 2ª dorsal presentan superficies articulares para la diapófisis y parapófisis. La primera costilla derecha es ancha y aplanada en la región articular del capitulum, denotándose un cuello corto; el tuberculum esta representado por una amplia extensión a manera de una suave curva. El ángulo de la costilla es cercano a los 90°; se observa una amplia fosa a partir del ángulo que se extiende hasta la mitad dorso-ventral de toda la costilla, el tuberculum es pequeño y presenta un ángulo menor a 90°.

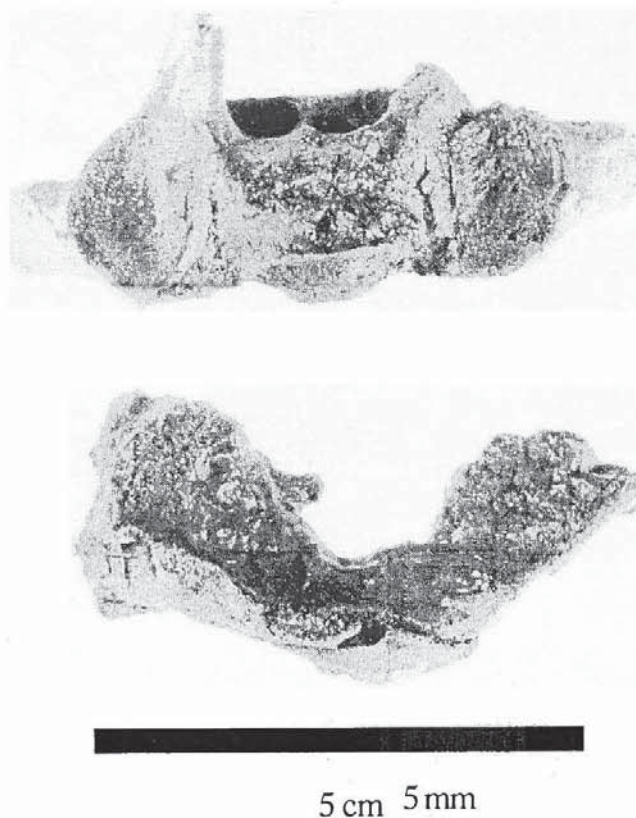


FIGURA 2. Axis, arriba, y atlas, abajo, de *Pliopontos* sp.

edad se fundamenta además en que el área de recolección del material fósil (Formación Coquimbo) se enmarca dentro de los rangos de edad señalados por De Muizon (1984) para este género.

#### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las comparaciones del material fósil con otras familias sobre la base de las características propias de cada una facilitó la identificación de los restos a este nivel taxonómico. En Delphinidae algunas, o todas, las vértebras cervicales se encuentran anquilosadas (Nishiwaki 1963; Paula Couto 1979) y se observa una tendencia a la compresión de los cuerpos vertebrales dorsales (De Muizon 1984): Phocoenidae tiene las tres primeras vértebras cervicales anquilosadas, y en algunas especies las siete cervicales (Barnes 1985b). También se evidencia la existencia de un acortamiento de los cuerpos vertebrales dorsales y lumbares, y la fusión de la 3ª vértebra cervical con el Axis; en el caso de formas más primitivas como *Piscolithax longirostris* se aprecia diferencias de forma en el atlas y el axis (De Muizon 1984). En Kentriodontidae, el Atlas y el Axis se presentan fusionados (Kellog 1927; Barnes 1978).

Dentro de la Familia Pontoporiidae, *Brachydelphis mazeasi* presenta una cierta similitud morfológica con *P. littoralis* y el material fósil (SGO-PV 305), sin embargo las vértebras de *Brachydelphis*, son claramente menores en talla que este último género (De Muizon 1988) y los restos fósiles.

Luego de comparar el material SGO-PV 305 con diferentes especies de odontocetos fósiles, se observó

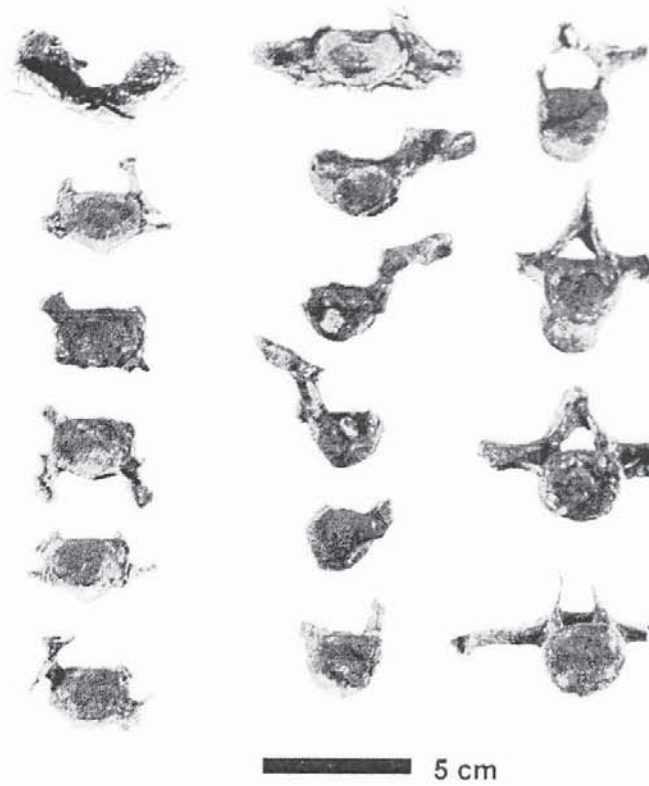
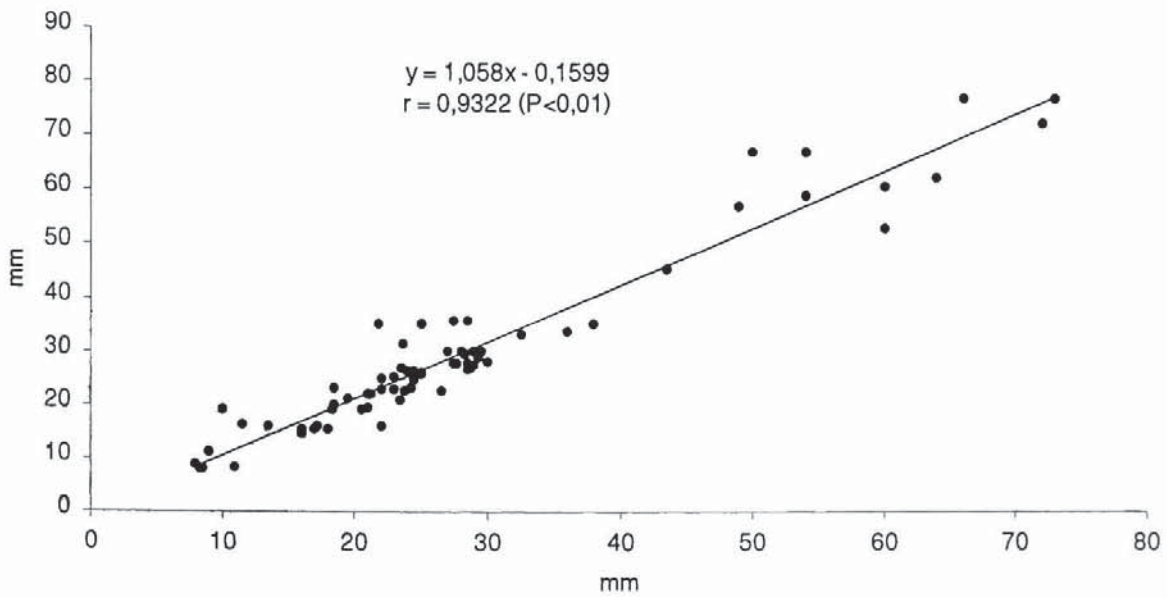


