

DIETA DEL PATO QUETRU NO VOLADOR (*Tachyeres pteneres*) EN ISLA GUAPIQUILÁN, CHILOÉ, SUR DE CHILE

Diet of Flightless Steamer-Duck (*Tachyeres pteneres*) at Guapiquilán Island,
 Chiloé, southern Chile

CLAUDIO TOBAR^{1,2,3*}, ALDO ARRIAGADA^{2,3,4}, JAIME RAU², JAIME CURSACH^{1,2},
 CRISTIÁN SUAZO⁵ & RODRIGO MÁRQUEZ⁶

¹Programa de Magíster en Ciencias, Escuela de Postgrado, Universidad de Los Lagos,
 Cochrane 1070, Osorno, Chile.

²Laboratorio de Ecología, Depto. de Ciencias Básicas & Programa IBAM, Universidad de Los Lagos,
 Casilla 933, Osorno, Chile.

³Centro de Estudios en Biodiversidad de Chile (CEBCh), Osorno, Chile.

⁴Programa de Doctorado en Sistemática y Biodiversidad, Departamento de Zoología,
 Universidad de Concepción, Concepción, Chile.

⁵Instituto de Ecología y Evolución, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile,
 Casilla 567, Valdivia, Chile.

⁶Laboratorio de Geografía, Depto. de Historia y Geografía, Universidad de Los Lagos,
 Casilla 933, Osorno, Chile.

✉: C. Tobar, claudiobiomar@gmail.com

ABSTRACT.- The diet of the Flightless Steamer-duck (*Tachyeres pteneres*) was determined quantitatively during the summer 2009 at the E coast of Guapiquilán Island (43°23'S; 74°14'W), Chiloé, southern Chile on the basis of 24 feces. A total of 38 hard remains were identified from marine invertebrates of six families (Mytilidae, Fissurellidae, Patellidae, Chitonidae, Cancridae, Majidae) and to a minor extent from marine vertebrates (unidentified fish). The diet was represented mainly by crustaceans (Cancridae: 60.5%) and mollusks (Patellidae: 13.2%), whereas a smaller percentage (7.9%) was made of unidentified fishes. These findings suggest that *Tachyeres pteneres* preys especially on juvenile crustaceans and benthic mollusks.

Manuscrito recibido el 23 de febrero de 2011, aceptado el 16 de abril 2011.

El pato quetru no volador (*Tachyeres pteneres*) es el representante más grande del género *Tachyeres* (Goodall *et al.* 1951) y el único anátido marino presente en las costas de Chile (Schlatter & Simeone 1999). Es endémico de la zona subantártica y habita la

costa chilena desde Valdivia (39°S) hasta Tierra del Fuego (54°S) (Araya & Millie 2005, Jaramillo 2005). Su población en Chile es reducida (SAG 2009), aunque a nivel internacional es una especie catalogada como de menor preocupación (IUCN 2011). La

información ecológica publicada para *T. pteneres* en Chile detalla su distribución y algunos sitios de nidificación (Bernath 1965, Cursach & Rau 2009), sus depredadores (Straneck *et al.* 1983, Rozzi & Sherriffs 2003), problemas de conservación (Schüttler *et al.* 2009) y observaciones sobre su comportamiento reproductivo (Livezey & Humphrey 1984, Livezey & Humphrey 1985, Medina 1989). En relación a su dieta, sólo existen antecedentes descriptivos (Delacour & Mayr 1949, Goodall *et al.* 1951, Jehl 1973, Livezey 1989) que denotan las necesidades de cuantificar y actualizar dicha información. El objetivo de este trabajo es presentar antecedentes cuantitativos sobre el espectro trófico de *T. pteneres* durante el periodo estival 2009 en el archipiélago de Chiloé, sur de Chile.

Durante el mes de febrero del año 2009 se colectaron 24 fecas en la costa este de la isla Guapiquilán (43°23'S; 74°14'O), Región de Los Lagos, sur de Chile. Esta isla se ubica aproximadamente a 2,5 km al suroeste de la Isla Grande de Chiloé, con una superficie de 2.056,5 ha (Fig. 1). La vegetación de esta isla pertenece al bosque laurifolio siempre verde o selva valdiviana con esporádica intervención antrópica (Rozzi *et al.* 1996). Otra característica importante de la isla es la ausencia de fauna asociada a los asentamientos urbanos (gato, perro, etc.) y la ausencia de fauna introducida como el visón (*Neovison vison*), reconocido depredador de aves acuáticas en el sur de Chile (Schüttler *et al.* 2008, 2009).

