

La dieta del chucao (*Scelorchilus rubecula*), un Passeriforme terrícola endémico del bosque templado húmedo de Sudamérica austral

Diet of the chucao (*Scelorchilus rubecula*), a terrestrial Passerine endemic to the temperate rain forest of austral South America

ALEJANDRO CORREA¹, JUAN J. ARMESTO¹, ROBERTO P. SCHLATTER²,
RICARDO ROZZI¹ y JUAN C. TORRES-MURA³

¹Laboratorio de Sistemática y Ecología Vegetal, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Casilla 653, Santiago, Chile.

²Instituto de Zoología, Universidad Austral de Chile, Casilla 567, Valdivia, Chile.

³Museo Nacional de Historia Natural, Sección Zoología, Casilla 787, Santiago, Chile.

RESUMEN

La información respecto de la biología y hábitos alimentarios de *Scelorchilus rubecula* es escasa. En este estudio se investigaron las dietas de 41 individuos de esta especie capturados en tres zonas del bosque templado húmedo del sur de Chile (38°S a 42°S), analizando sus contenidos estomacales. Se registró la riqueza y abundancia de invertebrados y se determinó las semillas de especies del bosque templado presentes en los estómagos. Los órdenes de insectos más frecuentes en la dieta de *S. rubecula* fueron Coleoptera (83%) e Hymenoptera (75%). Entre los frutos consumidos, *Amomyrtus luma* fue la especie más frecuente. El hecho de haber encontrado semillas en un 66% y una amplia diversidad de invertebrados en un 95% de los estómagos de los individuos, permiten afirmar que esta especie es omnívora. La importancia relativa de frutos e invertebrados en la dieta podría variar con cambios en las disponibilidades ambientales de estos ítemes en las diferentes estaciones del año y áreas geográficas del bosque templado húmedo del sur de Chile.

Palabras claves: *Scelorchilus rubecula*, dieta, invertebrados, dispersión de semillas, bosques templados, Rhinocryptidae.

ABSTRACT

Information on the biology and food habits of *Scelorchilus rubecula* is wanting. The diets of 41 individuals of this terrestrial bird species captured in three zones of the temperate rain forest region of southern Chile (38°-42°S) were investigated analyzing their stomach contents. We recorded the diversity and abundance of invertebrates and identified the seeds of local plant species present in the stomachs. Coleoptera (83%) and Hymenoptera (75%) were the most frequent insect orders in the diet of the three bird populations. *Amomyrtus luma* was the most frequent of the fleshy fruits consumed by this species. The seeds found in 66% of the stomachs and the variety of invertebrates found in 95% of the stomachs of the birds from all three populations confirm that this species is an omnivore. The relative importance of fleshy fruits and invertebrates in the diet of *S. rubecula* may depend on seasonal or regional changes in the abundance of these resources in the temperate rain forest of southern Chile.

Key words: *Scelorchilus rubecula*, diet, invertebrates, seed dispersal, temperate forest, Rhinocryptidae.

"...Y el chucao lanza su lanza, su largo grito desbordante: él rompe con su grito de agua mil años largos de silencio en que sólo cayeron hojas y las raíces ocuparon como invasores este reino".

Arte de pájaros, Pablo Neruda

INTRODUCCION

La familia Rhinocryptidae es uno de los grupos más primitivos del orden Passeriformes, con un registro fósil que se remon-

ta al Cenozoico medio (Feduccia & Olson 1982); actualmente se distribuye exclusivamente en Centroamérica y Sudamérica. La mayoría de los géneros y especies de esta familia están confinados al bosque templado húmedo de Sudamérica (Van Tyne & Berger 1966, Narozky & Izurieta 1987). Entre éstas, el chucao (*Scelorchilus rubecula*) es una especie endémica del bosque templado de Sudamérica, adaptada a la existencia terrícola (Johnson 1967,

Feduccia & Olson 1982). En Chile se distribuye desde el sur de Colchagua hasta el Golfo de Penas, incluyendo la Isla Mocha (Johnson 1967, Meyer de Schauensee 1970, Araya & Millie 1986), y frecuentemente ha sido considerada como una especie relict (Mann 1964, Feduccia & Olson 1982, Vuilleumier 1985). En Chiloé, el chucao habita las zonas boscosas húmedas, ocupando preferentemente el interior del bosque (Johnson 1967). En censos realizados en la Isla Grande de Chiloé e Isla Quilán (42°-43°S) esta especie representó numéricamente más del 15% de la avifauna total y más del 20% de la avifauna censada al interior del bosque (Rozzi *et al.*, datos no publicados).

