ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO DE HELMINTOS EN AVES SILVESTRES DE CHILE

CURRENT STATE OF KNOWLEDGMENTS OF HELMINTHS IN CHILEAN WILD BIRDS

Ana Hinojosa-Sáez¹ & Daniel González-Acuña²

¹Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Departamento de Zoología, Universidad de Concepción.
Concepción, Chile. Email: ahinojosa@udec.cl

²Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Concepción, Departamento de Ciencias Pecuarias. Casilla 537,
Chillán, Chile. Email: danigonz@udec.cl

RESUMEN

Se revisaron un total de treinta y tres trabajos en helmintos de aves silvestres en Chile. Identificándose 22 familias y 34 géneros de helmintos. Entre las aves hospederas identificadas, los órdenes Charadriiformes y Pelecaniformes presentan la mayor cantidad de registros. Este trabajo complementa la lista parcial elaborada por Cattán (1995).

PALABRAS CLAVES: Helmintos, aves, Chile.

ABSTRACT

In Chile 33 publications of wild bird helminths were reviewed. 22 families and 34 genres of helminths were identified. Among the host birds, the orders Charadriiformes and Pelecaniformes were the most frequently reported. This study complements the partial list elaborated by Cattán (1995).

KEYWORDS: Helminths, birds, Chile.

INTRODUCCION

Si bien los animales silvestres están generalmente infectados por varias especies de parásitos, rara vez sufren muertes masivas o epizootias, debido a la dispersión natural y territorialismo de la mayor parte de las especies (Schmidt & Roberts 1984). El parasitismo es fundamentalmente una asociación ecológica, que puede definirse como una relación entre dos organismos (hospedador y parásito) en la que el parásito es dependiente metabólicamente de su hospedador (Melhorn & Piekarski 1998). Esta forma de vida representa más de la mitad de toda la diversidad animal, lo que se debe en gran parte a la especificidad de cada parásito frente a cada hospedador (Tompkins & Clayton 1999). A lo lar-

go del tiempo, tanto el hospedador como el parásito evolucionan, pudiendo hacerlo en forma paralela (co-evolución) o no (Schmidt & Roberts 1984). Desde el punto de vista parasitológico, la coevolución es la relación histórica existente entre el hospedador y el parásito, la cual frecuentemente es muy pronunciada (Pérez-Iñigo 1976; Brook 1985). Este concepto es útil para determinar relaciones filogenéticas del hospedador. Cuando se presentan problemas para determinar relaciones de parentesco entre géneros o especies de hospedadores, se puede resolver comparando sus parásitos. En la mayoría de los casos entre más cercanos sean sus parásitos, más cercano serán sus hospedadores (Schmidt & Roberts 1984).

La mayor parte de la información e investigaciones

parasitológicas en animales silvestres está concentrada en países del hemisferio norte, especialmente Norteamérica y Europa (Chowdhury & Aguirre 2001). En Chile, la mayor parte de los estudios parasitológicos han sido realizados en aves de importancia veterinaria, siendo los estudios de helmintos en aves silvestres escasos y esporádicos, sujetos generalmente a eventuales hallazgos.

La biodiversidad es la variedad y variabilidad de los seres vivos y de los complejos ecológicos que ellos integran. La misma se organiza en tres niveles, abarcando los distintos ecosistemas, especies y genes, y su abundancia relativa (Monrrone & Coscarón 1998). Debido a la necesidad de conocer la naturaleza y magnitud de la biodiversidad de nuestro país, junto a la posibilidad de sentar bases científicamente adecuadas para el desarrollo de estudios de enfermedades en aves silvestres y para el control racional de las especies endémicas de Chile, se persigue confeccionar una lista actualizada de los helmintos parásitos registrados en aves silvestres chilenas.

MATERIALES Y METODOS

Se realiza una revisión completa de todos aquellos estudios realizados en aves silvestres presentes en Chile publicados en revistas de especialidad, congresos científicos y/o tesis de grado. En el texto son presentados los datos en orden alfabético según la clase y la familia del parásito identificado.

RESULTADOS

CLASE ACANTOCEPHALA Rudolphi 1808

En ocho especies de aves se ha identificado sólo una familia, con dos géneros y tres especies.

Dentro de la familia Polymorphidae Meyer 1931 se han registrado los géneros *Profilicollis* Meyer 1931 y *Corynosoma* Lühe 1904, ambos provocan daños considerables en el intestino de las aves, tales como destrucción de las vellosidades y criptas glandulares. Es así como, *Corynosoma* puede comprometer la capa muscular intestinal y *Profilicollis* hasta la serosa intestinal en infecciones severas (Torres *et al.* 1993). En cuanto al ciclo de estos parásitos, típicamente incluye a crustáceos como hospedadores

intermediarios en ciclos acuáticos y artrópodos en el caso de ciclos terrestres. En algunos casos, son utilizados peces como hospedadores paraténicos (Brockhoff & Smales 2002).

El género *Corynosoma* ha sido registrado en *Phalacrocorax brasilianus* Gmelin 1789 en el lago Huillinco (42°38'S-74°00'O) (Torres *et al.* 1991a) y en *Larus dominicanus* Lichtenstein 1823 en el lago Yelcho (43°16'S-72°15'O) (Torres *et al.* 1992). Más tarde, la especie *Corynosoma arctocephali* Zdzitowiecki 1984 es identificada en *P. brasilianus* en los lagos Yelcho, Tagua-Tagua (41°39'S-72°09'O) (Torres *et al.* 1992), Llanquihue (41°04'S-72°48'O) (Torres *et al.* 1993) y en ejemplares de *Phalacrocorax atriceps* King 1828 del lago Tagua-Tagua (Torres *et al.* 1992).

Paralelamente, el género *Profilicollis* fue aislado por Torres *et al.* (1993) en ejemplares de *Larus maculipennis* Lichtenstein 1823 provenientes de los lagos Puyehue (40°36'S-72°26'O), Ranco (40°11'S-72°22'O) y Maihue (40°15'S-72°02'O) y en *Nycticorax nycticorax* (Linneus 1758) del lago Ranco. Zamorano *et al.* (1999) identifican este género en ejemplares de *L. dominicanus* de las costas de Coquimbo (29°57'S-71°22'O).

Por otro lado, la especie *Profilicollis antarcticus* Zdzitowiecki 1985 fue aislada de *L. dominicanus* en la costa Yaldad (43°07'S-73°44'O), los lagos Huillinco (Torres *et al.* 1991a) y Yelcho (Torres *et al.* 1992) y de *P. atriceps* provenientes del lago Tagua-Tagua (Torres *et al.* 1992).