Cada feca correspondió a una deposición por individuo adulto (n=24) identificados mediante observación de su

plumaje. Estas fueron recolectadas durante las mañanas (n=4 días de muestreos) en un área utilizada por las aves para descansar. Las fecas fueron secadas y procesadas en laboratorio. Los restos fueron examinados bajo lupa (10X/23), utilizándose como nivel de resolución taxonómica sólo la categoría de familia o clase, debido a la degradación de los restos de presas contenidos en las fecas. Para esto se utilizaron las partes duras de los invertebrados (*e.g.*, quelas/exoesqueletos de crustáceos, conchas de moluscos, entre otras), guías taxonómicas (Rathbun 1937, Zagal & Hermosilla 2001, Aldea & Valdovinos 2005) y colecciones de invertebrados. Una vez clasificadas las muestras se procedió a determinar la frecuencia de ocurrencia para cada familia o clase en el total de fecas. Para estimar la importancia relativa de cada presa en la dieta de esta especie se utilizó la prueba de χ^2 para bondad de ajuste, mediante el paquete estadístico Minitab 15.

Se logró identificar 38 restos duros de invertebrados y vertebrados marinos. Entre estos restos se identificaron presas correspondientes a seis familias y una clase (Tabla 1). En un mayor porcentaje estos restos correspondieron a representantes de las familias Cancridae (60,5 %), Patellidae (13,2 %) y en un menor porcentaje (7,9 %), se observó la presencia de vértebras de peces para las cuales sólo se pudo determinar su clasificación taxonómica a nivel de clase (Tabla 1).

En cuanto a las frecuencias de ocurrencias en el total de fecas se observó el predominio de tres ítems (Cancridae, Patellidae y Peces) sobre el resto ($\chi^2 = 68,84$,

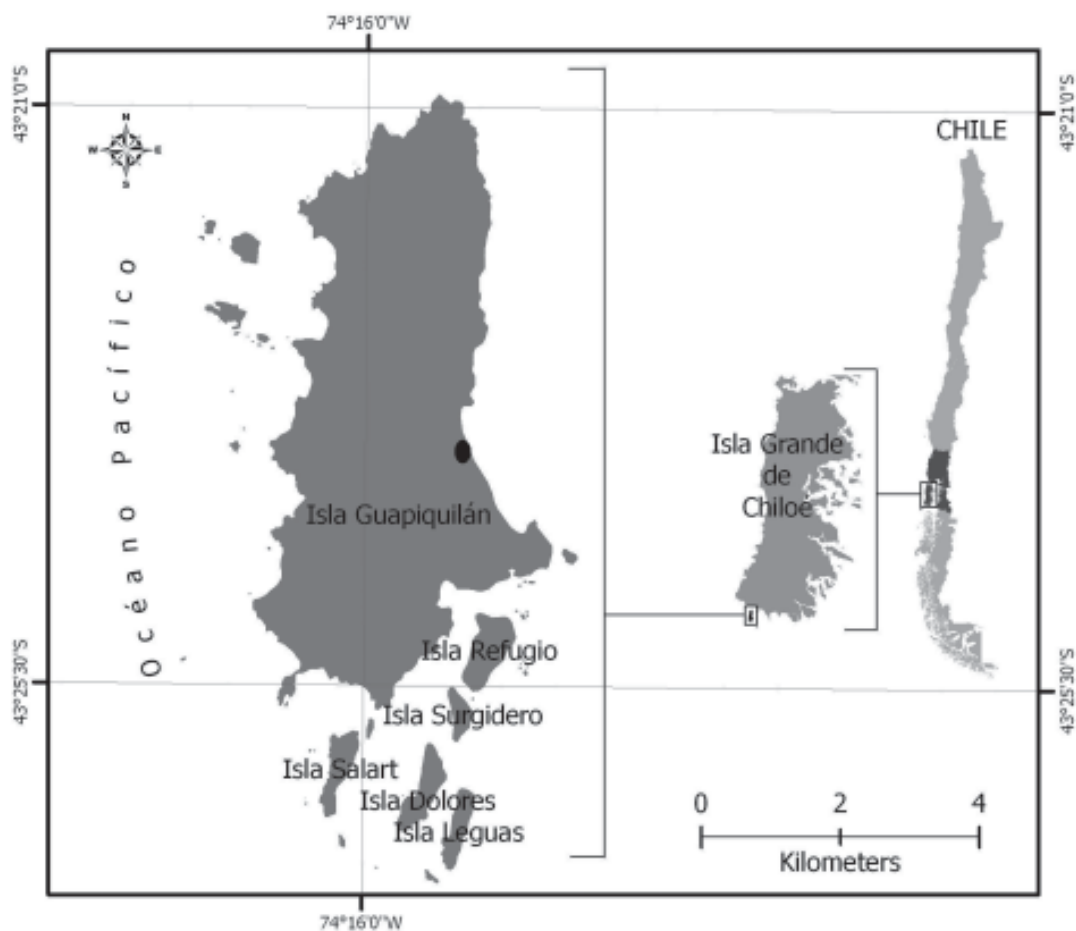


Figura 1. Ubicación geográfica de la isla Guapiquilán, archipiélago de Chiloé, sur de Chile.