La alimentación de esta ave del sotobosque de la región templada de Chile no ha sido documentada (Johnson 1967, Short

1969). Goodall *et al.* (1946) describieron a las especies de Rhinocryptidae como aves exclusivamente insectívoras. Sin embargo, Armesto *et al.* (1987) indican que algunas especies de esta familia, tales como *S. rubecula*, consumen frutos de *Amomyrtus luma*, que usualmente se encuentran en el suelo del bosque templado. En este trabajo se describen en forma cuantitativa los hábitos alimentarios de tres poblaciones de *S. rubecula* en regiones boscosas húmedas del sur de Chile.

MATERIALES Y METODOS

Sitios de estudio

Este estudio comprende tres áreas geográficas: 1) La costa sur de Isla Grande de Chiloé (43°21'S) e Isla Quilán al sur de

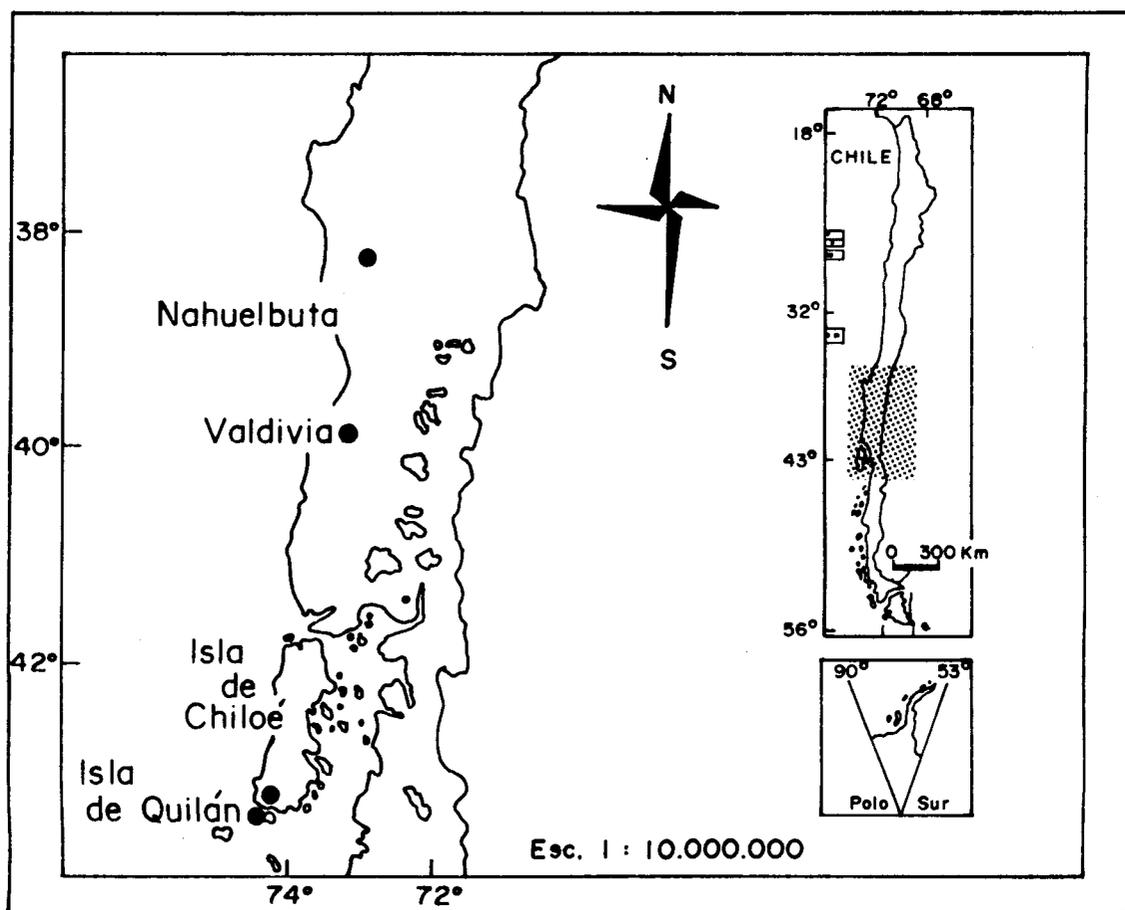


Fig. 1: Localidades del sur de Chile donde se realizaron las capturas de chucaos (*Scelorchilus rubecula*). Localities where chucaos (*Scelorchilus rubecula*) were captured in southern Chile.

la Isla Grande (43°25'S). 2) La cordillera de Nahuelbuta (38°40'S). 3) Los alrededores de Valdivia (39°48'S) (Fig. 1).

