



SERIE FAUNA SILVESTRE NEOTROPICAL

II. CONFLICTOS ENTRE FELINOS Y HUMANOS EN AMÉRICA LATINA

Carlos Castaño-Uribe, Carlos A. Lasso, Rafael Hoogesteijn, Angélica Díaz-Pulido y Esteban Payán
(Editores)



SERIE FAUNA SILVESTRE NEOTROPICAL

II. CONFLICTOS ENTRE FELINOS Y HUMANOS EN AMÉRICA LATINA



Carlos Castaño-Uribe, Carlos A. Lasso, Rafael Hoogesteijn, Angélica Díaz-Pulido
y Esteban Payán (Editores)



© Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Fundación Herencia Ambiental Caribe y Fundación Panthera 2016.

Los textos pueden ser citados total o parcialmente citando la fuente.

SERIE EDITORIAL FAUNA SILVESTRE NEOTROPICAL

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Editor: Carlos A. Lasso.

Revisión científica: Włodzimierz Jędrzejewski y Antonio González-Fernández.

Revisión de textos: Carlos A. Lasso, Rafael Hoogesteijn, Esteban Payán, Carlos Castaño-Uribe y Angélica Díaz-Pulido.

Fotos portada: Larry Westbrook (arriba) y Rodrigo Villalobos (abajo).

Fotos contraportada: Enlazado ganado, Rafael Hoogesteijn. *L. wiedii* en rama, Adriano Gambarini. *L. pardalis*, Tadeu de Oliveira. *H. yagouaroundi*, Panthera Colombia. Güiña, Constanza Napolitano. Gato andino, Juan Repucci. Búfalos, Rafael Hoogesteijn.

Foto portada interior: Rafael Hoogesteijn.

Diagramación: Luisa Cuervo - zOOM diseño S.A.S.

Impresión: JAVEGRAF – Fundación Cultural Javeriana de Artes Gráficas.

Impreso en Bogotá, D. C., Colombia, febrero de 2017 - 1.000 ejemplares.

CITACIÓN SUGERIDA

Obra completa: Castaño-Uribe, C., C. A. Lasso, R. Hoogesteijn, A. Díaz-Pulido y E. Payán (Editores). 2016. II. Conflictos entre felinos y humanos en América Latina. Serie Editorial Fauna Silvestre Neotropical. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Bogotá, D. C., Colombia. 489 pp.

Capítulos: Valderrama-Vásquez, C. A., W. F. Moreno-Escobar, P. J. Isaacs Cubides, A. Riveros, M. A. Cepeda Beltrán y D. T. Rodríguez. 2016. Depredación de ganado por pumas (*Puma concolor*) en los Andes colombianos. Pp. 122-137. En: Castaño-Uribe, C., C. A. Lasso, R. Hoogesteijn, A. Díaz-Pulido y E. Payán (Editores). II. Conflictos entre felinos y humanos en América Latina. Serie Editorial Fauna Silvestre Neotropical. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Bogotá, D. C., Colombia.

Conflictos entre felinos y humanos en América Latina. Editado por Carlos Castaño-Uribe, Carlos A. Lasso, Rafael Hoogesteijn, Angélica Díaz-Pulido y Esteban Payán. Serie Editorial Fauna Silvestre Neotropical, II -- Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Fundación Herencia Ambiental Caribe, Panthera, 2016.

489 p.; fot. col., 17 x 24 cm.

Incluye bibliografía, fotografías y tablas a color

ISBN obra impresa: 978-958-5418-05-9

ISBN obra digital: 978-958-5418-06-6

1.Ecología animal 2.Mamíferos--conservación 3.Grandes vertebrados--conservación 4.Felinos 5.Conservación de la vida salvaje 6.Animales depredadores 7.Dimensión Humana 8. América Latina 9. América Central I.Castaño-Uribe, Carlos (Ed) II. Lasso, Carlos A. (Ed) III.Hoogesteijn, Rafael (Ed) IV. Díaz-Pulido, Angélica (Ed) V. Payán, Esteban (Ed) VI. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt VII. Fundación Herencia Ambiental Caribe VIII. Panthera Colombia.

CDD: 591.7 Ed. 23

Número de contribución: 555

Registro en el catálogo Humboldt: 14994

Catalogación en la publicación – Biblioteca Instituto Humboldt – Nohora Alvarado.

