

CECILIA SMITH-RAMÍREZ • JUAN J. ARMISTO • CLAUDIO VALDIVINOS

Historia, biodiversidad y ecología de los bosques costeros de Chile



EDITORIAL UNIVERSIDAD DE CHILE

AV. BARRIO BELLEROS 2630

Cecilia Smith-Ramírez, Juan J. Armesto, Claudio Valdovinos
(Editores)

*Historia, biodiversidad y ecología
de los bosques costeros de Chile*



EDITORIAL UNIVERSITARIA

© 2005. CECILIA SMITH-RAMÍREZ., JUAN J. ARMESTO
Inscripción N° 146.510, Santiago de Chile.

Derechos de edición reservados para todos los países por
© EDITORIAL UNIVERSITARIA, S.A.
María Luisa Santander 0447. Santiago de Chile.

editor@universitaria.cl

Ninguna parte de este libro, incluido el diseño de la portada,
puede ser reproducida, transmitida o almacenada, sea por
procedimientos mecánicos, ópticos, químicos o
electrónicos, incluidas las fotocopias,
sin permiso escrito del editor.

ISBN 956-11-1777-0

Texto compuesto en tipografía *Berling 1113*

Se terminó de imprimir esta
PRIMERA EDICIÓN,
de 1.000 ejemplares,
en los talleres de Imprenta Slesianos S.A.
General Gana 1486, Santiago de Chile,
en mayo de 2005.

FOTOGRAFÍA DE PORTADA
Pablo Necochea

www.universitaria.cl

IMPRESO EN CHILE / PRINTED IN CHILE

RECUADRO 12
El enigmático zorro de Darwin

The mysterious Darwin's fox

JAIME E. JIMÉNEZ

Abstract

Darwin's Fox (Pseudalopex fulvipes) is the only endemic mammal of the Chilean Coastal Range. It has been found only in the Nahuelbuta Range and on Chiloé Island. The entire population of this species is estimated in less than 580 individuals, and accordingly it is under a high risk of extinction.

La historia natural del zorro de Darwin (*Pseudalopex fulvipes*), familia Canidae, conocido también como "zorro chilote", es quizás, una de las más singulares entre los mamíferos neotropicales y ciertamente entre los chilenos (véase Foto 101, Cuadernillo 4).

Este zorro fue colectado por primera vez por el mismo Charles Darwin en 1834, en el sur de la isla de Chiloé, quien acercándose por detrás le asestó un golpe con su martillo geológico, mientras el descuidado zorro permanecía ocupado observando las actividades de los marineros del *Beagle* que trabajaban en la playa (Darwin, 1962). El zorro que colectó Darwin es el individuo tipo de la especie (el primero conocido por la ciencia) y uno de los escasos (<5) individuos que existen en colecciones de museos (Medel *et al.*, 1990). Aún en la actualidad este zorro es poco temeroso del ser humano (Jiménez *et al.*, 1991), al punto que individuos silvestres pueden ser alimentados con la mano (Jiménez, 2000¹). Se acerca con frecuencia a casas rurales en busca de comida y es perseguido por su fama de frecuentar los gallineros (Jiménez y McMahon, 2003). Su carácter poco precavido y osado ha facilitado su eliminación por parte de pobladores rurales o leñadores (Jiménez, observación personal).

A pesar de numerosas diferencias morfológicas con los demás zorros chilenos, hasta hace muy poco tiempo el zorro de Darwin no era considerado una especie legítima, y se le consideraba como una subespecie insular de la chilla (*P. griseus*), otro de los tres zorros chilenos y el más cercano en tamaño (Medel *et al.*, 1990). Hubo dos hechos que contribuyeron a legitimar al zorro de Darwin como especie. El primero de ellos fue el descubrimiento de una población continental viviendo en simpatria con la chilla. Recientemente, también se ha confirmado que el culpeo (*P. culpaeus*), el tercer zorro chileno y el de mayor tamaño, habita en la misma área, junto a la chilla y al zorro de Darwin (Jiménez y McMahon, 2003). Es generalmente aceptado en ecología y evolución que poblaciones diferentes que coexisten en un mismo lugar corresponden a especies diferentes que se encuentran aisladas reproductivamente.