1) En la zona sur del Archipiélago de Chiloé el bosque está dominado principalmente por mirtáceas arbóreas, generalmente *Amomyrtus luma*, *A. meli*, *Myrceugenia ovata* y *Luma apiculata*, asociadas a *Aextoxicon punctatum* (Villagrán et al. 1986, Armesto 1987).

2) En la cordillera de Nahuelbuta el estudio se realizó en el sector altitudinal entre los 850 y 1.100 m. La vegetación del bosque de esta área está compuesta fundamentalmente por *Araucaria araucana*, que forma bosques mixtos con *Nothofagus pumilio*, *N. antarctica*, *Drymis winteri* y mirtáceas, generalmente *Amomyrtus luma*, *Myrceugenia exsucca* y *Myrceugenella chequen* (Veblen & Schlegel 1982, Pincheira 1989). El sotobosque se compone de diversas especies arbustivas, tales como *Desfontainea spinosa* y *Berberis buxifolia*.

3) Bosques bajos, 4 km al norte del sector de Valdivia, constituidos principalmente por *Nothofagus dombeyi* y *Aextoxicon punctatum*, asociados a formaciones de mirtáceas como *Temu divaricatum*, *Myrceugenia exsucca*, *M. planipes*, vinculadas a una vegetación herbácea de pantano salobre (Ramírez 1980) como *Triglochin maritima* y *Rumex maricola*. Esta área se diferenciaba de las anteriores por la mayor intervención humana y por la destrucción de grandes extensiones boscosas (Ramírez 1980), por lo que los bosques constituyen "parches" en un paisaje no boscoso.

Métodos

En las tres localidades de estudio las aves fueron capturadas mediante trampas de golpe (N = 30), activadas y revisadas al amanecer y atardecer. Las trampas fueron cebadas con avena machacada y dispuestas en transectos lineales (200 m) en el sotobosque. Durante los meses de enero y febrero de 1987 se capturaron 14 individuos de *S. rubecula* en Isla Quilán y tres individuos en el sector sur de la Isla Grande de Chiloé. En la cordillera de Nahuelbuta, mediante la misma técnica de trapeo se

capturaron 15 individuos en el mes de febrero de 1970. En marzo de 1985 se capturaron 9 ejemplares en los alrededores de Valdivia. Los estómagos de las aves capturadas fueron conservados individualmente en formalina al 10% para, posteriormente, examinar los contenidos estomacales bajo lupa en el laboratorio. Los invertebrados contenidos en los estómagos se determinaron mediante claves y con ayuda de colecciones de referencia hechas por los autores en cada uno de los sitios (Etcheverry & Herrera 1971, Peña 1987). Las semillas de plantas presentes en los estómagos fueron determinadas comparándolas con una colección de referencia de las especies vegetales de cada área de estudio.

RESULTADOS

En las poblaciones de *S. rubecula* de la cordillera de Nahuelbuta y Chiloé la mayor parte de los estómagos contenían tanto semillas como invertebrados (Fig. 2). En cambio, la mayor parte de los individuos de Valdivia presentó solamente restos de invertebrados en sus estómagos (Fig. 2).

En la población de Chiloé, un 88% de todos los estómagos contenía restos de invertebrados. Entre los insectos, la familia de coleópteros Scarabaeidae fue la más representada (Tabla 1). En la población de chucaos de Nahuelbuta se encontraron invertebrados en un 93% de los estómagos. Entre los insectos, las familias Curculionidae (Coleoptera) y Formicidae (Hymenoptera) fueron las más frecuentemente registradas. En la población de Valdivia el 100% de los individuos presentó insectos en sus estómagos, siendo la familia Formicidae (Hymenoptera) la más frecuente. Además, en las tres poblaciones se encontró un consumo de invertebrados pertenecientes a la fauna saproxilofílica y edáfica que habita el bosque húmedo del sur de Chile (Tabla 1).