Por último, Oliva *et al.* (1992) reportan a *Profilicollis bullocki* Mateo, Córdova & Guzmán, 1982 desde *Larus modestus* Tschudii, 1843 y *Larus serranus* Tschudii, 1844, así como de playeros del género *Calidris* Merrem, 1804 en las costas de Antofagasta (23°29'S-70°25'O) en el norte de Chile.

CLASE CESTODA Rudolphi 1808

En 17 especies de aves se ha identificado un total de siete familias de cestodos, con diez géneros y 13 especies.

Aporina delafondi Railliet 1892 (Sin.: *Killigrewia delafondi*) cestodo cosmopolita, único representante de la familia Anoplocephalidae Cholodkovsky 1902 descrito para colúmbidos, ha sido registrado en Chile en ejemplares de *Columba livia* Gmelin 1789 en Santiago (33°28'S-70°38'O) (Toro *et al.* 1999) y Chillán (36°34'S-72°06'O) (González-Acuña *et al.*

2004b) y en *Zenaida auriculata* Des Murs 1847 en esta última ciudad (González-Acuña *et al.* 2004a). El género *Anomotaenia* Cohn 1900 perteneciente a la familia Ciclophillidae Van Beneden in Braun 1900, fue aislado de *L. maculipennis* en el lago Puyehue por Torres *et al.* (1993).

Por otro lado, la especie *Anomotaenia dominicanus* Railliet & Henry 1912 fue registrada en ejemplares de *L. dominicanus* capturados en los lagos Huillinco (Torres *et al.* 1991a), Yelcho, Tagua-Tagua (Torres *et al.* 1992), Llanquihue, Rupanco (40°46'S-72°30'O) y Caburga (39°06'S-71°45'O) (Torres *et al.* 1993) y en *L. maculipennis* en el lago Villarrica (39°13'S-72°06'O) (Torres *et al.* 1993).

La familia Davaineidae Braun 1900 está representada por el género *Raillietina* Fuhrmann 1920 registrado por González-Acuña *et al.* (2004a) en *Z. auriculata* en la provincia de Ñuble (no se especifica lugar).

Dentro de la familia Diphyllbothriidae Lühe 1910 se registró al género *Diphyllbothrium* Lühe 1910 en ejemplares de *L. dominicanus* provenientes del lago Calafquén (39°30'S-72°11'O) (Figueroa *et al.* 1979) y estuario del río Valdivia (39°52'S-73°20'O) (Torres *et al.* 1982) y en ejemplares de *L. maculipennis* también provenientes del lago Calafquén (Figueroa *et al.* 1980). Por último, González *et al.* (1980) lo reportan en aves del género *Larus* Linneus 1758 provenientes del lago Rupanco. La especie *Diphyllbothrium dendriticum* Nitzsch 1824 fue obtenido por Torres *et al.* (1981) experimentalmente desde cinco ejemplares de *L. dominicanus* capturados en las costas de Mehuín (39°25'S-73°11'O). Posteriormente, se ha identificado en infecciones naturales en *L. dominicanus* y en *L. maculipennis* en los lagos Puyehue, Rupanco, Caburga, Colico (39°03'S-71°59'O), Villarrica, Llanquihue, Ranco, Maihue y Todos Los Santos (41°05'S-72°15'O) (Torres *et al.* 1991b, 1993) (ver detalle por ave en Tabla I).

El primer registro dentro de la familia Hymenolepididae Ariola 1899, corresponde a Nybelin (1929), quien describe la especie *Hymenolepis fernandensis* Nybelin 1929 desde ejemplares de *Turdus falcklandii* Quoy & Gaimard 1824 provenientes de la Isla Masatierra (33°42'S-79°01'O). Posteriormente, la especie *Flamingolepis chileno* Babero, Cattán & Jensen 1981 es descrita desde dos ejemplares del flamenco andino *Phoeni-coparrus andinus* Philippi 1854 capturados en Laguna Lejía (23°30'S-67°45'O) al norte de Chile (Babero *et al.* 1981). Por otra parte,

el género *Aploparaksis* Clerc 1903 fue identificado en *Podiceps major* (Boddaert 1783) en los lagos Yelcho (Torres *et al.* 1992) y Ranco (Torres *et al.* 1993).

Por último, la especie *Aploparaksis tinamoui* Olsen 1970 fue registrada en la perdiz *Nothoprocta perdicaria* Kittlitz 1830 en la comuna de Ñuble (Olsen 1970, Rubilar *et al.* 1996).

Dentro de la familia Paruterinidae Fuhrmann 1907, González-Acuña *et al.* (2000) identifican al género *Anonchotaenia* (Fuhrmann 1908) en ejemplares *Callipepla californica* Shaw 1798 capturadas en diferentes localidades de la provincia de Ñuble.

La familia Tetrabothriidae Linton 1891 está representada por las especies *Neotetrabothrius pellucidus* Nybelin 1929 y *Tetrabothrius lutzi* Parona 1901 aislados en *Spheniscus magellanicus* Forster 1781. El género *Tetrabothrius* Rudolphi 1819 fue aislado en las aves *P. major*, *Pelecanus thagus* Molina 1782 desde el estuario del río Valdivia (Torres *et al.* 1982), en *Larus scoresbii* Traill 1823 en la costa Yaldad (Torres *et al.* 1991a), en *P. brasiliensis* del lago Tagua-Tagua (Torres *et al.* 1992), en *L. maculipennis* de los lagos Tagua-Tagua (Torres *et al.* 1992) y Villarrica (Torres *et al.* 1993) y en *Spheniscus humboldti* Meyen 1834 en playas de la Quinta Región (entre 32°31'S-71°27'O y 32°47'S-71°32'O) (Mann 1992). A nivel específico, Nybelin (1929) desde la Isla Masatierra registra las especies *Tetrabothrius gracilis* Nybelin 1916 en *Fulmarus glacialis* (Smith 1840), *Tetrabothrius gracilioides* Nybelin 1929 en *Diomedea melanophrys* Temmink 1828, *Tetrabothrius laccocephalus* Spätlich 1909 y *Tetrabothrius procerus* Spätlich 1909 en *Puffinus creatopus* Coues 1868. Posteriormente, Housse (1945) cita a *T. lutzi* como causante de adelgazamiento y muerte en *S. magellanicus*. Por otro lado, la especie *Tetrabothrius cylindraceus* Rudolphi 1819 es identificada en ejemplares de *L. dominicanus* capturados en la costa de Yaldad y los lagos Huillinco (Torres *et al.* 1991a), Yelcho, Tagua-Tagua (Torres *et al.* 1992), Llanquihue, Rupanco y Caburga (Torres *et al.* 1993).