Responsabilidad. Las denominaciones empleadas y la presentación del material en esta publicación no implican la expresión de opinión o juicio alguno por parte del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Así mismo, las opiniones expresadas no representan necesariamente las decisiones o políticas del Instituto, ni la citación de nombres, límites geográficos o procesos comerciales. Todos los aportes y opiniones expresadas son de la entera responsabilidad de los autores correspondientes.

Tabla de contenido

Presentación	8
Prólogo	10
Prologue	11
Autores y afiliaciones	12
Agradecimientos	19
Resumen ejecutivo	23
Executive summary	26
Introducción Carlos Castaño-Uribe y Carlos A. Lasso	28
PRIMERA PARTE DIAGNÓSTICO DEL CONFLICTO	36
<hr/> CAPÍTULO 1 Evidencias históricas del conflicto entre felinos y humanos: una línea larga del tiempo como dioses y animales Carlos Castaño-Uribe	37
<hr/> CAPÍTULO 2 El jaguar y las comunidades rurales: uso de densidad humana y bovina para identificar zonas de conflicto a nivel nacional en México Almira L. Hoogesteijn, Carlos A. López, Rodrigo Núñez, Octavio Rosas-Rosas y José L. Febles	49
<hr/> CAPÍTULO 3 Conflicto entre felinos y humanos en Panamá: avances en la resolución del conflicto, educación y conservación del jaguar Ricardo Moreno, Samuel Valdés, Adolfo Artavia, Natalia Young, Josué Ortega, Elliot Brown, Edgar Sánchez y Ninon Meyer	61
<hr/> CAPÍTULO 4 Diagnóstico sobre el conflicto entre grandes felinos y humanos y estrategias de manejo en la región Caribe de Colombia Carlos Castaño-Uribe, Cristal Ange, Paola Rodríguez-Castellanos, Juan F. Romero-Rendón y Natalia Ramírez-Guerra	73

CAPÍTULO 5 Características de los ataques de jaguar (<i>Panthera onca</i>) sobre el ganado y evaluación económica de las pérdidas en fincas ganaderas de los Llanos Orientales (Vichada, Colombia) Germán Garrote, Paola Rodríguez-Castellanos, Fernando Trujillo y Federico Mosquera-Guerra	89
CAPÍTULO 6 Depredación de ganado por jaguar (<i>Panthera onca</i>) y puma (<i>Puma concolor</i>) en las sabanas inundables de Arauca y Casanare, Colombia María V. Sarmiento-Giraldo, Pedro Sánchez-Palomino y Octavio Monroy-Vilchis	103
CAPÍTULO 7 Depredación de ganado por pumas (<i>Puma concolor</i>) en los Andes colombianos Carlos A. Valderrama-Vásquez, Wilson F. Moreno-Escobar, Paola J. Isaacs-Cubides, María A. Cepeda-Beltrán y Daniel Taylor-Rodríguez	123
SEGUNDA PARTE MANEJO DEL CONFLICTO	138
CAPÍTULO 8 Jaguares y productores agropecuarios en la Zona de Amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Maya, Guatemala: herramientas para mejorar la coexistencia Rony García-Anleu, Gabriela Ponce-Santizo, Aldo Rodas, Oscar Cabrera, Roan B. McNab, John Polisar y Manuel Lepe	139
CAPÍTULO 9 Implementación de estrategias anti-depredatorias en fincas ganaderas ubicadas dentro de dos importantes corredores biológicos de Costa Rica Daniel Corrales-Gutiérrez, Roberto Salom-Pérez y Rafael Hoogesteijn	151
CAPÍTULO 10 Convenio entre el gobierno de Costa Rica y Panthera: Unidad de Atención de Conflictos con Felinos (UACFel) Daniel Corrales-Gutiérrez, Roberto Salom-Pérez y Rafael Hoogesteijn	169
CAPÍTULO 11 Fincas modelo de rumiantes menores y la reducción del conflicto por depredación de pumas en los Andes colombianos Esteban Payán y Jaime A. Cabrera	181