En un 82% de los estómagos de la población de *S. rubecula* del bosque de Chiloé se encontraron semillas, que en su mayoría correspondieron a plantas con frutos carnosos, principalmente *Amomyrtus luma* y

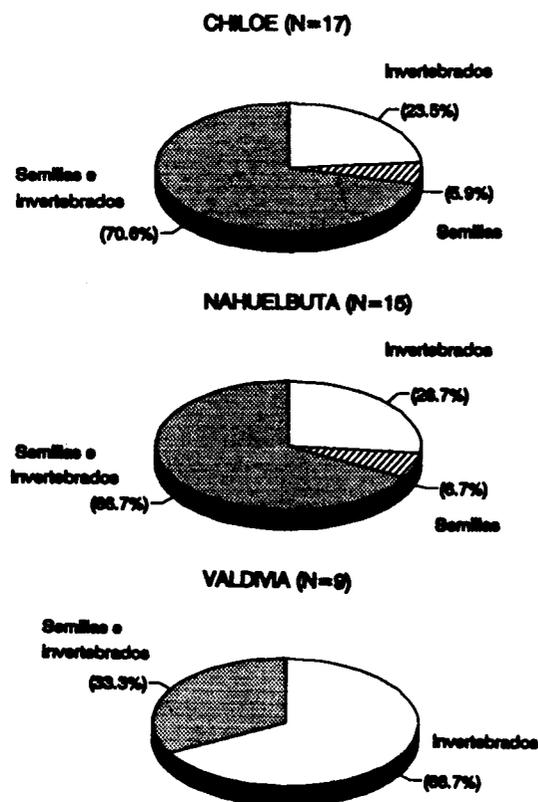


Fig. 2: Porcentaje de los estómagos de *Scelorchilus rubecula* que contenían semillas, invertebrados o ambos ítemes en tres poblaciones del sur de Chile.

Percentage of stomachs of *Scelorchilus rubecula* containing seeds, invertebrates or both items in three populations from southern Chile.

Myrteola numularia (Tabla 1). En los individuos de Nahuelbuta se encontraron semillas en un 73% de los estómagos y en los del bosque templado de Valdivia sólo se hallaron semillas en un 33% de los estómagos.

Al comparar por medio de una prueba de Chi-cuadrado, las dietas de las tres poblaciones de *S. rubecula*, considerando los números de estómagos que presentaban semillas y/o invertebrados (Fig. 2), no se encontraron diferencias significativas entre las poblaciones de Chiloé y Nahuelbuta. En cambio, la población de Valdivia difirió significativamente de ambas (Chiloé $\chi^2 = 8,6$; $P < 0,01$; Nahuelbuta $\chi^2 = 25,1$; $P < 0,001$), debido a que la mayor parte de los individuos de esta población presentaron sólo invertebrados en sus estómagos.

DISCUSION

Debido a la alta diversidad de semillas y taxa de invertebrados incluidos en la dieta de *Scelorchilus rubecula*, la consideramos una especie omnívora. Es interesante notar que en la zona de Valdivia, donde la dieta de los chucaos consistió principalmente de invertebrados, las aves fueron capturadas en marzo. En este mes, la cantidad de especies vegetales en período de fructificación es menor que en los meses de enero y febrero (C. Smith, comunicación personal), que fue la época en que se colectaron los chucaos en Nahuelbuta y Chiloé. En estas dos últimas localidades la dieta estuvo constituida por una proporción equivalente de semillas e invertebrados, aun en años diferentes. En Chiloé la alta frecuencia de semillas de mirtáceas como *Amomyrtus luma* y *Mirteola numularia* presentes en la dieta del chucao se correlacionarían con la alta representación de estas especies en el bosque templado de Chiloé y la madurez de sus frutos en la época de muestreo (Villagrán *et al.* 1986, Armesto 1987). Es posible que el mayor consumo de frutos en Chiloé sea una respuesta oportunista a la mayor cantidad de frutos disponibles durante el verano (Armesto 1987) y, probablemente, ocurra lo mismo en el bosque templado de Nahuelbuta. *S. rubecula* es un ave residente y podría ser un dispersante efectivo de las semillas de *A. luma*, *M. numularia* y de otras especies con frutos carnosos encontrados en menor frecuencia en la dieta, tales como *Drymis winteri*, *Ovidia pillo-pillo* y *Pernettya mucronata*.