La población continental de zorros de Darwin es pequeña y aislada en el Parque Nacional Nahuelbuta (Jiménez, 2000). Esta población se encuentra a unos 600 km al norte de la isla de Chiloé y a la fecha no se conocen poblaciones entre ambos sitios (Medel *et al.*, 1990; Jiménez y McMahon, 2003). El Parque Nacional Nahuelbuta representa a una "isla" virtual de unos 64 km² de bosque nativo montano, rodeado por remanentes de bosque nativo, terrenos degradados, deforestados y extensos monocultivos de pino insigne y eucaliptus (Ibarra-Vidal en este volumen; Jiménez, 2000). Los zorros de Darwin continentales estarían restringidos sólo al fragmento de bosque nativo, por cuanto parecen no aventurarse a sitios abiertos o plantaciones de especies exóticas (McMahon *et al.*, 1999²). Curiosamente, los primeros registros de este zorro en Nahuelbuta datan de los años 60 y su presencia en el continente sólo fue conocida para la ciencia en 1990 (Medel *et al.*, 1990).

¹ Jiménez J.E. (2000). Viability of the endangered Darwin's fox (*Pseudalopex fulvipes*): assessing ecological factors in the last mainland population and its ecology on the island population. Informe de avance (mayo 1999-agosto 2000) para el Lincoln Park Zoo Neotropic Fund, Chicago.

La segunda evidencia para considerar al zorro de Darwin como especie distinta a los demás zorros chilenos es genética, y se conoció recién en 1996 (Yahnke *et al.*, 1996). Este estudio de genética molecular concluyó que el zorro de Darwin y la chilla se separaron reproductivamente hace más de 250.000 años. El primero correspondería a un línea filogenética más primitiva y relictiva, que habría tenido una distribución geográfica mucho más amplia que la actual en el sur de Chile. Además, se descartó que la pequeña población de zorros de Darwin de Nahuelbuta se hubiese generado a partir de individuos de Chiloé liberados en el área (Medel *et al.*, 1990). Los zorros continentales se habrían separado de los insulares hace unos 15.000 años atrás, es decir a fines de la última glaciación, principios del presente interglacial (Yahnke *et al.*, 1996).

El zorro de Darwin es uno de los pocos zorros que habita el interior de bosques (los zorros son en general especies de espacios abiertos). Además, a diferencia de la mayoría de sus congéneres, presenta colores inusualmente oscuros y tiene las patas relativamente cortas, características que parecen estar asociadas a la vida en el sotobosque denso y húmedo (Jiménez y McMahon, 2003). Asimismo, posee un tamaño corporal pequeño (2,5-3,5 kg), siendo el menor de los zorros chilenos.

La especie podría cumplir un rol ecológico clave al servir de dispersor de semillas de varias especies de árboles del bosque valdiviano (Medel *et al.*, 1990). Estudios recientes han demostrado que en ciertas épocas del año su dieta está constituida casi exclusivamente por frutos de Mirtáceas (*e.g.*, luma, *Amomyrtus turna*, y peta, *Myrceugenia planipes*), Bromeliáceas (*e.g.*, chupón, *Greigia sphacelata* y poe, *Fascicularia bicolor*), así como de varias otras especies (Jiménez y Rau, 1999³), encontrándose en las fecas semillas viables de estas plantas (Jiménez, datos no publicados). Se ha determinado que la población de Nahuelbuta no superaría los 80 individuos, presumiéndose que la isla de Chiloé albergaría cerca de 500 individuos de esta especie. Estos tamaños poblacionales indican que la población continental tendría un alto riesgo de extinción, tanto por factores demográficos o ecológicos, como enfermedades, depredación por pumas u otras especies de zorros (Jiménez, 2000). En cambio, los bosques nativos que aún persisten en Chiloé representarían el único hábitat capaz de mantener una población viable de la especie (Jiménez y McMahon, 2003). Estos factores han determinado que el zorro de Darwin sea considerado en Chile (Glade, 1993) y por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza como una especie en peligro crítico de extinción. Los machos son de mayor tamaño que las hembras, alcanzando 2,2 - 2,5 kg en el continente, en comparación a 2,9 - 3,3 kg en la isla de Chiloé (Jiménez y McMahon, 2003). Esta diferencia de peso corporal, 32% más pesados en la isla que en el continente, se contrapone a la "regla de la isla", que predice que los carnívoros serían más pequeños en hábitats insulares (Lomolino, 1985).