<p>CAPÍTULO 12 Comportamiento del ganado criollo Sanmartinero y Pantaneiro: la experiencia brasileña y colombiana Rafael Hoogesteijn, Esteban Payán, Carlos A. Valderrama-Vásquez, Fernando Tortato y Almira L. Hoogesteijn</p>	193
<p>CAPÍTULO 13 Experiencias en manejo antidepredatorio por jaguares y pumas en el Pantanal de Brasil Almira L. Hoogesteijn, Fernando Tortato, Rafael Hoogesteijn, Diego Viana, Henrique V. B. Concone y Peter Crawshaw Jr.</p>	211
<p>CAPÍTULO 14 Primeras experiencias de mitigación de conflictos entre ganaderos y grandes felinos en estancias de Paraguay Laura Villalba, Leonardo Maffei, María Fleytas y John Polisar</p>	227
<p>CAPÍTULO 15 Qué sabemos y qué nos dicen los conflictos entre felinos y humanos en Uruguay Enrique M. González, Nadia Bou, Alexandra Cravino y Ramiro Pereira-Garbero</p>	237
<p>CAPÍTULO 16 Uso del búfalo de agua (<i>Bubalus bubalis</i>) para controlar la depredación por grandes felinos en América Tropical: casos de estudio Rafael Hoogesteijn, Almira L. Hoogesteijn, Daniel Corrales-Gutiérrez, Roberto Salom-Pérez, Esteban Payán y Carlos A. Valderrama-Vásquez</p>	251
<p>TERCERA PARTE DIMENSIÓN HUMANA</p>	268
<p>CAPÍTULO 17 Percepción del jaguar en un paisaje dominado por humanos en el Magdalena Medio, Colombia Valeria Boron y Esteban Payán</p>	269
<p>CAPÍTULO 18 Percepción y patrones de conflicto entre felinos y comunidades locales en la cuenca media y baja del río Guaviare, Colombia Ana M. Botero-Cruz, Paola Rodríguez-Castellanos, Sindy Martínez-Callejas, Fernando Trujillo y Federico Mosquera-Guerra</p>	283

CAPÍTULO 19 Human-jaguar conflicts in Brazil: a human dimensions perspective Silvio Marchini, Emiliano E. Ramalho, Wezddy Del Toro-Orozco & Katia M.P.M.B. Ferraz	299
CAPÍTULO 20 Caça preventiva ou retaliativa de felinos por humanos no extremo sul do Brasil Felipe B. Peters, Fábio D. Mazim, Marina O. Favarini, José B. G. Soares e Tadeu G. de Oliveira	311
CAPÍTULO 21 Conflictos con el puma (<i>Puma concolor</i>) en Bolivia: dos casos de estudio en paisajes andinos Alfredo Romero-Muñoz, Nuno Negrões, Karen Asturizaga, Mauricio Peñaranda-del Carpio, Silvia Ten, Marcos Terán y Jorge Zapata	327
CAPÍTULO 22 Conflictos con jaguar (<i>Panthera onca</i>) en Bolivia: del daño al ganado a la percepción del riesgo Nuno Negrões, Rosario Arispe, Karen Asturizaga, Kathrin Barboza, Carlos Fonseca, Silvia Ten y Marcos Terán	337
CAPÍTULO 23 Actitudes y percepciones sociales ante el jaguar (<i>Panthera onca</i>) en el noroeste argentino Flavia Caruso, Pablo G. Perovic y Mariana Altrichter	349
CAPÍTULO 24 Conflictos con el puma en el sur del Espinal argentino Estela M. Luengos, María Guerisoli, Nicolás Caruso, Emma B. Casanave y Mauro Lucherini	363
CAPÍTULO 25 Conflicto entre humanos y pequeños felinos andinos Mauro Lucherini, Alex Cruz, Ursula Fajardo-Quispe, Agustín Iriarte-Walton, María J. Merino, Juan I. Reppucci, Cristian Sepúlveda, Cintia G. Tellaeche, Rodrigo Villalobos-Aguirre y Lilian Villalba	377
CAPÍTULO 26 Conflicto entre güiñas (<i>Leopardus guigna</i>) y poblaciones humanas en el centro-sur de Chile Constanza Napolitano, Irene Sacristán, Francisca Acuña, Emilio Aguilar, Sebastián García, María J. López y Elie Poulin	389