Figura 3. Vértebrae cervicales y dorsales de *Pliopontos* sp.



Cuadro 3. Regresión lineal para las medidas de las vértebras de *Pliopontos* sp. (SGO-PV. 305) (eje y) y *Pliopontos littoralis* (eje x). Los estadígrafos indican que la correlación es alta y significativa.

una marcada semejanza morfológica y morfométrica con los fósiles descritos para *Pliopontos littoralis* (De Muizon 1984), (Cuadros 1, 2 y figura 3).

La aplicación del estadístico  $r$  sobre las medidas de todas las vértebras de SGO-PV 305 y *Pliopontos littoralis* señala una correlación del 0,9322 ( $P < 0.01$ ) (Cuadros 1, 2 y figura 3). También la morfología de las vértebras de *P. littoralis* y el material estudiado evidencia una marcada semejanza, por lo que la muestra SGO-PV 305 es atribuible razonablemente a una especie del género *Pliopontos* sp.

En muchas situaciones en la paleontología, la insuficiente cantidad de restos fósiles y la ausencia de elementos diagnósticos en los mismos, indica que la proposición de nuevas especies o géneros es riesgosa. En el caso de los cetáceos esto aumenta por las dificultades en su clasificación y/o determinación tanto a nivel morfológico como molecular (Heyning 1989; Messenger 1994; Messenger y McGuire 1998).

La presencia *Pliopontos* sp. en estratos de la Formación Coquimbo indica que este género se distribuyó en un amplio rango dentro de la costa Sudamérica Pacífica durante el Neógeno. Cabe señalar que este registro representaría la distribución más austral del género *Pliopontos*.

Entre los registros existentes para Pontoporiidae fósiles se han descrito para el Plioceno en Argentina con *Pontistes rectifrons* (Mones 1982; Barnes 1984) y *P. littoralis* en el Plioceno Inferior de la Formación Pisco, nivel Sud Sacaco (SAS) entre los  $3,9 \pm 0,2$  millones de años para el Perú (De Muizon 1984). Con anterioridad los registros más antiguos para esta Familia son descritos por Barnes (1984, 1985a) para el Mioceno Superior de la Formación Almejas en el hemisferio norte, asignándoles una edad aproximada de 6 a 8 millones de años.

#### AGRADECIMIENTOS

Herman Núñez, Daniel Frassinetti y José Yáñez, todos ellos del Museo Nacional de Historia Natural y a Mario Cozzoul (Universidad Federal de Rondônia, Brasil), por sus valiosos aportes en los análisis y discusiones de este trabajo. Lawrence G. Barnes nos facilitó literatura que estaba fuera de nuestro alcance, Oscar León realizó las fotografías del material y Mario Suárez enriqueció este trabajo con sus comentarios a la versión final. La sección de Paleontología del Museo Nacional de Historia Natural por las facilidades prestadas. Este trabajo ha sido posible gracias al apoyo financiero del Consejo de las Américas (Estudio de campo y educación ambiental aplicada para la conservación y uso sustentable del patrimonio paleontológico de Bahía Inglesa-Caldera) ejecutado por la Sociedad Paleontológica de Chile y el Museo Nacional de Historia Natural. Un recuerdo a Vladimir Covacevich que sigue presente en los estudios paleontológicos de Chile.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARNES, L.G. 1978. A review of *Lophocetus* and *Liolithax* and their relationships to the Delphinoid Family Kentriodontidae (Cetacea: Odontoceti). Natural History Museum of Los Angeles County Science Bulletin 28: 1-35 p.
- BARNES, L.G. 1984. Fossil odontocetes (Mammalia: Cetacea) from the Almejas Formation, Isla Cedros, México. PaleoBios, Museum of Paleontology, University of California, Berkeley, 42: 1-46.
- BARNES, L.G. 1985a. Fossil pontoporid dolphins (Mammalia: Cetacea) from the Pacific coast of north american. Contributions in Science, Natural History Museum of Los Angeles 363: 1-34.
- BARNES, L.G. 1985b. Evolution, Taxonomy and Antitropical Distributions of the Porpoises (Phocoenidae: Mammalia). Marine Mammal Science 1(2): 149-165.
- BARNES, L.G., D.P. DOMNING y C.E. RAY. 1985. Status of Studies on fossil Marine Mammals. Marine Mammal Science 1(1): 15-53.
- COLBERT, E. 1944. A New Fossil Whale from the Miocene of Peru. Bulletin of the American Museum of Natural History 83 (3): 199-216.