CLASE NEMATODA Potts 1932

En 17 especies de aves se han identificado un total de nueve familias de nematodos, 15 géneros y 18 a nivel específico.

Como representantes de la familia Acuariidae Railliet, Hernry & Sisoff 1912, el género *Cosmocephalus* Molina, 1858 es identificado por Mann (1992) en un ejemplar de *S. humboldti* de la Quinta Región. La especie *Cosmocephalus obvelatus* Creplin 1825 es identificada desde el esófago de dos ejemplares de *Eudytes crestatus* Millar 1784 muertos en el Zoológico Maruyama en Sapporo (141°12'E-43°03'N), Japón. Las aves provenían de Chile (no se especifica el lugar de captura) (Azuma *et al.* 1988). Posteriormente, Toro *et al.* (1999) y González-Acuña *et al.* (2000) reportan un 2 y 4% de prevalencia del helminto *Dispharinx nasuta* Rudolphi 1819 (syn.: *D. spiralis*) en ejemplares de *C. livia* y *C. californica* respectivamente. Este parásito afecta principalmente al orden Galliformes y se ubica en las paredes del proventrículo, produciendo hipertrofia nodular, úlceras y necrosis del epitelio (González-Acuña *et al.* 2000). Por último, la especie *Gongylonema ingluvicola* Ransom 1904 se aisló en un 2% de los ejemplares de *C. livia* capturados en Santiago (Toro *et al.* 1999).

Perteneciente a la familia Acuarioidae Ditwood & Wehr 1934 se identificaron estados larvales del género *Skrjabinoelava* Sobolev 1943 y adultos de la especie *Skrjabinoelava tupacincal* Wong & Anderson 1988 en ejemplares de *Calidris alba* (Pallas 1764) capturadas en Antofagasta y Tongoy (30°15'S-71°35'O) (Wong & Anderson 1990). Los miembros de este género parasitan el proventrículo y ocasionalmente la mucosa del estómago. Un año más tarde, estos mismos autores y en la misma ave publican el registro de la especie *Stellocaronema skrjabini* Gilbert 1930 en Tongoy (Wong & Anderson 1991).

La familia Anisakidae Skrjabin & Karokhin 1945 está representada en Chile por el género *Anisakis* Dujardin 1845 reportado en dos ejemplares de *P. thagus* capturados en las costas entre Lebu (36°33'S-73°56'O) y Dichato (37°37'S-73°41'O) (George-Nascimento & Carvajal 1980). Posteriormente, Torres *et al.* (1982) registran el género *Contracaecum* Railliet & Henry 1912 en ejemplares de *P. thagus* capturados desde el estuario del río Valdivia y en *L. dominicanus* provenientes de los lagos Todos Los Santos y Llanquihue (Torres *et al.* 1993). A su vez, Mann (1992) aísla este género desde el estómago e intestino de 12 ejemplares de *S. humboldti*

provenientes de las playas de la Quinta Región. Por otro lado, la especie *Contracaecum rudolphii* Hartwich 1964 nematodo de amplia distribución geográfica, es identificado en *L. maculipennis* (Torres *et al.* 1983a, 1992), *L. serranus*, *L. dominicanus* (Torres *et al.* 1983a), *P. major*, *P. atriceps* (Torres *et al.* 1992) y en *P. brasilianus* (Torres *et al.* 1982, 1983a, 1991a, 1992, 1993, 2000), ave que por su distribución probablemente tenga un rol importante en la dispersión del parásito entre hemisferios (Torres *et al.* 1983b). Por último, la especie *Porrocaecum depressum* Zeder 1800 fue aislada en ejemplares de *Milvago chimango* Viellot 1816 en Chillán (San Martín 2004).

Perteneciente a la familia Ascaridiidae Blanchard 1849 se ha registrado la especie *Ascaridia columbae* Gmelin 1780 en ejemplares de *C. livia* en Santiago (Toro *et al.* 1999) y Chillán (González-Acuña *et al.* 2004b).

La familia Capillaridae Railliet 1915 está representada por el género *Capillaria* Zeder 1800, el cual ha sido aislado en *P. major* capturadas en el estuario del río Valdivia (Torres *et al.* 1982), en ejemplares de *L. dominicanus* provenientes de los lagos Huillínco (Torres *et al.* 1991a), Yelcho (Torres *et al.* 1992), Caburga, Llanquihue (Torres *et al.* 1993) y el estuario del río Valdivia (Torres *et al.* 1982), en *L. maculipennis* en los lagos Llanquihue, Puyehue (Torres *et al.* 1993) y Yelcho (Torres *et al.* 1992) y *C. livia* provenientes de Chillán (González-Acuña *et al.* 2004b).

La especie *Capillaria caudinflata* Molina 1858 fue aislada desde el duodeno e íleon de ejemplares de *N. perdicaria* (Rubilar *et al.* 1996), *C. californica* (González-Acuña *et al.* 2000) y *C. livia* (González-Acuña *et al.* 2004b) desde la provincia de Ñuble. Este parásito presenta un ciclo indirecto, siendo las lombrices de tierra sus hospedadores intermediarios. Se considera la presencia de este verme de gran importancia en aves de caza, pues puede ser responsable de importantes pérdidas cuando la carga es alta (Rubilar *et al.* 1996).

En 100 ejemplares de *C. livia* capturados en Santiago, un 1% presentó *C. annulata* Molina 1858 y *C. obsignata* Madsen 1945 y un 11% a *C. columbae* Madsen 1945 (Toro *et al.* 1999). Posteriormente, González-Acuña *et al.* (2004b)

confirman la presencia de *C. columbae* en ejemplares de *C. livia* de Chillán. Por último, la especie *Capillaria tenuissima* (Rud. 1809) Yamaguti 1941 fue identificada en ejemplares de *M. chimango* de Chillán (San Martín 2004).

El único registro en la familia Habronematidae (Chitwood & Wehr 1932) corresponde a la especie *Cyrnea spinosa* Gendre 1923 en *M. chimango* (San Martín 2004).