Tabla 1. Identidad taxonómica de las familias y clases de invertebrados y vertebrados marinos observados, frecuencia absolutas y porcentaje de presencia en las fecas de *T. pteneres* en isla Guapiquilán, Chiloé, sur de Chile.

Clase	Familia	Frecuencia de ocurrencia	% de presencia
Bivalvia	Mytilidae	1	2,6
Gastropoda	Fissurellidae	1	2,6
	Patellidae	5	13,2
Polyplocophora	Chitonidae	3	7,9
Crustacea	Cancriidae	23	60,5
	Majidae	2	5,3
Peces no identificados		3	7,9

g.l. = 6, $P < 0,0001$). El número de categorías tróficas fluctuó entre un rango de 1 a 4 familias o clase por feca, observándose un mayor porcentaje (58,3 %) de ocurrencia de una familia por muestra (Fig. 2).

Los antecedentes cualitativos de la dieta de *T. pteneres* señalan el consumo de diversos invertebrados marinos, potencialmente ciertas especies de peces y algas submareales (Goodall *et al.* 1951, Jehl 1973). No obstante, en las fecas analizadas en este trabajo sólo se identificaron invertebrados y vertebrados marinos. La ausencia de restos de macroalgas en las fecas no es atribuible a la ausencia de éstas en el medio, dado que el grupo de patos estudiados fue observado en actividad de alimentación

sobre el dosel de un extenso bosque de la macroalga *Macrocystis pyrifera*, de manera similar a lo reportado por Medina (1989) en bahía Yaldad ($43^{\circ}07'S$; $73^{\circ}37'W$), en donde la mayor parte de su alimento fue obtenido entre los bosques de esta alga, basando su dieta principalmente en crustáceos y moluscos. En cuanto al consumo de categorías tróficas, existió un mayor consumo de crustáceos cáncridos ($n = 24$). Este consumo de crustáceos también ha sido observado en la costa de Calbuco ($41^{\circ}47'S$; $73^{\circ}21'W$) (Livezey 1989) y en isla Guamblin ($44^{\circ}50'S$; $75^{\circ}07'W$) (C. Tobar datos no publicados).

Los resultados obtenidos en este trabajo sugieren un cierto consumo de presas por parte de los adultos de *T. pteneres*,

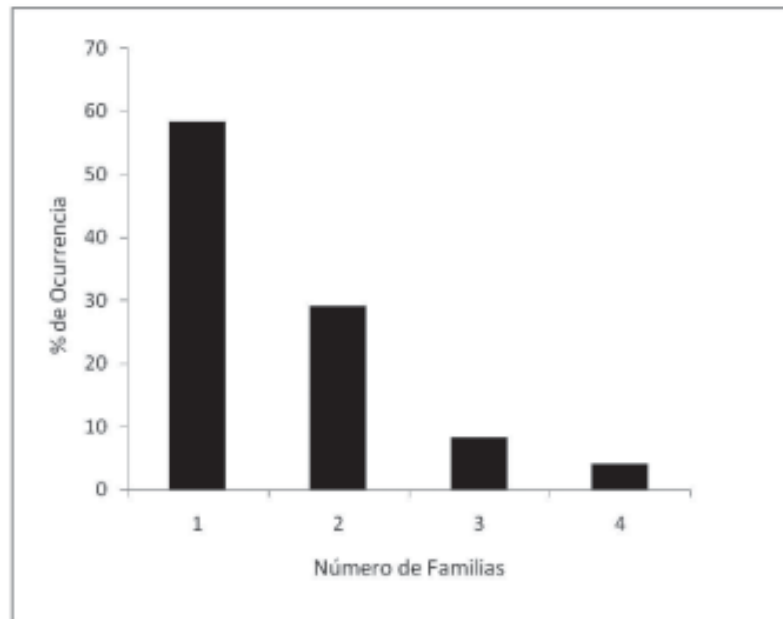


Figura 2. Porcentaje de fecas con familias de invertebrados presentes en *T. pteneres*.

especialmente crustáceos juveniles y moluscos bentónicos. Pese a ello, es imperante aumentar el esfuerzo de estudio sobre la ecología de esta ave, el único pato marino que habita las costas de Chile y cuyo estado poblacional se encuentra amenazado por la depredación de especies introducidas (*i.e.*, visón) y la alteración de los ambientes costeros del sur de Chile (*e.g.*, pérdida de vegetación costera y actividades de acuicultura), dado que los autores evidenciaron la caza de ésta ave y otras especies nativas en los asentamientos esporádicos utilizados por los pescadores artesanales durante la época de muestreo.