Respecto de los invertebrados, en la dieta de las tres poblaciones de chucaos se encontró una alta proporción de coleópteros y hormigas, que son los taxa de insectos terrestres más frecuentes en el bosque del sur de Chile (Ashwort & Hoganson 1987, Solervicens 1987). Resulta interesante la semejanza en el consumo de estos insectos en dos poblaciones geográficamente separadas como Nahuelbuta y Chiloé, que, además, fueron muestreadas en dos períodos separados por 17 años, durante la misma estación. La alta frecuencia de la familia Curculionidae en la dieta de

TABLA 1

Presencia de invertebrados y semillas en los estómagos de *Scelorchilus rubecula* en tres poblaciones del bosque templado del sur de Chile.

Presence of invertebrates and seeds in stomachs of *Scelorchilus rubecula* from three populations of the southern temperate forest of Chile.

	Localidad					
	Nahuelbuta (N = 15)		Valdivia (N = 9)		Chiloé (N = 17)	
	N	%	N	%	N	%
INVERTEBRADOS	14	93,3	9	100,0	15	88,2
MOLLUSCA	0		0		1	5,8
GASTROPODA	0		0		1	5,8
ARTHROPODA	14	93,3	9	100,0	15	88,2
INSECTA	13	86,6	9	100,0	15	88,2
Pupas	3	20,0	4	44,4	4	23,5
Larvas	7	46,6	0		0	
COLEOPTERA	12	80,0	8	88,8	14	82,3
Curculionidae	8	53,3	2	22,2	9	52,9
Scarabaeidae	3	20,0	2	22,2	14	82,3
Tenebrionidae	0		0		1	5,8
Elatерidae	1	6,6	0		0	
HYMENOPTERA	8	53,3	9	100,0	12	70,5
Formicidae	8	53,3	6	66,6	12	70,5
DIPTERA	5	33,3	1	11,1	0	
LEPIDOPTERA	2	13,3	1	11,1	0	
HEMIPTERA	2	13,3	1	11,1	2	11,7
ORTHOPTERA	1	6,6	0		4	23,5
Grillidae	0		0		4	23,5
Blattidae	0		0		1	5,8
DERMAPTERA	1	6,6	0		0	
PSOCOPTERA	1	6,6	0		0	
ANOPLURA	1	6,6	0		0	
ARACHNIDA	5	33,3	1	11,1	3	17,6
ARANEAE	0		1	11,1	3	17,6
PSEUDOSCORPIONIDA	1	6,6	0		0	
ACARINA	2	13,3	0		0	
Oribatidae	2	13,3	0		0	
CRUSTACEA	1	6,6	0		0	
ISOPODA	1	6,6	0		0	
CHILOPODA	0		0		2	11,7
SEMILLAS	11	73,3	3	33,3	14	82,3
<i>Amomyrtus luma</i>	0		0		4	23,5
<i>Drymis winteri</i>	0		0		1	5,8
<i>Ovidia pillo-pillo</i>	0		0		1	5,8
<i>Mirteola numularia</i>	0		0		2	11,8
<i>Pernettya mucronata</i>	0		0		1	5,8
<i>Raphithamnus spinosus</i>	0		1	11,1	0	
<i>Chusquea</i> sp.	0		1	11,1	0	
<i>Aristotelia chilensis</i>	0		1	20,0	0	
<i>Rumex</i> sp.	1	6,6	0		0	
<i>Triglochin</i> sp.	1	6,6	0		0	
Graminea	1	6,6	1	11,1	0	
Semillas no identificadas	10	66,6	2	22,2	7	41,1

las poblaciones de chucaos en Nahuelbuta y en Chiloé podría corresponderse con que muchos géneros de Curculionidae se hallan exclusivamente en las mirtáceas (Voss 1951). Las especies de mirtáceas están entre los árboles más comunes en el bosque de Chiloé (Villagrán *et al.* 1986). La familia Curculionidae ha sido frecuentemente registrada en el suelo del bosque de Nahuelbuta (Ferrière 1963).