Los reportes pertenecientes a nemátodos de la familia Heterakidae Railliet & Henry 1914 se han realizado en su mayoría en la provincia de Ñuble. Rubilar *et al.* (1996) registran a *Subulura suctoria* Molina 1860 en los ciegos de *N. perdicaria* con una intensidad de 3 a 307. La presencia de este nemátodo se relacionó con la presencia de pequeños escarabajos que actuarían como hospedadores intermediarios al ser consumidos por el ave. En los ciegos de *C. californica* (González-Acuña *et al.* 2000) y de *Z. auriculata* (González-Acuña *et al.* 2004a) se identificó la especie *Heterakis gallinarum* Schrank 1788 parásito de ciclo directo, aunque también se ha considerado que la lombriz de tierra y algunos insectos pueden comportarse como hospedadores intermediarios. Se requieren infecciones severas de este parásito para producir lesiones de importancia patológica en el ave (González-Acuña *et al.* 2000).

Por último, González-Acuña *et al.* (2005) en la comuna de Río Verde (52°34'07S-71°32'44O) en la provincia de Magallanes, registran en el 100% de los ejemplares de *Chloephaga picta* Gmelin 1789 analizados al nemátodo *H. dispar* (Schrank 1790) con un rango en la intensidad de 1 a 1263.

El único representante de la familia Tetrameridae Travassos 1914 corresponde al género *Tetrameres* Creplin 1846 identificado en ejemplares de *C. livia* en Santiago (Toro *et al.* 1999) y Chillán (Baier 2003, González-Acuña *et al.* 2004b).

Perteneciente a la familia Trichostrongylidae Leiper 1908, se registró desde el Santuario Río Cruces (39°37'S 73°07'O) al parásito estomacal *Amidostomum anseris* Zeder 1800 desde un ejemplar de *Cygnus melancoryphus* Molina 1782, quien además evidenció problemas de calcificación en su esqueleto (Schlatter *et al.* 1991).

CLASE TREMATODA Rudolphi 1808.

En ocho especies de aves se han identificado un total de cuatro familias de trematodos, siete géneros y sólo en cuatro ocasiones se ha llegado a nivel de especie.

Como representante de la familia Strigeidae Railliet 1919 ha sido identificada sólo la especie *Apharyngostrigea pipientis* (Faust 1918) desde ejemplares de la garza grande *Ardea alba* (Linneo 1758) provenientes desde Valparaíso (33°01'S-71°39'S) (Dubois 1981).

En la familia Echinostomatidae Looss 1899, Torres *et al.* (1982) reportaron el género *Paryphostomum* Dietz 1909 desde dos *P. major* capturadas en el estuario del río Valdivia. Por otro lado, la especie *Stephanoprora denticulata* (Rudolphi 1802) Odhner 1910 que presenta una baja especificidad de hospedador, fue aislada en las aves *P. major* del estuario del río Valdivia (Torres *et al.* 1982, 1983b) y lago Yelcho (Torres *et al.* 1992), en *P. thagus* del estuario del río Valdivia (Torres *et al.* 1982, 1983b), en *L. dominicanus* estuario del río Lingue (39°15'S-39°30'O) (Torres *et al.* 1983b) y de los lagos Huillanco (Torres *et al.* 1991a), Yelcho, Tagua-Tagua (Torres *et al.* 1992), Llanquihue, Todos los Santos y Rupanco (Torres *et al.* 1993) y en *L. maculipennis* capturadas en el estuario del río Lingue (Torres *et al.* 1983b). Por otro lado, el género *Echinostoma* Rud, 1809 fue identificado en *Z. auriculata* en la provincia de Ñuble (González-Acuña *et al.* 2004a).

Como representantes de la familia Diplostomidae Poirier 1886 ha sido identificada sólo la especie *Diplostomum minutum* Szidat 1964 desde ejemplares de *L. dominicanus* desde los lagos Villarrica y Caburga (Torres *et al.* 1993).

El único registro dentro la familia Heterophyidae Odhner 1914 corresponde al género *Cryptocotyle* Luhe 1899 aislado en las aves *Ceryle torquata* Linneus 1766 del lago Rupanco y en *L. dominicanus* en los lagos Llanquihue, Rupanco, Villarrica y Caburga (Torres *et al.* 1993).

Dentro de la familia Strigeidae Railliet 1919, Mann (1992) registra la especie *Cardiocephalus physalis* (Lutz 1914) (syn. *Cardiocephaloides*) en ejemplares de *S. humboldti* provenientes de playas de la Quinta Región de Chile.

TABLE I. Lista taxonómica de las especies de helmintos de aves silvestres de Chile. Se detalla la familia y el nombre científico del helminto, el ave hospedadora, el lugar y el autor del trabajo.

TABLE I. List taxonomic of the species of helminth registered in wild birds of Chile. It is detailed the family and the scientific name of the helminth, the bird, the place and the author of the work.

Hospedador	Hospedador	Lugar	Autor
ACANTOCEPHALA			
Polymorphidae			
<i>Corynosoma</i> sp.	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Lago Huillinco	Torres <i>et al.</i> (1991a)
	<i>Larus dominicanus</i>	Lago Yelcho	Torres <i>et al.</i> (1992)
<i>Corynosoma arctocephali</i>	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Lago Yelcho, Tagua-Tagua	Torres <i>et al.</i> (1992)
		Lago Llanquihue	Torres <i>et al.</i> (1993)
	<i>Phalacrocorax atriceps</i>	Lago Tagua-Tagua	Torres <i>et al.</i> (1992)
<i>Proflicollis</i> sp.	<i>Larus maculipennis</i>	Lago Puyehue, Maihue, Ranco	Torres <i>et al.</i> (1993)
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Lago Ranco	Torres <i>et al.</i> (1993)
	<i>Larus dominicanus</i>	Coquimbo	Zamorano <i>et al.</i> (1999)
<i>Proflicollis antarcticus</i>	<i>Larus dominicanus</i>	Costa Yaldad, Lago Huillinco	Torres <i>et al.</i> (1991a)
		Lago Yelcho	Torres <i>et al.</i> (1992)
	<i>Phalacrocorax atriceps</i>	Tagua-Tagua	Torres <i>et al.</i> (1992)
<i>Proflicollis bullocki</i>	<i>Larus modestus</i>	Antofagasta	Oliva <i>et al.</i> (1992)
	<i>Larus serranus</i> , <i>Calidris</i> sp.	Antofagasta	Oliva <i>et al.</i> (1992)
CESTODA			
Anoplocephalidae			
<i>Aporina delafondi</i>	<i>Columba livia</i>	Santiago	Toro <i>et al.</i> (1999)
		Chillán	González-Acuña <i>et al.</i> (2004b)
	<i>Zenaida auriculata</i>	Ñuble*	González-Acuña <i>et al.</i> (2004a)
Ciclophilidae			
<i>Anomotaenia</i> sp.	<i>Larus maculipennis</i>	Lago Puyehue	Torres <i>et al.</i> (1993)
<i>Anomotaenia dominicanus</i>	<i>Larus dominicanus</i>	Lago Huillinco	Torres <i>et al.</i> (1991a)
		Lago Yelcho, Tagua-Tagua	Torres <i>et al.</i> (1992)
		Llanquihue, Rupanco, Caburga	Torres <i>et al.</i> (1993)
	<i>Larus maculipennis</i>	Lago Villarrica	Torres <i>et al.</i> (1993)