AGRADECIMIENTOS.- C. Tobar y J. Cursach agradecen a la Dirección de Investigación de la Universidad de Los Lagos el apoyo de la beca Nivaldo Bahamonde. C.G. Suazo y A. Arriagada agradecen el apoyo de CONICYT. Los autores agradecen los comentarios de Andrea Raya Rey y a un revisor anónimo quienes contribuyeron a mejorar de manera sustancial este escrito.

LITERATURA CITADA

- ALDEA, C. & C. VALDOVINOS. 2005. Moluscos del intermareal rocoso del centro-sur de Chile (36° - 38°S): taxonomía y clave de identificación. *Gayana* 69: 364-396.
- ARAYA, B. & G. MILLIE. 2005. Guía de campo de las aves de Chile. Editorial Universitaria. Santiago. 406 pp.
- BERNATH, E. 1965. Observations in southern Chile in the southern hemisphere autumn. *Auk* 82: 95-101.
- CURSACH, J. & J. RAU. 2009. Abundancia y nidificación del pato quetru no volador *Tachyeres pteneres* en Bahía Lenca, Seno de Reloncaví, sur de Chile. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural* 58: 97-100.
- DELACOUR, J. & E. MAYR. 1949. La familia Anatidae. *Hornero* 9: 24-79.
- GOODALL, J., A. W. JOHNSON & R. A. PHILIPPI. 1951. Las aves de Chile, su conocimiento y sus costumbres. Platt Establecimientos Gráficos S.A., Buenos Aires. 445 pp.
- IUCN. 2011. Red list of threatened species. [en línea] <www.iucnredlist.org>
- JARAMILLO, A. 2005. Aves de Chile. Ediciones Lynx, Barcelona. 240 pp.
- JEHL, J. R. 1973. The distribution of marine birds in Chilean waters in winter. *Auk* 90: 114-135.
- LIVEZEY, B. 1989. Feeding morphology, foraging behavior, and foods of steamer-ducks (Anatidae: *Tachyeres*). *Occasional Papers Museum of Natural History. The University of Kansas* 126: 1-41.
- LIVEZEY, B. & P. HUMPHREY. 1984. Diving behaviour of steamer-ducks *Tachyeres spp.* *Ibis* 126: 257-260.
- LIVEZEY, B. & P. HUMPHREY. 1985. Territoriality and interspecific aggression in steamer-ducks. *Condor* 87: 154-157.
- MEDINA, G. 1989. Contribución a la ecología del pato quetru no volador (*Tachyeres pteneres*) y la relación de esta especie con la miticultura en Yaldad, Chiloé Insular. Tesis Medicina Veterinaria. Universidad Austral de Chile. Valdivia. 87 pp.

- RATHBUN, M. 1937. The oxystomatous and allied crabs of America. Smithsonian Institution United States National Museum Bulletin 166. Washington. 370 pp.
- ROZZI, R., J. J. ARMESTO, A. CORREA, J. C. TORRES-MURA & M. SALLABERRY. 1996. Avifauna de bosques primarios templados en islas deshabitadas del archipiélago de Chiloé, Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 69: 125-139.
- ROZZI, R. & M. SHERRIFFS. 2003. El visón (*Mustela vison* Schreber, Carnivora: Mustelidae), un nuevo mamífero exótico para la isla Navarino. *Anales Instituto de la Patagonia* 31: 97-104.
- SAG. 2009. La ley de caza y su reglamento. Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile, Santiago. 98 pp.
- SCHLATTER, R. & A. SIMEONE. 1999. Estado del conocimiento y conservación de las aves en mares chilenos. *Estudios Oceanológicos* 18: 25-33.
- SCHÜTTLER, E., J. CÁRCAMO & R. ROZZI. 2008. Diet of the American mink *Mustela vison* and its potential impact on the native fauna of Navarino Island, Cape Horn Biosphere Reserve, Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 81: 599-613.
- SCHÜTTLER, E., R. KLENKE, S. MC GEHEE, R. ROZZI & K. JAX. 2009. Vulnerability of ground-nesting waterbirds to predation by invasive American mink in the Cape Horn Biosphere Reserve, Chile. *Biological Conservation* 142: 1450-1460.
- STRANECK, R., B. LIVEZEY & P. HUMPHREY. 1983. Predation on steamer-ducks by killer whale. *Condor* 85: 255-256.
- ZAGAL, C. & C. HERMOSILLA. 2001. Guía de invertebrados marinos del litoral valdiviano. Universidad Austral de Chile. Valdivia. 217 pp.