En consecuencia, *S. rubecula* parece ser una especie omnívora cuya composición dietaria podría depender de las disponibilidades ambientales de frutos e invertebrados en las diferentes estaciones del año y áreas geográficas del bosque templado húmedo del sur de Chile.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos el estímulo y ayuda de Juan Carlos Aravena, Herman Núñez, Alejandro Segura y Cecilia Smith. A José Yáñez y Jaime Solervicens, por facilitarnos el acceso a la literatura; a Esteban Miranda, Carolina Villagrán y Juan Ignacio Brito, por permitir el uso del computador. Dedicamos este trabajo a la familia Aguila de Chiloé. Este trabajo fue financiado por FONDECYT 88-0860 y DTI N2210-8945.

LITERATURA CITADA

- ARAYA B & G MILLIE (1986) Guía de campo de las aves de Chile. Editorial Universitaria, Santiago.
- ARMESTO JJ (1987) Mecanismos de diseminación de semillas en el bosque de Chiloé: una comparación con otros bosques templados y tropicales. Anales IV Congreso Latinoamericano de Botánica 2: 7-24.
- ARMESTO JJ, R ROZZI, P MIRANDA & C SABAG (1987) Plant/frugivore interaction in South American temperate forests. Revista Chilena de Historia Natural 60: 321-326.
- ASHWORTH C & J HOGANSON (1987) Coleoptera bioassociations along an elevational gradient in the lake regions of southern Chile, and comments on the postglacial development of the fauna. Annals of the Entomological Society of America 80: 865-895.
- ETCHEVERRY M & J HERRERA (1971) Curso técnico práctico de entomología. Editorial Universitaria, Santiago.
- FEDUCCIA A & L OLSON (1982) Morphological similarities between the Menurae and the Rhinocryptidae, relict passerine birds of the southern Hemisphere. Smithsonian Contributions in Zoology 366: 1-22.
- FERRIERE G (1963) Aspectos ecológicos del Parque Nahuelbuta. Tesis, Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Chile, Santiago.
- GOODALL JD, AW JOHNSON & A PHILIPPI (1946) Las aves de Chile, su conocimiento y sus costumbres. Volumen I. Platt, Establecimientos Gráficos, Buenos Aires.
- JOHNSON AW (1967) The birds of Chile and adjacent regions of Argentina, Bolivia and Peru. Volume II. Platt, Establecimientos Gráficos, Buenos Aires.
- MANN G (1964) Compendio de zoología. Editorial del Centro de Investigaciones Zoológicas, Santiago.
- MEYER DE SCHAUNSEE R (1970) A guide to the birds of South America. Livingston publishing Company, Wynnewood, Pennsylvania.
- NAROCKY T & D IZURIETA (1987) Guía para la identificación de las aves de Argentina y Uruguay. Editorial Vázquez Mazzini, Buenos Aires.
- PEÑA LE (1987) Introducción a los insectos de Chile. Editorial Universitaria, Santiago.
- PINCHEIRA H (1989) Nahuelbuta: una isla vegetacional. Revista Chile Forestal 17: 161-162.
- RAMIREZ C (1980) Conservación de la vegetación nativa en tierras bajas valdivianas. Medio Ambiente 4: 82-89.
- SHORT LL (1969) Observation on three sympatric species of tapaculos (Rhinocryptidae) in Argentina. Ibis 111: 239-240.
- SOLERVICENS J (1987) *Silviella*, nuevo género de Phyllobaeninae (Coleóptero, Cleridae) de la parte meridional de América del Sur. Acta Entomológica Chilena 14: 25-40.
- VAN TYNE J & AJ BERGER (1966) Fundamentals of ornithology. J. Wiley & Sons, New York.
- VEBLEN & FM SCHLEGEL (1982) Reseña ecológica de los bosques del sur de Chile. Bosque 4: 77-82.
- VILLAGRAN C, JJ ARMESTO & R LEIVA (1986) Recolonización postglacial de Chiloé insular: evidencias basadas en la distribución geográfica y modos de dispersión de la flora. Revista Chilena de Historia Natural 59: 19-39.
- VOSS E (1951) Über einige Rhynchitinen der chilenischen Fauna (Coleoptera, Curculionidae). Revista Chilena de Entomología 1: 175-185.
- VUILLEUMIER F (1985) Forest birds of Patagonia: ecological geography, speciation, endemism, and faunal history. Ornithological Monographs 36: 255-302.