Estudios recientes de radiotelemetría indican que el ámbito de hogar, es decir el área en la cual los zorros realizan sus actividades, es de 162 ha para los machos y 148 ha para las hembras (Jiménez, datos no publicados). Existe alta sobreposición espacial (42-99%) entre individuos, tanto inter como intrasexual, lo que no es común en carnívoros, quienes usualmente son muy territoriales. Estimaciones de densidad en hábitats óptimos (bosques de Chiloé) indican que existirían 0,7-1,1 individuos/km² (Jiménez y McMahon, 2003).

El zorro de Darwin tiene actividad principalmente nocturna y crepuscular (Jiménez, datos no publicados). Su dieta es muy diversa (Jiménez y Rau, 1999; 2001⁴), debido a que los zorros presentan conductas alimentarias oportunistas, incluyendo como presas mamíferos medianos (como el pudú) y pequeños, aves del sotobosque, insectos, frutos, mariscos, algas marinas y carroña (Jaksic *et al.*, 1990; Jiménez *et al.*, 1991). En Nahuelbuta, además consume piñones de araucaria (Jiménez y McMahon, 2003).

² McMahon E., T.K. Fuller & W.E. Johnson (1999) Influencia de factores ecológicos en especies de zorros sudamericanos en simpatria. Informe bimestral (diciembre 1999) para SAG y CONAF.

³ Jiménez J.E. & J.R. Rau (1999) Dieta del zorro de Darwin en Chiloé: variabilidad espacial y temporal.

11 Taller de Carnívoros, SAG, Coyhaique.

⁴ Jiménez J.E. & J.R. Rau (2001) Ecology of the endangered Darwin's fox (*Pseudalopex fulvipes*) in southern Chile. Congreso de Biología y Conservación de Cánidos, Oxford.

El hábitat preferido de la especie es el bosque valdiviano y los bosques mixtos de araucarias en Nahuelbuta, pero también frecuentan bosques secundarios, matorrales y claros del bosque (Jaksic *et al.*, 1991; Jiménez y McMahon, 2003). Se reproduce durante la primavera y verano, utilizando para ello madrigueras ubicadas en bosques antiguos (Jiménez, observación personal). En la isla de Chiloé es la especie depredadora de mayor tamaño y sólo comparte el hábitat con quiques (*Galictis cuja*) y guñas (*Oncifelis guigna*). En el continente en cambio, es un carnívoro relativamente pequeño comparado con los pumas (*Puma concolor*), culpeos y chillas.

El zorro de Darwin es una buena especie emblemática para la conservación de los bosques costeros del sur de Chile (Jiménez, 2000). Además de ser carismático y encontrarse en peligro, su alta dependencia del bosque nativo y su requerimiento de grandes ámbitos de hogar, lo transforman en un buen candidato para ser utilizado como "especie paraguas", con el fin de definir áreas mínimas para la conservación de eco sistemas funcionales. Además, por ser un depredador tope de los bosques nativos y un frecuente dispersante de semillas, podría tratarse de una especie clave de estos ecosistemas australes.