Continuación Tabla I

Hospedador	Hospedador	Lugar	Autor
Davaineidae			
<i>Raillietina</i> sp.	<i>Zenaidura macroura</i>	Ñuble	González-Acuña et al. (2004a)
Diphyllobothriidae			
<i>Diphyllobothrium</i> sp.	<i>Larus dominicanus</i>	Lago Calafquén	Figuroa et al. (1979)
	<i>Larus maculipennis</i>	Estuario del Río Valdivia	Torres et al. (1982)
	<i>Larus</i> sp.	Lago Calafquén	Figuroa et al. (1980)
	<i>Larus dominicanus</i>	Lago Rupanco	González et al. (1980)
<i>Diphyllobothrium dendriticum</i>		Costas de Mehuín	Torres et al. (1981)
		Lago Rupanco, Caburga	Torres et al. (1993)
		Lagos Colico, Caburga,	Torres et al. (1991b)
		Villarrica, Ranco, Maihue,	Torres et al. (1991b)
		Puyehue, Rupanco, Llanquihue,	Torres et al. (1991b)
		Todos Los Santos	Torres et al. (1991b)
	<i>Larus maculipennis</i>	Lago Llanquihue, Puyehue	Torres et al. (1993)
		Ranco, Maihue, Puyehue, Rupanco,	Torres et al. (1991b)
		Llanquihue, Todos los Santos	Torres et al. (1991b)
Hymenolepididae			
<i>Hymenolepis fernandensis</i>	<i>Turdus falcklandii</i>	Masatierra	Nybelin (1929)
<i>Flamingolepis chileno</i>	<i>Phoenicoparrus andinus</i>	Laguna Lejía	Babero et al. (1981)
<i>Aploparaksis</i> sp.	<i>Podiceps major</i>	Lago Yelcho	Torres et al. (1992)
		Ranco	Torres et al. (1993)
<i>Aploparaksis tinamou</i>	<i>Nothoprocta perdicaria</i>	Ñuble*	Olsen (1970)
			Rubilar et al. (1996)
Paruterinidae			
<i>Anonchotaenia</i> sp.	<i>Callipepla californica</i>	Ñuble*	González-Acuña et al. (2000)

Continuación Tabla I

Hospedador	Hospedador	Lugar	Autor
Tetrabothriidae			
<i>Neotetrabothrius pellucidus</i>	<i>Spheniscus magellanicus</i>	Masatierra	Nybelin (1929)
<i>Tetrabothrius</i> sp.	<i>Pelecanus thagus</i> , <i>P. major</i>	Estuario del Río Valdivia	Torres <i>et al.</i> (1982)
	<i>Larus scoresbii</i>	Costa Yaldad	Torres <i>et al.</i> (1991a)
	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Lago Tagua-Tagua	Torres <i>et al.</i> (1992)
	<i>Spheniscus humboldti</i>	Playas Quinta Región	Mann (1992)
	<i>Larus maculipennis</i>	Lago Tagua-Tagua	Torres <i>et al.</i> (1992)
		Lago Villarica	Torres <i>et al.</i> (1993)
<i>Tetrabothrius cylindraceus</i>	<i>Larus dominicanus</i>	Costa Yaldad, Lago Huillinco	Torres <i>et al.</i> (1991a)
		Lago Yelcho, Tagua-Tagua	Torres <i>et al.</i> (1992)
		Caburga, Llanquihue, Rupanco	Torres <i>et al.</i> (1993)
<i>Tetrabothrius gracilis</i>	<i>Fulmarus glacialis</i>	Masatierra	Nybelin (1929)
<i>Tetrabothrius graciloides</i>	<i>Diomedea melanophrys</i>	Masatierra	Nybelin (1929)
<i>Tetrabothrius laccocephalus</i>	<i>Puffinus creatopus</i>	Masatierra	Nybelin (1929)
<i>Tetrabothrius lutzi</i>	<i>Spheniscus magellanicus</i>	Masatierra	Nybelin (1929), Housse (1945)
<i>Tetrabothrius procerus</i>	<i>Puffinus creatopus</i>	Masatierra	Nybelin (1929)
NEMATODA			
Acuariidae			
<i>Cosmocephalus</i> sp.	<i>Spheniscus humboldti</i>	Playas Quinta Región	Mann (1992)
<i>Cosmocephalus obvelatus</i>	<i>Eudyptes crestatus</i>	—*	Azuma <i>et al.</i> (1988)
<i>Dispharinx nasuta</i> **	<i>Columba livia</i>	Santiago	Toro <i>et al.</i> (1999)
	<i>Callipepla californica</i>	Ñuble*	González-Acuña <i>et al.</i> (2000)
<i>Gongylonema ingluvicola</i>	<i>Columba livia</i>	Santiago	Toro <i>et al.</i> (1999)
Acuarioides			
<i>Skrjabinochlava</i> sp.	<i>Calidris alba</i>	Antofagasta, Tongoy	Wong & Anderson (1990)
<i>Skrjabinochlava tupacincal</i>	<i>Calidris alba</i>	Antofagasta, Tongoy	Wong & Anderson (1990)
<i>Stellocaronema skrjabini</i>	<i>Calidris alba</i>	Tongoy	Wong & Anderson (1991)