- COZZOUL, M. 1996. The Record of Aquatic Mammals in Southern America. *Müncher Geowiss, Abh (A)* Verlag Friedrich Pfeil, München. 30: 321-342, 4 figs., 1 app.
- DE MUIZON, C. 1983. *Pliopontos littoralis* un nouveau Platanistidae (Cetacea) du Pliocene de la côte péruvienne. Centre de la Recherche de l'Academie de Sciences, Paris, série. II, 296:1101-1104.
- DE MUIZON, C. 1984. Les Vertébrés Fossiles de la Formation Pisco (Pérou), Deuxieme partie: Les Odontocetes (Cetacea: Mammalia) du Pliocene Inferiur de Sud-Sacaco. Editions Recherche sur les Civilisations. Memorie 50, 188 p. + 17 pls.
- DE MUIZON, C. 1988. Les Vertébrés Fossiles de la Formation Pisco (Pérou), Troisieme partie: Les Odontocetes (Cetacea: Mammalia) du Miocene. Editions Recherche sur les Civilisations. Memorie 78, 239 p.
- DONOSO-BARROS, R. 1975. Contribución al Conocimiento de los Cetáceos Vivientes y Fósiles del Territorio de Chile. *Gayana, Zoología* N° 36, 127 p.
- HEYNING, J.E. 1989. Comporative Facial Anatomy of Beaked Whales (Zhiphiidae) and Systematic Revision Among The Familias of Extant Odontoceti. *Contributions in Science, Natural History Museum of Los Angeles*, 405: 1-64 p.
- KELLOG, R. 1927. *Kentriodon pernix*, a Miocene porpoise from Maryland. *Proceedings of the United States National Museum* 69(10): 1-55. pls. 1-14
- MESSENGER, S. 1994. Phylogenetic Relationships of Platanistoid River Dolphins (Odontoceti, Cetacea): Assessing the significance of fosil record. En: Berta, A y T.A. Demere (Eds.). *Contributions in Marine Mammal Paleontology Honoring Frank C. Whitmore, Jr., Proceedings of the San Diego Society Natural History* 29: 125-133.
- MESSENGER, S. y J. McGUIRE. 1998. Morphology, molecules and the phylogenesis of cetaceans. *Systematic Biology* 47(1): 90-124.
- MONES, A. 1982. *Paleovertebrata sudamericana*. Catalogo sistemático de los vertebrados fósiles de América del Sur. Parte I Lista Preliminar y Bibliografía. Courier Forschungsinstitut Senckenberg, 625 pp.
- NISHIWAKI, M. 1963. Taxonomical consideration on genera Delphinidae. *The Scientific Reports of the Whales Research Institute* 17: 94-103.
- OLIVER-SCHNEIDER, C. 1926. Lista preliminar de los Mamíferos Fósiles de Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 30: 144-156.
- OLIVER-SCHNEIDER, C. 1935. Mamíferos Fósiles de Chile (Adiciones y correcciones a la lista preliminar). *Revista Chilena de Historia Natural* 39: 297-304.
- PAULA COUTO, C. DE. 1979. *Tratado de Paleomastozoología*. Academia Brasileira de Ciencias. 590 p.
- PHILIPPI, R.A. 1887. *Los fósiles terciarios i cuartarios de Chile*. Imprenta Brokhaus, Leipzig, 256 p.
- TAMAYO, M. y D. FRASSINETTI. 1980. Catálogo de los Mamíferos Fósiles y Vivientes de Chile. *Boletín Museo Nacional Historia Natural (Chile)* 37: 323-399.
- TRUE, F. W. 1910. Description on a Skull and some Vertebrate of Fossil Cetacean *Diochotichus vanbenedeni* from Santa Cruz, Patagonia. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 28(4): 19-32.

SITUACIÓN TAXONÓMICA DE *LIOLAEMUS ORNATUS* KOSLOWSKY, 1898  
Y *LIOLAEMUS PANTHERINUS* PELLEGRIN, 1909  
(SAURIA, TROPIDURIDAE, LIOLAEMINAE)

Daniel Pincheira-Donoso<sup>1</sup> y Herman Núñez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Casilla 160-C, Concepción, Chile. Correo electrónico: dpinchei@udec.cl

<sup>2</sup>Sección Zoología, Museo Nacional de Historia Natural, Casilla 787, Santiago, Chile  
Correo electrónico: hnunez@mnhn.cl

RESUMEN

Se discute la taxonomía de dos especies de lagartijas del norte de Chile, *Liolaemus ornatus* Koslowsky, 1898 y *Liolaemus pantherinus* Pellegrin, 1909. El análisis incluye caracteres morfológicos. Se designan bajo la sinonimia de la primera a *L. pulcher* Pellegrin, 1909 y *L. mocquardi* Pellegrin, 1909; mientras que en el caso de la segunda se señala como sinónimo a *L. islugensis* Ortiz y Marquet, 1987.

**Palabras claves:** *Liolaemus ornatus*, *L. pantherinus*, Tropicuridae, Liolaeminae, Chile.

ABSTRACT

Based on morphological traits, the taxonomy of *Liolaemus ornatus*, and, *L. pantherinus*, two lizards from Northern Chile is discussed. The binomials *L. pulcher* and *L. mocquardi* are considered synonyms of *L. ornatus*. Likewise, *L. islugensis* is considered a synonymy of *L. pantherinus*.