CAPÍTULO 27 El puma y el conflicto con la ganadería en Chile Agustín Iriarte-Walton, Cristian Sepúlveda, Rodrigo Villalobos y Nicolás Lagos	401
CAPÍTULO 28 The empowerment of livestock owners and the education of future generations to reduce human – feline carnivore conflicts Ron Thompson & Ivonne Cassaigne	413
CAPÍTULO 29 Felinos y sociedad, el conflicto desde un enfoque socioecológico María V. Sarmiento-Giraldo, Angélica Díaz-Pulido y María P. Avilán	423
CAPÍTULO 30 Una propuesta sobre la responsabilidad de la sociedad frente a sus conflictos con los grandes felinos y alternativas para la coexistencia Ana M. Botero-Cruz, Gustavo Escobar-Cazal y Fernando Trujillo	435
CAPÍTULO 31 Consideraciones sobre la peligrosidad del jaguar para los humanos: ¿quién es letal para quién? Rafael Hoogesteijn, Almira L. Hoogesteijn, Fernando Tortato, Esteban Payán, Włodzimierz Jedrzejewski, Silvio Marchini, Carlos A. Valderrama-Vásquez y Ernesto O. Boede	445
CAPÍTULO 32 Análisis de causas de ataques de jaguares a humanos en el golfo de Urabá, Colombia Esteban Payán, Jaime A. Cabrera, Ana M. Botero-Cruz y Ana M. Ceballos	467
CUARTA PARTE	484
EPÍLOGO Esteban Payán y Rafael Hoogesteijn	485

Conflicto entre humanos y pequeños felinos andinos

Mauro Lucherini, Alex Cruz, Ursula Fajardo-Quispe, Agustín Iriarte-Walton, María J. Merino, Juan I. Reppucci, Cristian Sepúlveda, Cintia G. Tellaeche, Rodrigo Villalobos-Aguirre y Lilian Villalba

Resumen. Se presenta el primer análisis sobre los conflictos entre humanos y dos especies de pequeños felinos, el gato andino (*Leopardus jacobita*) y gato del pajonal (*Leopardus colocolo*), sobre la base de 265 entrevistas realizadas a pobladores locales de 199 sitios ubicados entre 700 y 4.650 m s.n.m. en los Andes de Argentina, Bolivia, Chile y Perú. El 64,3% de los entrevistados reportaron la presencia de pequeños felinos, pero 32,3% mostró problemas en identificar las dos especies. Aunque la percepción de los carnívoros varió entre países, el 44,7% de los entrevistados mencionó que los animales domésticos forman parte de las presas de los pequeños felinos y sólo el 23,1% de ellos consideró estos últimos perjudiciales. Desafortunadamente, en todos los países, la proporción de pobladores que reportaron matar a los gatos pequeños fue superior que aquella de los que consideran que depredan ganado. Aun cuando el comercio de las pieles y la mitigación de la depredación fueron razones por las cuales los pobladores matan a los pequeños felinos, en la mayoría de los casos en los cuales este tema fue investigado, no se encontraron motivaciones específicas. Los perros que acompañan a los pastores resultaron una causa adicional de mortalidad para los pequeños felinos. Aunque se necesitan más datos para aclarar las dinámicas de los conflictos entre hombres y carnívoros que ocurren en los Andes áridos de estos cuatro países, los resultados muestran que éstos son comunes y pueden amenazar la conservación del gato andino que se encuentra En Peligro.

Palabras clave. Andes áridos. Gato andino. Gato pampeano. *Leopardus colocolo*. *Leopardus jacobita*.

Abstract. We provide the first analysis of conflict between humans and two species of small cats (Andean cat *Leopardus jacobita* and Pampas cat *Leopardus colocolo*), based on 625 interviews to local inhabitants of 199 sites located at 700-4650 m a.s.l. of the Andes of Argentina, Bolivia, Chile, and Peru. 64,3% of respondents reported small cat presence, but 32,3% had problems to recognize the two species. Although carnivore perceptions differed across countries, 44,7% of interviewees cited domestic animals as small cats prey and only 23,1% of them considered small cats as pests. Unfortunately, the proportion of villagers who reported killing small cats was greater than those who thought that they prey on livestock in all countries. In most cases where this topic was explored, there appears to be no reason for killing cats, but skin trade and mitigation of depredation losses were also mentioned. Dogs accompanying shepherds were an additional cause of small cat mortality. Although more data are needed to clarify the dynamics of the human-carnivores conflicts occurring along the dry Andes of these four countries, results show that they are widespread and may threaten the conservation of the endangered Andean cat.

Keywords. Arids Andes. Andean cat. *Leopardus colocolo*. *Leopardus jacobita*. Pampean cat.