Continuación Tabla I

Hospedador	Hospedador	Lugar	Autor
	<i>Phalacrocorax atriceps</i>	Lago Tagua-Tagua	Torres <i>et al.</i> (1992)
	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Estuario del Río Valdivia	Torres <i>et al.</i> (1982) (2000)
		Lago Calafquén	Torres <i>et al.</i> (1983a)
		Lago Natri, Huillinco	Torres <i>et al.</i> (1991a)
		Lago Yelcho, Tagua-Tagua	Torres <i>et al.</i> (1992)
		Lago Todos los Santos	Torres <i>et al.</i> (1993)
		Llanquihue, Rupanco, Maihue	Torres <i>et al.</i> (1993)
		Chillán	San Martín (2004)
<i>Porrocaecum depressum</i>	<i>Mihvago chimango</i>		
Ascaridiidae			
<i>Ascaridia columbae</i>	<i>Columba livia</i>	Santiago	Toro <i>et al.</i> (1999)
		Chillán	González-Acuña <i>et al.</i> (2004b)
Capillaridae			
<i>Capillaria</i> sp.	<i>Podiceps major</i>	Estuario del Río Valdivia	Torres <i>et al.</i> (1982)
	<i>Larus dominicanus</i>	Estuario del Río Valdivia	Torres <i>et al.</i> (1982)
		Lago Huillinco	Torres <i>et al.</i> (1991a)
		Lago Yelcho	Torres <i>et al.</i> (1992)
		Caburga, Llanquihue	Torres <i>et al.</i> (1993)
		Lago Yelcho	Torres <i>et al.</i> (1992)
	<i>Larus maculipennis</i>	Llanquihue, Puyehue	Torres <i>et al.</i> (1993)
		Chillán	González-Acuña <i>et al.</i> (2004b)
	<i>Columba livia</i>	Santiago	Toro <i>et al.</i> (1999)
	<i>Columba livia</i>	Ñuble*	Rubilar <i>et al.</i> (1996)
<i>Capillaria annulata</i>	<i>Nothoprocta perdicaria</i>	Ñuble*	González-Acuña <i>et al.</i> (2000)
<i>Capillaria caudinflata</i>	<i>Callipepla californica</i>	Chillán	González-Acuña <i>et al.</i> (2004b)
	<i>Columba livia</i>	Santiago	Toro <i>et al.</i> (1999)
<i>Capillaria columbae</i>	<i>Columba livia</i>	Chillán	González-Acuña <i>et al.</i> (2004b)
		Santiago	Toro <i>et al.</i> (1999)
<i>Capillaria obsignata</i>	<i>Columba livia</i>	Chillán	González-Acuña <i>et al.</i> (2004b)
<i>Capillaria tenuissima</i>	<i>Mihvago chimango</i>	Santiago	Toro <i>et al.</i> (1999)
		Chillán	San Martín (2004)

Continuación Tabla I

Hospedador	Hospedador	Lugar	Autor
<i>Heterakis dispar</i>	<i>Chloephaga picta</i>	Río Verde	González-Acuña <i>et al.</i> (2005)
Tetrameridae			
<i>Tetrameres</i> sp.	<i>Columba livia</i>	Santiago Chillán	Toro <i>et al.</i> (1999) Baier (2003) González-Acuña <i>et al.</i> (2004b)
Trichostromylidae			
<i>Amidostomum anseris</i>	<i>Cygnus melancoryphus</i>	Río Cruces	Schlatter <i>et al.</i> (1991)
TREMATODA			
Strigeidae			
<i>Apharyngostrirea pipientis</i>	<i>Ardea alba</i>	Valparaíso	Dubois (1981)
Echinostomatidae			
<i>Paryphostomum</i> sp.	<i>Podiceps major</i>	Estuario del Río Valdivia	Torres <i>et al.</i> (1982)
<i>Stephanoprora denticulata</i>	<i>Podiceps major</i>	Estuario del Río Valdivia Lago Yelcho	Torres <i>et al.</i> (1982) (1983b) Torres <i>et al.</i> (1992)
	<i>Pelecanus thagus</i>	Estuario Río Valdivia	Torres <i>et al.</i> (1982) (1983b)
	<i>Larus dominicanus</i>	Estuario Río Lingue Lago Huillanco	Torres <i>et al.</i> (1983b) Torres <i>et al.</i> (1991a)
		Lago Yelcho, Tagua-Tagua	Torres <i>et al.</i> (1992)
		Lagos Rupanco, Llanquihue	Torres <i>et al.</i> (1993)
		Todos los Santos	Torres <i>et al.</i> (1993)
	<i>Larus maculipennis</i>	Estuario Río Lingue	Torres <i>et al.</i> (1983b)
<i>Echistosoma</i> sp.	<i>Zenaida auriculata</i>	Ñuble*	González-Acuña <i>et al.</i> (2004a)
Diplostomatidae			
<i>Diplostomum minutum</i>	<i>Larus dominicanus</i>	Lago Villarica, Caburga	Torres <i>et al.</i> (1993)
Heterophyidae			
<i>Cryptocotyle</i> sp.	<i>Ceryle torquata</i>	Lago Rupanco	Torres <i>et al.</i> (1993)
	<i>Larus dominicanus</i>	Lago Llanquihue, Rupanco Villarica, Caburga	Torres <i>et al.</i> (1993) Torres <i>et al.</i> (1993)
<i>Cardiocephalus physalis</i>	<i>Spheniscus humboldti</i>	Playas Quinta Región	Mann (1992)

* no se especifica lugar

** sinónimo de *D. spiralis*

DISCUSION

Se han realizado un total de 33 trabajos en los cuales se reportan helmintos en aves silvestres en Chile. Los géneros de aves con mayores reportes corresponden a *Larus* (Charadriiformes) y *Phalacrocorax* (Pelecaniformes). Muchos de los helmintos registrados adquieren importancia por su potencial implicancia en salud pública y animal.

Un total de 30 especies distintas de aves han sido estudiadas, en las que se han identificado un total de 21 familias y 34 géneros diferentes de helmintos. Dentro de éstos, los géneros *Tetraphthirus*, *Contraecum* y *Capillaria* son los más registrados.

Los trabajos más antiguos corresponden a Nybelin (1929) y Housse (1945) y la mayor cantidad de estudios se realizó en la década de los ochenta y noventa.

Si se divide los 76 años que han transcurrido entre el primer trabajo (1929) y el último (2005), por los trabajos realizados (33), dan cuenta de un total de 2,3 publicaciones por año, lo que evidencia una escasez de especialistas en el tema.

Los estudios abarcan desde Antofagasta por el norte, hasta la provincia de Magallanes por el sur, siendo la mayoría de los estudios efectuados en las ciudades de Valdivia, Chillán y Santiago, lo que se corresponden con la ubicación de centros de estudios superiores.