**Key words:** *Liolaemus ornatus*, *L. pantherinus*, Tropicuridae, Liolaeminae, Chile.

INTRODUCCIÓN

Las posturas nomenclaturales respecto de *Liolaemus ornatus* y *L. pantherinus* son numerosas y confusas. Koslowsky (1898) describió, de las Cordilleras de la Provincia de Jujuy, en Argentina, a *Liolaemus ornatus*. Más tarde Pellegrin (1909) describió, en un mismo trabajo, a tres nuevas especies del género *Liolaemus*: *L. pantherinus* (pág. 324), *L. pulcher* (pág. 325) y *L. mocquardi* (pág. 326). En su libro Donoso-Barros (1966, 1970 a y b) reconoció como especies válidas a *L. mocquardi*, *L. pantherinus* y *L. ornatus*, incluyendo bajo la sinonimia de ésta última a *L. pulcher*. Laurent (1982, 1983, 1984) indicó que deben ser incluidos bajo la sinonimia de *L. pulcher* las especies *L. mocquardi* y *L. pantherinus*, esgrimiendo que estos dos últimos sinónimos corresponden a la hembra y al juvenil de *L. pulcher*, siendo éste último el macho. Núñez y Jaksic (1992: 75) consideraron válidas las relaciones taxonómicas expuestas por Laurent (1982, 1983, 1984) señalando sin embargo que en la publicación de Pellegrin (1909) la primera especie descrita es *L. pantherinus*, luego *L. pulcher* y *L. mocquardi*, argumentando que “la revalidación de *L. pulcher* (Laurent, 1983) es incorrecta y en estricto rigor se debió referir a *L. pantherinus*”, de modo que Núñez y Jaksic (1992) reconocieron como taxón válido a *L. pantherinus*, incluyendo bajo su sinonimia a *L. pulcher* y *L. mocquardi*; en este mismo trabajo *L. ornatus* fue tratado como un *nomina dubia*.

Anteriormente Yáñez y Núñez (1983) describieron a *L. fabiani*, que aparece referido por Donoso-Barros (1966) en la lámina LII como *L. ornatus*, problema que fue aclarado por Núñez y Jaksic (1992: 72). Ese mismo año Laurent (1992: 5) considera que *L. pantherinus* no muestra caracteres que lo diferencien de *L. signifer*, considerándolos sinónimos. Núñez y Jaksic (1992: 75) desconocieron esta propuesta y nuevamente revivieron el uso de *L. pantherinus*, que para estos autores es una especie diferente de *L. signifer*. Núñez (1992) reconoció a *L. pantherinus* sin referirse a sus sinónimos. Ortiz y Marquet (1987) describieron, de Colchane, a *L. islugensis*, separándolo de *L. pantherinus*. Núñez y Jaksic (1992: 80) pusieron en duda esta especie y la trataron como *nomina dubia*. Veloso y Navarro (1988), de todas las especies antes señaladas, solamente reconocieron para Chile a *L. ornatus*

Etheridge y Espinoza (2000) en su listado general de las especies de Liolaeminae reconocieron como buenas especies a *L. islugensis* (para la que señalan dos subespecies: *L. i. islugensis* y *L. i. erguetae*), *L. pantherinus* y *L. ornatus*.

Esta sucesión de antecedentes ejemplifican el confuso panorama taxonómico que existe entre estas especies altiplánicas.

En una revisión de material herpetológico procedente del norte de Chile y de Bolivia hemos podido advertir detalles morfológicos importantes que modifican la taxonomía de estas lagartijas, con los que se pretende dar una resolución definitiva al problema referente a *L. ornatus* y *L. pantherinus*, siendo éste el objetivo de este trabajo.

El material estudiado se encuentra depositado en las colecciones herpetológicas del Museo Nacional de Historia Natural de Santiago (MNHN), Museo de Zoología de la Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas de la Universidad de Concepción (MZUC) y Departamento de Biología Celular y Genética, Facultad de Medicina Sede Norte, Universidad de Chile (DBGUCH); todos conservados en alcohol de 70°.

## RESULTADOS

### *Liolaemus ornatus* Koslowsky, 1898

La taxonomía de *Liolaemus ornatus* es confusa (véanse antecedentes introductorios). Laurent (1992: 3) se refiere escasamente al problema taxonómico de esta especie surgido de sucesivas discusiones anteriores (Donoso-Barros 1966, 1970a y b; Laurent 1982, 1983, 1984; Núñez y Jaksic 1992; Pellegrin 1909), señalando la posible sinonimia de *L. mocquardi* y *L. pulcher* bajo *L. ornatus*. Etheridge (1993), en un trabajo bien documentado, incluye a *L. ornatus* dentro de su "*Liolaemus darwini* Complex", al que caracteriza por la presencia de un parche de escamas agrandadas en la región posterior del muslo, asociado a una hipertrofia muscular. Ese mismo año, Cei (1993) en forma simultánea, igualmente reconoce a *L. ornatus*, situándolo en el grupo "*darwini*", dentro del conjunto B de especies con parche femoral del subgénero *Eulaemus*.

Más tarde Núñez *et al.* (1997: 18) una vez más reconoce bajo la sinonimia de *L. pantherinus* a *L. mocquardi*, señalando como buenas especies a *L. ornatus* y *L. islugensis*.

Un examen de especímenes revela que *L. ornatus* es sustancialmente distinto de *L. pantherinus*, existiendo una diferencia esencial por la presencia de un parche agrandado de escamas en la cara posterior de los muslos, como consecuencia de una hipertrofia del músculo puboischiotibialis, presente en *L. ornatus* (al igual que *L. pulcher* y *L. mocquardi*) y no en *L. pantherinus*. Adicionalmente *L. ornatus* presenta un marcado dimorfismo sexual, en que la hembra, designada por Pellegrin (1909: 326) como *L. mocquardi*, exhibe una coloración general del dorso ocre-parduzco, sobre la cual se disponen dos a cuatro series longitudinales y paralelas de manchas cuadrangulares negruzcas, rasgo que la hace muy semejante en el diseño a *L. pantherinus*; por otra parte el *L. mocquardi* de Pellegrin (1909) presenta una polidosis dorsal formada por escamas pequeñas y provistas de una quilla muy poco aparente, casi ausente, rasgo que también se observa de forma muy similar en *L. pantherinus*. Sin embargo, y pese a estas semejanzas, *L. pantherinus* no muestra dimorfismo sexual en estos dos caracteres, los que llevan permanentemente a la confusión de sinonimizar bajo *L. pantherinus* a *L. mocquardi* (Núñez y Jaksic, 1992; Núñez *et al.*, 1997) siendo este último animal la hembra de *L. ornatus*.

