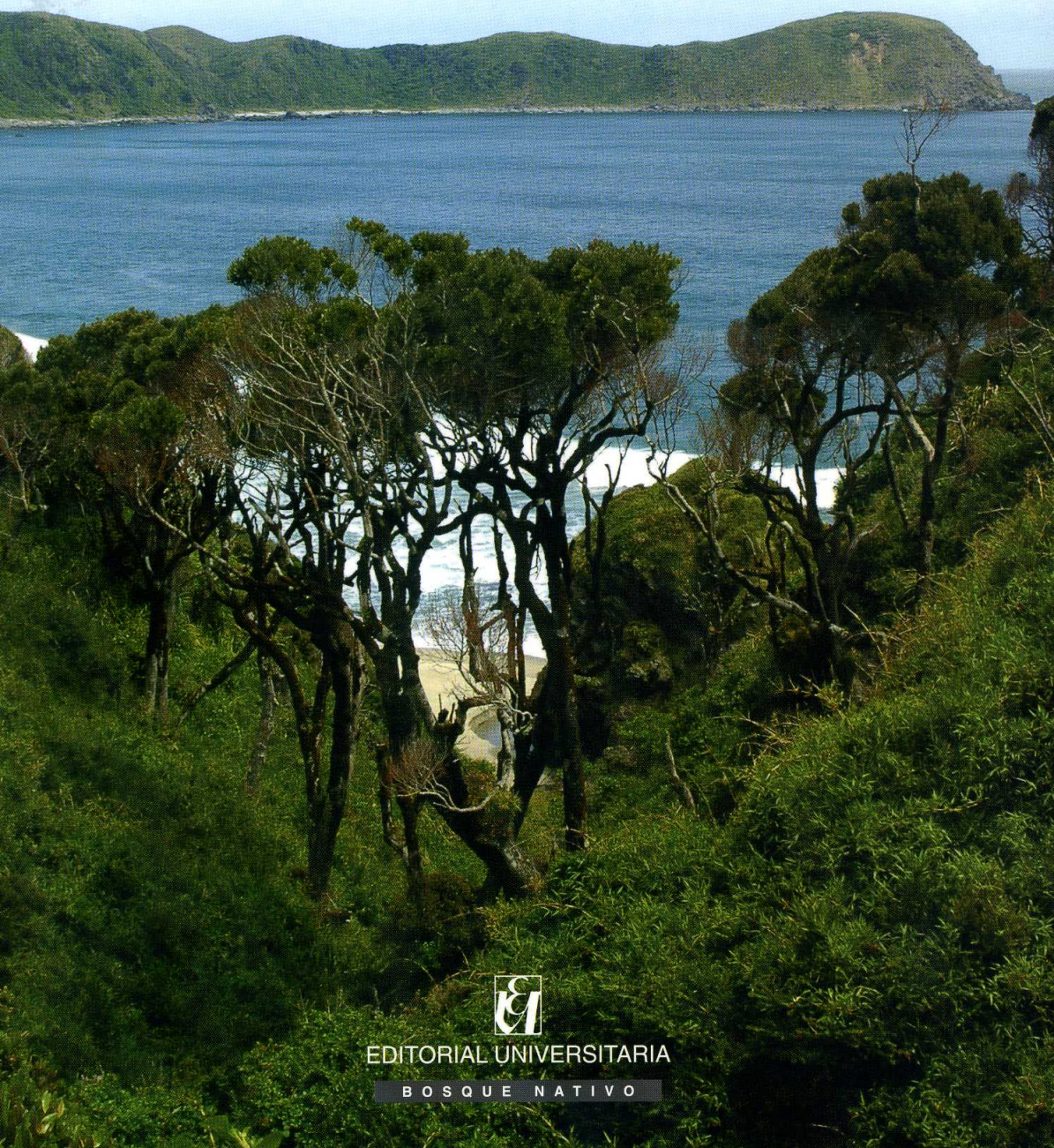


CECILIA SMITH-RAMÍREZ • JUAN J. ARMESTO • CLAUDIO VALDOVINOS

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



EDITORIAL UNIVERSITARIA

BOSQUE NATIVO



© 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 11/13*

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

Presencia y densidad de pumas (*Puma concolor*) en dos localidades de la Cordillera de la Costa del sur de Chile

*Presence and density of pumas (Puma concolor) in two localities of Coastal Range of southern Chile*

ANDRÉS MUÑOZ-PEDREROS Y JAIME RAU

*Abstract*

*Using the techniques of olfactive stations we show that Pumas (Puma concolor) are rare but present at two sites in the Coastal Range of the Lake District, Loncoche and fundo San Martín.*

El puma (*Puma concolor*) es considerado tradicionalmente un depredador que afectaría la ganadería ovina y caprina del sur de Chile, pese a que se han documentado sus preferencias por presas silvestres exóticas, tales como liebres (*Lepus europaeus*). Sus presas nativas están dominadas por artiodáctilos, pudú en el sur y guanacos en el extremo austral (véase Rau *et al.*, 1991; 1992; Quintana *et al.*, 2000; Rau y Jiménez, 2002).