Con la presente revisión se complementa la lista parcial de helmintos para animales silvestres publicada por Cattán (1995). Cabe destacar que en el presente trabajo no se incluyó el trabajo de Fox *et al.* (1974), ya que el ave estudiada por este autor no provenía de Chile (*com. per.* Fox).

AGRADECIMIENTOS

Nuestros más sinceros agradecimientos al Dr. David Gibson, del Natural History Museum, de Londres; a los Doctores Patricio Torres y Roberto Schlatter, de la Universidad Austral de Chile, por su gran ayuda en la recopilación de material bibliográfico. A la Dra. Graciela Navone del CEPAVE (Centro de Estudios Parasitológicos y Vectores), Argentina, y al Dr. (C) Luis Balboa, de la Universidad Católica de Santiago, por sus aportes en la corrección del presente escrito. Y por último nuestros agradecimientos a la Dirección de Investigación de la Universidad de Concepción que ayudó a financiar parte de este trabajo.

BIBLIOGRAFIA

- AZUMA, H., M. OKAMOTO, M. OHBAYASHI, Y. NISHINE & T. MUKAI. 1988. *Cosmocephalus obvelatus* (Creplin 1825) (Nematoda: Acuariidae) collected from the esophagus of rockhopper penguin, *Eudyptes crestatus*. Japanese Journal Veterinary Research 36: 73-77.
- BAIER, P. 2003. Descripción de lesiones encontradas en palomas domésticas (*Columba livia*) de la ciudad de Chillán. Memoria de Título para optar al grado de Médico Veterinario. Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad de Concepción, Chillán, Chile.
- BABERO, B., P. CATTÁN & L. JENSEN. 1981. Helmintofauna de Chile: IX. *Flamingolepis chileno* sp. n. parásito de *Phoenicoparrus andinus* Philippi. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural de Chile 38: 105-109.
- BROCKERHOFF A. & L. SMALES. 2002. *Profilicollis novaezelandensis* n. sp. (Polymorphidae) and two other acanthocephalan parasites from shore birds (Haematopodidae and Scolopacidae) in New Zealand, with records of two species in intertidal crabs (Decapoda: Grapsidae and Ocypodidae). Systematic Parasitology 52: 55-65.
- BROOK, D. 1985. Phylogenetics and the future of helminth systematics. Journal Parasitology 71: 719-727.
- CATTÁN, P. 1995 Parte II: 15. Helmintos En: Diversidad Biológica de Chile. Comité Nacional de Diversidad Biológica. Artegrama. Santiago, Chile: 117-126.
- CHOWDHURY, N. & AGUIRRE A. 2001. Helminth of wildlife science published. Enfield NH, USA. Plymouth UK. 513 pp.
- DUBOIS, G. 1981. Notes Helminthologiques V: Strigaeidae Railliet, Diplostomatidae Porier et Proterodiplostomatidae Dubois. Revue suisse Zool. 88: 227-232.
- FIGUEROA, L., P. TORRES, R. SCHLATTER, F. ASENJO, R. FRANJOLA & B. CONTRERAS. 1979. Investigaciones sobre Pseudophyllidea (Carus 1813) en el sur de Chile III Estudio sobre *Diphyllbothrium* sp. en aves del lago Calafquén (39°32'S-72°09'O). Boletín Chileno de Parasitología 34: 13-20.
- FIGUEROA, L., P. TORRES, R. FRANJOLA & R. SCHLATTER. 1980. Investigaciones sobre Pseudophyllidea (Carus, 1813) en el sur de Chile. VI. Infección por *Diphyllbothrium* (Cobbold) en *Larus maculipennis* Lichtenstein en el lago Calafquén. Boletín Chileno de Parasitología 35: 71-73.
- FOX, J., S. SNYDER, G. SCHMIDT & L. CAMPBELL. 1974. Infection with the nematode *Streptocara incognita* in the Chilean flamingo. Journal of Wildlife Diseases 10: 66-69.
- GEORGE-NASCIMENTO, M. & J. CARVAJAL. 1980. Nuevos registros de nemátodos anisákidos en la fauna marina chilena. Boletín Chileno de Parasitología 35: 15-18.
- GONZÁLEZ, H., V. GARRIDO, M. LANDETA & P. MARTENS. 1980. Nuevos aportes para la identificación de