Por otra parte, el macho de *L. ornatus*, nominado como *L. pulcher*, no muestra semejanzas con *L. pantherinus*, pues presenta un parche de escamas agrandadas detrás del muslo; además de un diseño de coloración totalmente diferente y una lepidosis dorsal formada por escamas provistas de una quilla bien desarrollada, las que forman en conjunto líneas longitudinales y paralelas sobre el dorso.

Así, señalaremos bajo la sinonimia de *L. ornatus* a *L. mocquardi* y *L. pulcher*, de ningún modo relacionados con *L. pantherinus*, que por su parte es reconocido como una buena especie.

En su libro Donoso-Barros (1966: LII) entrega una fotografía de *L. ornatus*, que según Núñez y Jaksic (1992: 72) corresponde a una especie que no fue descrita sino hasta 1983 por Yáñez y Núñez como *Liolaemus fabiani*.

***Liolaemus pantherinus* Pellegrin, 1909**

*Liolaemus pantherinus* fue descrito por Pellegrin (1909) en base a material procedente de las cercanías del Lago Titicaca.

Este saurio muestra una historia de numerosas confusiones taxonómicas (ver comentarios del párrafo anterior).

Donoso-Barros (1966, 1970a, 1970b) la considera como una buena especie, no así Laurent (1982, 1983, 1984) que la señala bajo la sinonimia de *L. mocquardi*, problema que ha sido bien discutido y aclarado por Núñez y Jaksic (1992: 75) referente a la prioridad de descripción de especies. En su lista, Veloso y Navarro (1988) no hacen referencia alguna a *L. pantherinus*. Núñez y Jaksic (1992) la consideran válida como especie, pero confunden sus sinónimos, situación que reiteran Núñez *et al.* (1997: 18). Laurent (1992: 5) sugiere que no existen diferencias entre *L. pantherinus* y *L. signifer* (Dumeril y Bibron, 1837).

Ortiz y Marquet (1988) describieron a *L. islugensis*, procedente de Colchane, para la que señalan como caracteres diagnósticos un número de escamas alrededor del cuerpo entre 68-78, escamas dorsales lisas y pequeñas; colorido del dorso grisáceo con un diseño formado por cuatro hileras de manchas oscuras bordeadas de blanco. Ni un examen de especímenes de *L. pantherinus* con material tipo de *L. islugensis*, ni la comparación de las descripciones originales, permiten establecer diferencias entre ambas especies. *L. islugensis*, al igual que *L. pantherinus*, presenta escamas provistas de una quilla casi indiferenciada, un vientre blanquecino y un diseño dorsal idéntico al de *L. pantherinus*. Respecto de las escamas al medio del cuerpo, este último presenta 58-68, sin embargo este carácter es altamente variable, y más variable aún tanto mayor es el número de escamas alrededor del cuerpo (Herman Núñez, datos no publicados). Más adelante Ortiz y Marquet (1987: 62) señalan como diferencia entre *L. pantherinus* y *L. islugensis*, que esta última especie presenta una cola mayor que la de *L. pantherinus*, rasgo que tampoco puede ser considerado válido, pues la cola, incluso sin haberse cortado, es igualmente un carácter altamente variable. Así, no puede asumirse que *L. pantherinus* y *L. islugensis* correspondan a entidades taxonómicas diferentes. A pesar de esto, Etheridge (1995), Etheridge y Espinoza (2000), Laurent (1992) y Núñez *et al.* (1997) reconocen como una buena especie a *L. islugensis*. Núñez y Jaksic (1992) la consideran un *nomina dubia*.

Laurent (1992) señala que entre *L. pantherinus* y *L. signifer* no existen diferencias, sin embargo, el examen de material de ambas especies permite establecer diferencias entre ambos, de modo que no consideramos válida la sugerencia dada por este autor. Esto mismo fue discutido por Núñez y Jaksic (1992: 75). Así, consideramos como buenas especies a *L. pantherinus* y *L. signifer*, no así a *L. islugensis*. En relación a la subespecie *L. i. erguetae* sugerimos que su estatus sea elevado a especie plena.

**DISCUSIÓN**

La revisión de los caracteres diagnósticos, de material herpetológico y de las descripciones originales permiten establecer como buena especie a *Liolaemus ornatus*, siendo sinónimos de ésta *L. mocquardi*, que corresponde a la hembra y *L. pulcher* que corresponde al macho; es válida la designación *ornatus* pues la descripción de este taxón es anterior a los otros dos. Igualmente se reconoce como especie válida a *Liolaemus pantherinus*, incluyéndose bajo la sinonimia de ésta a *L. islugensis*. El recurrente panorama de relacionar a *L. pantherinus* con *L. mocquardi* y *L. pulcher* se debe únicamente a que *L. ornatus* presenta un dimorfismo sexual bien marcado, siendo la hembra de éste, llamada *L. mocquardi*, muy similar a *L. pantherinus* por el diseño de coloración, que es evidentemente semejante, y por la morfología de las escamas dorsales, que presentan una quilla muy poco aparente, al igual que *L. pantherinus*, aunque este último no presenta dimorfismo sexual respecto a estos dos caracteres considerados, además de carecer de parche femoral; sin embargo el macho de *L. ornatus*, llamado *L. pulcher*, es muy diferente a *L. pantherinus* pues presenta un diseño de coloración notablemente distinto y unas escamas dorsales provistas de una fuerte quilla, que en conjunto forman sobre la espalda del animal una serie de líneas sobresalientes convergentes hacia la cola. A esto se debe sumar la presencia de un parche de escamas agrandadas en la cara posterior de los muslos en *L. ornatus* (y por transitividad en *L. mocquardi* y *L. pulcher*).



La revisión de material tipo de *L. islugaensis* en comparación con *L. pantherinus*, además de la comparación de las descripciones originales de ambos taxa no permite establecer diferencias de ningún tipo, de modo que el estatus taxonómico de *L. islugaensis* es insostenible.

Respecto de la opinión sugerida por Laurent (1992: 5), referente a que *L. signifer* y *L. pantherinus* no presentan diferencias, discrepamos totalmente, de modo que seguiremos los argumentos entregados por Núñez y Jaksic (1992: 75), quienes señalan que no puede concluirse que ambas especies sean la misma; de igual manera proponemos que *L. i. erguetae* es una especie plena: *Liolaemus erguetae* Laurent, 1995.