Establecer la densidad relativa de pumas en una región permite detectar tendencias estacionales e interanuales de las poblaciones de este carnívoro, en un paisaje que está sufriendo grandes modificaciones por acción humana. Para lograr este objetivo usamos estaciones olfativas en dos localidades de la Cordillera de la Costa en el centro-sur de Chile: Loncoche y fundo San Martín (Muñoz-Pedreros *et al.*, 1995; Rau datos no publicados). Loncoche se encuentra en la vertiente sur de la cordillera de Mitropulli, Cordillera de la Costa de la IX Región (39°18' S-73°05' W) y comprende agroecosistemas forestales destinados a cultivos, ganadería y reforestaciones con *Pinus radiata* (pino insigne). Remanentes de vegetación nativa permanecen en fondos de quebradas o en las laderas de exposición sur y oeste de estos cerros. Fundo San Martín es una estación de investigación localizada en los 39°38' S-73°07' W (Murúa, en este volumen).

La técnica de estaciones olfativas registra la visita de los animales a transectos conformados por estaciones constituidas por un círculo de tierra tamizada, en cuyo centro se dispone el atrayente olfativo. La presencia de los animales se verifica mediante la identificación de sus huellas (Acosta y Simonetti, 1999). Se utilizó como atrayente olfativo orina de lince norteamericano obtenida comercialmente (*bobcat urine*). Este compuesto es líquido y atrae a varias especies de carnívoros, entre ellos los pumas. El atrayente se presenta en una tableta de yeso, la cual, por ser porosa, permite una volatilización constante de las moléculas odoríferas. Como índice de visitas se utilizó la proporción de estaciones visitadas por uno o más pumas respecto del número total de estaciones operativas (Rau, 2000). Para obtener índices promedio de visitas, los datos originales se transformaron angularmente y las abundancias relativas anuales se compararon con la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney. Para diferenciar las huellas de los pumas jóvenes, de las posibles huellas de güiñas (*Oncifelis guigna*) y gatos domésticos (*Felis catus*), éstas se dibujaron y midieron directamente en terreno. Estos dibujos se confrontaron con una clave a partir de la morfometría de las patas delanteras y traseras de diferentes felinos chilenos (Acosta y Simonetti, 1999). Como

límite máximo para discriminar huellas de güiñas de las de pumas jóvenes se consideró un tamaño máximo (largo x ancho, mm) de 36 x 32. De estos trabajos, y de Muñoz-Pedrerros *et al.* (1995), fue posible incluso discriminar entre diferentes individuos. Esta técnica se ha empleado con éxito para estudios sobre la preferencia de hábitat en güiñas (*Oncifelis guigna*) en la Cordillera de la Costa de Chile central (Acosta, 2001).

En Loncoche, el índice de visitas indicó valores estacionales mayores para primavera 1988 (0,60) y otoño 1989 (0,80) (Muñoz-Pedrerros *et al.*, 1995) que para las otras estaciones del año. En comparación con estimaciones de abundancia relativa para la misma especie y empleando la misma técnica, efectuadas en otras áreas del sur de Chile (J. Rau, datos no publicados), esta línea de estaciones de atracción olfativa en bosques costeros presentó una alta proporción de visitas (proporción promedio de visitas: 0,443, con rangos = 0,222 - 0,800). La mediana de abundancia de pumas en el transecto de Loncoche durante los años 1989 y 1990 fue similar (U de Mann-Whitney U=3; U' = 6; P > 0,10), lo cual sugiere una población relativamente constante en el tiempo, al menos para el periodo en que se realizó esta prospección.

Concluimos que los valores máximos de visitas de pumas a las estaciones son en verano-otoño y las mínimas en invierno-primavera (Tabla 1). Es interesante notar que Loncoche presentó una alta abundancia, con crías, en comparación con San Martín. Por otra parte, las estaciones de atracción olfativa mostraron ser una técnica eficiente para registrar actividad de pumas, y estimar sus densidades relativas en futuros programas de monitoreo.

Tabla 1. Visitas de pumas (*Puma concolor*) a estaciones olfativas en Loncoche (IX Región) y San Martín (X Región), sur de Chile.

Fecha	Visita/Estación olfativa	Comentarios
<b>Loncoche</b>		
Noviembre 1988 (Primavera)	3/10	10 estaciones de tierra 500 m
Febrero 1989 (Verano)	1/9	10 estaciones de tierra 500 m
Mayo 1989 (Otoño)	3/10	10 estaciones de tierra 500 m
Septiembre 1989 (Invierno)	3/10	10 estaciones de tierra 500 m
<b>San Martín</b>		
Octubre 1988 (Primavera)	0	7 estaciones de tierra 300 m
Noviembre 1988 (Primavera)	1/10	10 estaciones de tierra 300 m
Enero 1989 (Verano)	0	10 estaciones de tierra 300 m
Febrero 1989 (Verano)	1/10	10 estaciones de tierra 300 m
Marzo 1989 (Verano)	0	10 estaciones de tierra 300 m
Abril 1989 (Otoño)	0	7 estaciones artificiales 300 m
Julio 1989 (Invierno)	0	10 estaciones artificiales 1.000 m
Agosto 1989 (Invierno)	0	7 estaciones artificiales 500 m
Octubre 1989 (Primavera)	0	7 estaciones artificiales 300 m

### Agradecimientos

El primer autor agradece a Cecilia Smith, por su gentil invitación. También a Sandra Claros, por su asistencia editorial y a mi hijo, Mateo Rau C., por su ayuda con el procesador de textos.