- Diphyllobothrium* sp., en el lago Rupanco, Chile. Boletín Chileno de Parasitología (35): 10-14.
- GONZÁLEZ-ACUÑA, D., O. SKEWES-RAMM, L. RUBILAR-CONTRERAS, A. DAUGSCHIES & K. POHLMAYER. 2000. Endoparásitos de codorniz (*Callipepla californica*) en Ñuble (Chile). Boletín Chileno de Ornitología 7: 23-25.
- GONZÁLEZ-ACUÑA, D., A. DAUGSCHIES, L. RUBILAR, K. POHLMAYER, O. SKEWES & E. MEY. 2004a. Fauna parasitaria de la tórtola común (*Zenaida auriculata* de Murs 1847) (AVES: COLUMBIDAE) en Ñuble, Chile. Parasitología Latinoamericana. 59: 37-41. 2004.
- GONZÁLEZ-ACUÑA, D., G. CASTILLO, J. LÓPEZ, L. MORENO, S. DONOSO, O. SKEWES, R. MARTÍNEZ & J. CABELLO. 2004b. Parásitos gastrointestinales y externos de la paloma doméstica (*Columba livia*) en la ciudad de Chillán, Chile. Agro-Ciencia 20(2): 107-112.
- GONZÁLEZ-ACUÑA, D., O. SKEWES, C. CANDIA, R. PALMA, L. MORENO. 2005. Estudio del parasitismo gastrointestinal y externo en Caiquén *Chloephaga picta* Gmelin, 1789 (Aves, Anatidae) en la región de Magallanes, Chile. Parasitología Latinoamericana 60 (1-2): 86-89.
- HOUSSE, R. P. 1945. Las aves de Chile, su vida y sus costumbres. Editorial de la Universidad de Chile, Santiago, Chile. 390 pp.
- MANN, A. 1992. Fauna parasitaria en el pingüino de Humboldt (*Spheniscus humboldti*), en la zona central de Chile. Memoria de Título para optar al grado de Médico Veterinario. Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad de Chile. Santiago, Chile.
- MEHLHORN, H. & G. PIEKARSKI. 1998. Grundriss der Parasitenkunde. Ed. Gustav Fisher. 5 Auflage. 516 pp.
- MONRRONE, J. & S. COSCARÓN. 1998. Biodiversidad de artrópodos argentinos. Ediciones Sur. La Plata, Argentina.
- NYBELIN, O. 1929. Säugetier und Vogelcestoden von Juan Fernandez. The Zoological Society of London. 27: 493-523.
- OLIVA, M., J. LUQUE & A. CEVALLOS. 1992. Parásitos de *Emerita analoga* (Stimpson) (Crustacea): Implicaciones ecológicas. Boletín de Lima 79: 77-80.
- OLSEN, O. 1970. *Aploparaksis tinamoui* n. sp. cestode (Hymenolepididae) from the Chilean tinamou (*Nothoprocta predicaria* (Kittlitz, 1830) Tinaniformes). Revista Ibérica de Parasitología 30: 701-718.
- PÉREZ-ÍÑIGO, C. 1976. Parasitología. Especificidad Parasitaria. H. Blume, Ediciones. Madrid, España: 51-52.
- RUBILAR, L., E. BERTOSSI & O. SKEWES. 1996. Parasitismo gastrointestinal en la perdiz común (*Nothoprocta perdicaria*) en la zona de Ñuble, Chile. Boletín Chileno de Parasitología 51: 35-37.
- SAN MARTÍN, J. 2004. Parasitismo gastrointestinal y externo en Tiuque *Milvago chimango* Viellot, 1816 (AVES: FALCONIDAE) en la zona de Ñuble. Memoria de Título para optar al grado de Médico Veterinario. Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad de Concepción, Chillán, Chile.
- SCHLATTER, R., J. SALAZAR, A. VILLA & J. MEZA. 1991. Reproductive biology of black-necked Swans *Cygnus melancoryphus* at three Chilean wetland areas and feeding ecology at Rio Cruces. Wildfowl-supplement: 268-271.
- SCHMIDT, G. & L. ROBERTS. 1984. Fundamentos de parasitología. Principios y conceptos básicos. Editorial Continental, México: 15-38.
- TOMPKINS, J. & D. CLAYTON. 1999. Host resources govern the specificity of swift let lice: Size matters. Journal of Animal Ecology 68: 489-500.
- TORO, H., C. SAUCEDO, C. BORIE, R. GOUGH & H. ALCAINO. 1999. Health status of free-living pigeons in the city of Santiago. Avian pathology 28: 619-623.
- TORRES, P., R. FRANJOLA, L. FIGUEROA, R. SCHLATTER, H. GONZÁLEZ, B. CONTRERAS & R. MARTÍN. 1981. Researches on Pseudophyllidea (Carus, 1813) in the south of Chile. IV Occurrence of *Diphyllobothrium dendriticum* (Nitzsch). Journal of Helminthology 55: 173-187.
- TORRES, P., L. FIGUEROA, A. SALDIVIA & J. BARRIENTOS. 1982. Gastrointestinal Heminths of Fish-Eating Birds from the Valdivia River, Chile. Journal Parasitology 68: 1157.
- TORRES, P., V. SIERPE & R. SCHLATTER. 1983a. Occurrence of *Contracaecum rudolphii* in New Host in Chile. Zeitschrift für Parasitenkunde 69: 397-399.
- TORRES, P., L. FIGUEROA & A. SALDIVIA. 1983b. *Stephanoprora denticulata* (Trematoda, Echinostomatidae) en gaviotas del sur de Chile. Boletín Chileno de Parasitología 38: 33-34.
- TORRES, P., E. RUIZ, W. GESCHE & A. MONTEFUSCO. 1991a. Gastrointestinal Helminths of Fish-Eating Birds from Chiloe Island, Chile. Journal of Wildlife Diseases. 27: 178-179.
- TORRES, P., V. CUBILLOS, W. GESCHE, C. REBOLLEDO, A. MONTEFUSCO, C. MIRANDA, J. ARENAS, A. MIRA, M. NILO & C. ABELLO. 1991b. Difilobotriasis en salmónidos introducidos en lagos del sur de Chile: Aspectos patológicos, relación con infección humana, animales domésticos y aves piscívoras. Archivos de Medicina Veterinaria 23: 165-183.
- TORRES, P., A. CONTRERAS, V. CUBILLOS, W. GESCHE, A. MONTEFUSCO, C. REBOLLEDO, A. MIRA, J. ARENAS, J. MIRANDA, S. ASENJO & R. SCHLATTER. 1992. Parasitismo en peces, aves piscívoras y comunidades humanas ribereñas de los lagos Yelcho y Tagua-Tagua, X Región de Chile. Archivos de Medicina Veterinaria 24: 77-91.
- TORRES, P., R. SCHLATTER, A. MONTEFUSCO, W. GESCHE, E. RUIZ & A. CONTRERAS. 1993. Helminth parasites of piscivorous birds from lakes in the south of Chile. Memorias Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro 88: 341-343.
- TORRES, P., J. VALDIVIESO, R. SCHLATTER, A. MONTEFUSCO, J. REVENGA, F. MARÍN, J. LAMILLA & G. RAMALLO. 2000. Infection by *Contracaecum rudolphii*

- (Nematoda: Anisakidae) in the Neotropic cormorant *Phalacrocorax brasilianus*, and fishes from the estuary of the Valdivia river, Chile. *Studies Neotropical, Fauna & Environment* 35: 101-108.
- WONG, P. & R. ANDERSON. 1990. Host and geographic distribution of *Skrjabinoclava* spp. (Nematoda: Acuarioidea) in Nearctic shorebirds (Aves: Charadriiformes), and evidence for transmission in marine habitats in staging and wintering areas. *Canadian Journal Zoology* 68: 2539-2552.
- WONG, P. & R. ANDERSON. 1991. Distribution of gizzard nematodes (Habronematoidea, Acuarioidea) of New World shorebirds (Charadriiformes), with special reference to localities of transmission. *Canadian Journal Zoology* 69: 2579-2588.
- ZAMORANO, P., M. GONZÁLEZ, S. GARTHE & G. LUNA-JORQUERA. 1999. Endoparásitos de *Larus dominicanus* en la IV Región de Coquimbo. VI Congreso Chileno de Ornitología: 38. Antofagasta 11 al 13 de noviembre.

Fecha de recepción: 20/12/04
Fecha de aceptación: 10/05/05