#### AGRADECIMIENTOS

A Carlos Garín por la revisión crítica del manuscrito, que le dio continuidad.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CEI, J. M. 1993. Reptiles del noroeste, nordeste y este de la Argentina. Herpetofauna de las selvas subtropicales, puna y pampas. Museo Regionale di Scienze Naturali (Torino), Monografie 14: 1-949.
- DONOSO-BARROS, R. 1966. Reptiles de Chile. Ed. Universidad de Chile.
- DONOSO-BARROS, R. 1970a. *Liolaemus*. In Peters, J. A. y R. Donoso-Barros. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part II. Lizards and Amphisbaenians. Bulletin United States National Museum 297: 1-293.
- DONOSO-BARROS, R. 1970b. Catálogo herpetológico chileno. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural (Santiago, Chile) 31: 49-124.
- ETHERIDGE, R. 1993. Lizards of the *Liolaemus darwini* Complex (Squamata: Iguania: Tropiduridae) in Northern Argentina. Bollettino del Museo Regionale di Scienze Naturali (Torino) 11 (1): 137-199.
- ETHERIDGE, R. 1995. Redescription of *Ctenoblepharys adspersa* Tschudi, 1845, and the taxonomy of Liolaeminae (Reptilia: Squamata: Tropiduridae). American Museum Novitates 3142: 1-34.
- ETHERIDGE, R y R. E. ESPINOZA. 2000. Taxonomy of the Liolaeminae (Squamata: Iguania: Tropiduridae) and a semi-annotated bibliography. Smithsonian Herpetological Information Service 126: 1-64.
- KOSLOWSKY, J. 1898. Enumeración sistemática y distribución geográfica de los reptiles argentinos. Revista del Museo de La Plata, 8: 161-200.
- LAURENT, R. F. 1982. Las especies y "variedades" de *Liolaemus* descritas por J. Koslowsky (Sauria-Iguanidae). Neotrópica 28 (80): 87-96.
- LAURENT, R. F. 1983. Contribución al conocimiento de la estructura taxonómica del género *Liolaemus* Wiegmann (Iguanidae). Boletín de la Asociación Herpetológica Argentina 1 (3): 16-18.
- LAURENT, R. F. 1984. Fenograma de algunas especies representativas del género *Liolaemus* y géneros vecinos (Iguanidae, Reptilia). Acta Zoológica Lilloana 38 (1): 5-17.
- LAURENT, R. F. 1992. On some overlooked species of the genus *Liolaemus* Wiegmann (Reptilia-Tropiduridae) from Peru. Breviora 494: 1-33.
- NÚÑEZ, H. 1992. Geographical data of chilean lizards and snakes in the Museo Nacional de Historia Natural Santiago, Chile. Smithsonian Herpetological Information Service 91: 1-29.
- NÚÑEZ, H. y F. JAKSIC. 1992. Lista comentada de los reptiles terrestres de Chile continental. Boletín del

Museo Nacional de Historia Natural (Santiago, Chile) 43: 63-91.

NÚÑEZ, H., V. MALDONADO y R. PÉREZ. 1997. Reunión de trabajo con especialistas en herpetología para categorización de especies según estado de conservación. Noticiario Mensual del Museo Nacional de Historia Natural (Santiago, Chile) 329: 12-19.

ORTIZ, J. C. y P. MARQUET. 1987. Una nueva especie de lagarto altoandino: *Liolaemus islugensis* (Reptilia-Iguanidae). Gayana Zoología 51 (1-4): 59-63.

PELLEGRIN, J. 1909. Description de cinq lezard nouveaux de haut Plateau du Peru et de la Bolivie, appartenant au genre *Liolaemus*. Bulletin Musée de Histoire Naturelle (Paris) 6: 324-329.

VELOSO, A. y 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.

YAÑEZ, J. L. y H. NÚÑEZ. 1983. *Liolaemus fabiani*, a new species of lizard from northern Chile (Reptilia: Iguanidae). Copeia 1983 (3): 788-790.

***TRACHEMYS SCRIPTA ELEGANS* (WIED, 1838)  
(TESTUDINATA: EMYDIDAE), TORTUGA DE OREJAS ROJAS,  
EN EL CAJÓN DEL MAIPO, CHILE**

Herman Núñez<sup>1</sup>, Daniel Pincheira-Donoso<sup>2</sup> y Carlos Garín<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sección Zoología, Museo Nacional de Historia Natural, Casilla 787, Santiago, Chile  
Correos electrónicos: hnunez@mnhn.cl; cgarin@mnhn.cl

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Casilla 160-C, Universidad de Concepción,  
Concepción, Chile. Correo electrónico: dpinchei@udec.cl

**RESUMEN**

Se documenta la presencia de la tortuga extranjera de orejas rojas, (*Trachemys scripta elegans*) para el río Maipo, en Chile central. Esta especie es importada al país en grandes cantidades, como mascota, proveniente de Estados Unidos.

Se enfatiza acerca de la introducción de especies extranjeras en nuestro país como amenaza para la diversidad biológica local.

**Palabras clave:** *Trachemys scripta elegans*, Emydidae, tortuga de orejas rojas, Chile.

**ABSTRACT**

The occurrence of the foreign *Trachemys scripta elegans* (red eared slider) is reported for the Maipo River. This species is traded in Chile as a pet, and is introduced in big quantities from United States.

The menacing of this introduction in wild areas, as a threat for the local biological diversity, is discussed.

**Key words:** *Trachemys scripta elegans*, Emydidae, red eared slider, Chile.

La presencia de tortugas no marinas en Chile ha sido señalada por consecuencia de introducciones humanas. La especie argentina *Chelonoidis chilensis* (Gray, 1870) ha sido referida para Chile por Veloso y Navarro (1988) y Veloso *et al.* (1995), quienes la consideran introducida aunque no asilvestrada. Jaksic (1998) reitera la información de los autores previos, señalando que esta especie nunca ha sido encontrada en ambientes silvestres.

En este trabajo documentamos la presencia de *Trachemys scripta elegans*, la tortuga acuática de orejas rojas de Florida (Estados Unidos); la forma ha sido ingresada al país como mascota, vendiéndose por miles los ejemplares juveniles de este animal.

Esta tortuga fue capturada en un estero de la zona de El Toyo (33°41'S; 70°21'W; ca. 1000 m), Cajón del Maipo, por Fernando Ríos y otros el día 28 de julio de 2002. Posteriormente, el ejemplar fue donado a un recinto zoológico (Buin Zoo). El individuo pertenece a la subespecie *T. s. elegans* porque presenta los siguientes caracteres combinados: el diseño de una banda auricular roja a cada lado de la cabeza y estriaciones paralelas longitudinales en la garganta, antes que manchas circulares como las formas sudamericanas del género.

El animal que aquí referimos corresponde a una hembra adulta de 1084 g de peso, y cuyas medidas indicamos a continuación. Carapax en longitudinal: 210 mm en curvatura, 190 mm en recto; carapax en transversal: 195 mm en curvatura, 133 mm en recto. Plastrón en longitudinal: 175 mm, 95 mm en transversal. Punte: 20 mm de ancho, 65 mm de largo. Longitud de extremidad anterior: 97 mm. Largo de la cabeza: 55 mm. Ancho de la cabeza: 42 mm.

Al momento de su recolecta el individuo se mostró altamente reactivo. No aceptó alimentación según testimonio de los recolectores. El examen externo del animal, un mes después de su captura, evidenció buenas condiciones físicas, nutricionales y conductuales, mostrando una enérgica respuesta al ser manipulada, manifestada en agresivos ataques (intentos de mordeduras) y evacuación de líquidos a través de la cloaca.

*Trachemys scripta elegans* en su tierra nativa se alimenta de plantas, y una amplia variedad de invertebrados acuáticos y pequeños vertebrados como peces, larvas de anfibio y carroña, siendo considerada

una especie oportunista (Pough *et al.* 1998: 401); además presenta una gran capacidad de dispersión por tierra colonizando otras áreas con facilidad (Schmidt e Inger 1962: 19).

La presencia de esta especie ya ha sido registrada por José Luis Brito (com. pers.), del Museo Municipal de San Antonio, en la desembocadura del río Maipo en la Quinta Región de Valparaíso, lo que sugeriría que la especie, de encontrarse en vías de asilvestramiento, lo está haciendo en el sistema del río Maipo.

Esta especie ha sido ingresada a Holanda, aunque se sostiene que allí no tiene posibilidades de colonizar las áreas silvestres debido a las condiciones climáticas allí imperantes, inviernos fríos y veranos frescos (véase <http://coloherp.org/cb-news/cbn-9910/DutchRES.html>). La especie también ha sido llevada a Malasia y Borneo (véase <http://www.chelonian.org/ttn/archives/ttn4/pp25.shtml>).

Resulta interesante documentar la presencia de esta especie, debido a su gran versatilidad ecológica, lo que la hace un potencial peligro para la diversidad biológica local, agregando su impacto al de la presencia del sapo africano *Xenopus laevis* (Daudin, 1802), otra especie de gran flexibilidad ecológica (Lobos *et al.* 1999), además de los peces de importancia comercial y deportiva, por lo que el ingreso de esta fauna a nuestro territorio debería prevenirse por parte de las autoridades correspondientes.

#### AGRADECIMIENTOS

A Marcelo Mayorga del BuinZoo por comunicarnos el hallazgo y la amabilidad que tuvo para recibirnos en las dependencias del zoológico. A José Luis Brito por entregarnos información relativa a ejemplares de esta tortuga en San Antonio. A Fernando Ríos y familia por adicionarnos información acerca del lugar de encuentro y las condiciones del animal.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- JAKSIC, F.M. 1998. Vertebrate Invaders and their Ecological Impacts in Chile. *Biodiversity and Conservation*. 7: 1427-1445.
- LOBOS, G., P. CATTAN y M. LÓPEZ. 1999. Antecedentes de la Ecología Trófica del Sapo Africano *Xenopus laevis* en la zona central de Chile. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural*. 48: 7-18.
- POUGH, F.H., R.M. ANDREWS, J.E. CADLE, M.L. CRUMP, A.H. SAVITZKY y K.D. WELLS. 1998. *Herpetology*. Prentice Hall. Upper Saddle River. New Jersey. 577 pp.
- SCHMIDT, K.P. y R. INGER. 1962. *Los Reptiles*. Editorial Seix Barral. Barcelona. 295 pp.
- VELOSO, A. y J. NAVARRO. 1988. Lista Sistemática y Distribución Geográfica de Anfibios y Reptiles de Chile. *Bolletino del Museo Reggionale di Scienze Naturali*. Turín. Italia. 6: 481-539.
- VELOSO, A., J.C. ORTIZ, J. NAVARRO, H. NÚÑEZ, P. ESPEJO y M.A. LABRA. 1995. Reptiles. IN: Simonetti. J.A., M.T.K. Arroyo, A.E. Spotorino y E. Lozada (eds.). *Diversidad Biológica de Chile*. 326-335.

## INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

La Dirección del Museo Nacional de Historia Natural considerará para la publicación en el Noticiario Mensual, contribuciones originales e inéditas en las diferentes disciplinas relativas a las Ciencias naturales y Antropología.

Presentación de originales:

Los autores deberán enviar al Director del Museo Nacional de Historia Natural o al editor del Boletín (Casilla 787, Santiago), el original y dos copias del trabajo, mecanografiado a doble espacio, en papel de buena calidad, tamaño carta, escrito por una sola cara, con márgenes de por lo menos 2,5 cm, además del archivo en disco de 3,5 pulgadas.

En el texto, sólo deberán subrayarse los nombres científicos correspondientes a géneros, subgéneros, especies y subespecies.

El Editor a través de su Comité Editorial someterá los originales al juicio crítico de especialistas y revisará el estilo antes de decidir su publicación; las observaciones serán enviadas al autor.

El Editor y el Comité Editorial se reservan el derecho de rechazar aquellos trabajos que a su juicio no se ajusten al nivel de la revista.

Cuando un manuscrito se encuentre en proceso de revisión para su aceptación, no debe ser enviado para su publicación a otras revistas.

TÍTULO deberá ser corto y preciso.

El (los) autor(es) indicará(n) al pie de la primera página el nombre y dirección postal de la Institución a la que pertenecen.

RESUMEN: los originales en español deberán llevar un resumen en este mismo idioma y otro en un idioma extranjero de amplia difusión (preferentemente inglés). Estos deberán breves y objetivos, incluirán sólo el contenido y las conclusiones del trabajo y no excederán las 250 palabras.

El trabajo deberá estar organizado en una secuencia lógica. En la introducción deberá dejarse claramente establecido cuáles son los objetivos y la importancia del trabajo, limitándose al mínimo de información relativa a trabajos anteriores.

Métodos de práctica habitual deben señalarse sólo por su nombre reconocido o citando la respectiva referencia.

CUADROS: se justifican cuando constituyen una síntesis de información para evitar un texto largo. Deben numerarse consecutivamente con números árabes: Cuadro 1, 2, 3, etc., colocando a continuación un título breve y preciso sin notas descriptivas. En su elaboración se deberá tener en cuenta las medidas de la página impresa de la revista.

FIGURAS: incluyen dibujos lineales, gráficos, mapas, etc. y fotografías. Los dibujos deberán ser hechos con tinta china negra y papel diamante o papel blanco de buena calidad pudiendo usarse, además, materiales autoadhesivos. Las fotografías deberán ser en blanco y negro, papel brillante y con buen contraste e intensidad.

Las figuras llevarán leyenda corta, precisa y autoexplicativa y serán numeradas correlativamente con cifras árabes: Figura 1, 2, 3, etc. En lo posible deberán diseñarse del tamaño en que se desea sean reproducidas, teniendo en cuenta las proporciones de la página impresa de la revista.

Si se tuvieran que hacer figuras que excedan el tamaño de la hoja, deberán ser proyectadas considerando la reducción que sufrirá el original. Usar escalas gráficas.

Las leyendas y explicaciones deberán ser mecanografiadas en hoja aparte.

Cada ilustración deberá llevar además del número, el nombre del autor y del artículo, los que deberán escribirse con lápiz grafito en su margen o en el reverso de cada una de las fotografías. El autor puede sugerir el lugar más apropiado para ubicar las ilustraciones.

El número de cuadros y figuras deberá limitarse al mínimo indispensable para comprender el texto.

REFERENCIAS: Las referencias en el texto se harán indicando solamente el apellido del autor, el año y la página, si es necesario. Si un autor tiene más de una publicación de un mismo año se diferenciarán agregando a, b, etc. a continuación del año. Cuando se trate de más de tres autores, se debe citar el primero de ellos y

luego se agregará *et al.*

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:** En ella figurará solamente la bibliografía citada en el texto. Esta deberá disponerse en orden alfabético de autores y las referencias del mismo autor por orden cronológico.

**CITA DE ARTÍCULOS Y REVISTAS:** según se cita en este volumen.

**AGRADECIMIENTOS:** Deben colocarse en forma breve, antes de las referencias bibliográficas.

**Pruebas de imprenta**

El autor recibirá una prueba de imprenta que deberá volver corregida inmediatamente. Estas correcciones se refieren exclusivamente a las erratas de la imprenta.

**Apartados:**

El o los autores recibirán gratuitamente una total de 20 separatas por trabajo. Si desean un número mayor, deben cancelarlas anticipadamente. La cantidad adicional debe ser indicada al devolver la prueba de imprenta.

## Nosotros...

### *Bomarea engleriana* Kränzl

Hermosa, poco conocida y por desaparecer...

Ricardi (1961) cita dos especies del género *Bomarea* (Angiospermae, Monocolyledonae, Amaryllidaceae) para la flora Chilena; una de ellas es *Bomarea engleriana* Kraenzl. con la siguiente distribución geográfica: "Geófito bulboso de los matorrales bajos de las vertientes orientales de Perú, entre 3000-3700m, que debe incluirse ahora como componente de los matorrales arborescentes de la flora andina del extremo norte de Chile", dando luego la localidad de su material de estudio, Epispacha 3.500 msnm y agrega un dibujo.

Debido a que en la literatura chilena no se encontró una foto de la especie y tampoco el herbario del Museo Nacional de Historia Natural contaba con un ejemplar, el año 2001, se fue a buscar esta planta al lugar citado por Ricardi, encontrándose que en Epispacha nada había ya del matorral arborescente presente en ese entonces y que los rebaños de cabras poblaban las cumbres que rodean al caserío; se recorrió arduamente las quebradas y lugares menos intervenidos antrópicamente para encontrar la especie, no obstante no fue posible hallarla.

Posteriormente según a datos proporcionados por un integrante de la excursión, la botánica Eliana Belmonte, fue a las termas de Jurasic, en este lugar tampoco había un paisaje arborescente, sino algo de matorral bajo y esta vez con rebaños de guanacos, con dificultad se encontró primero un estolón erguido de un metro, solitario, sobre un suelo blanco arcilloso, luego entre una mata de compuesta había unos estolones con botones de flores aún verdes (se recolectó sólo uno de estos), al seguir buscando se vio trozos de tallo comidos por los guanacos allí presentes. El ejemplar extraído se hizo florecer en laboratorio y se fotografió para acompañar esta nota.

Esta búsqueda sugiere que *Bomarea engleriana* ha perdido su hábitat de protección arborescente en los lugares que ha sido citada para Chile; lo que ahora se ha encontrado son supervivientes creciendo en espacios abiertos sin refugio ni apoyo adecuado, quedando indefensos ante la depredación de guanacos y cabras.

Bibliografía: Ricardi 1961, Dos *Bomarea* Nuevas para la flora chilena. Gayana Botánica N°1, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.

Texto y fotos: Gloria Rojas V., botánica, Museo Nacional de Historia Natural, Casilla 787, Santiago, Chile. Correo electrónico: grojas@mnhn.cl

Visite [www.mnhn.cl](http://www.mnhn.cl)



*Bomarea engleriana* Kränzl