INTRODUCCIÓN

El gato andino (*Leopardus jacobita*) es un felino de pequeño tamaño, endémico de las regiones áridas de los Altos Andes y de la Estepa Patagónica de Argentina, Bolivia, Chile y Perú (Marino *et al.* 2011). Clasificado como Amenazado por la UICN (Villalba *et al.* 2016), es considerado como uno de los félidos con mayor prioridad de conservación a nivel mundial (Brodie 2009). A pesar del incremento en la cantidad de publicaciones sobre el gato andino, hay muchos aspectos de su biología que son todavía poco conocidos (AGA 2011).

El gato andino comparte su área de distribución con el gato del pajonal (*Leopardus colocolo*), una especie de pequeño felino listado como Casi Amenazado y que posee una distribución geográfica mucho más amplia que el gato andino (Napolitano *et al.* 2008, Lucherini *et al.* 2015). Por su tamaño y características morfológicas similares, el gato andino y el gato del pajonal son comúnmente confundidos, incluso por los pobladores locales, quienes frecuentemente usan un único nombre por ambas especies (García-Perea 2002). A lo largo del área de distribución del gato andino, estas dos especies comparten también amenazas. Por estas razones, estos dos felinos suelen ser estudiados conjuntamente (Reppucci *et al.* 2013). Las razones para el delicado estado de conservación del gato andino, así como otros aspectos de su historia natural, no han sido completamente comprendidas (Marino *et al.* 2010). Sin embargo, la caza del gato es considerada una amenaza importante (Nowell y Jackson 1996, Villalaba *et al.* 2012). Un primer análisis de entrevistas a pobladores del noroeste argentino detectó la presencia de conflictos, que involucran a los gatos pequeños, entre los carnívoros de las regiones alto-andinas y los pobladores locales (Lucherini y Merino 2008).

Este trabajo brinda el primer análisis descriptivo de los conflictos entre humanos y las dos especies de pequeños gatos (gato andino y gato del pajonal) a lo largo de toda la distribución geográfica del gato andino.

MATERIAL Y MÉTODOS

Metodología

La recopilación de información se efectuó mediante entrevistas a pobladores locales realizadas en el 1998 y el 2015 en los cuatro países donde vive el gato andino. Los sitios de entrevista fueron seleccionados en forma oportunista y no siguieron un diseño de muestreo específico. Si bien en algunos casos las localidades en las cuales se realizaron las entrevistas no se encontraban en altitudes compatible con la presencia de gato andino, las actividades productivas de los pobladores de estas localidades abarcaban áreas con presencia potencial o confirmada de este gato. Se usaron entrevistas semi-estructuradas o estructuradas, en las cuales de uno a tres investigadores llevaban a cabo una conversación con el entrevistado, de manera informal pero siempre basada en una planilla estandarizada (Kapila y Lyon 1994, Caruso *et al.* 2016). Debido a la escasez de información sobre el gato andino, sobre todo en los primeros años de este muestreo (Nowell y Jackson 1996), en muchos casos las entrevistas tuvieron como objetivo principal detectar la probable presencia de este felino. Sin embargo, desde el comienzo uno de los objetivos fue recopilar información sobre las interacciones entre las poblaciones locales y los carnívoros silvestres y en particular el gato andino, preguntando a los entrevistados si tenían problemas con carnívoros silvestres, si los consideraban perjudiciales para las actividades productivas locales, si los cazaban y, en caso de ser así, por qué razón. En función de estos objetivos, se trató de entrevistar principalmente pobladores locales que tuvieran un buen conocimiento de la vida silvestre, en particular pastores. Debido a la diferencia parcial de los objetivos específicos entre países y las diferentes formas de preguntas contenidas en las entrevistas realizadas, en algunos casos fue necesario utilizar tamaños muestrales diferentes e inclusive eliminar algunos de los países de alguna parte de los análisis. En las regiones donde se realizaron entrevistas es probable que viva el culpeo (*Lycalopex*

culpaeus), el chilla (*Lycalopex griseus*) o ambas especies. Debido a que en general la opinión de la gente no difería entre estos dos zorros (Lucherini y Merino 2008) y a que no siempre se encontraban ambas especies, los datos sobre las opiniones de ambas especies fueron fusionados. Debido a que muchos de los entrevistados tuvieron dificultades a distinguir el gato andino del gato del pajonal y de *Leopardus geoffroyi* (ver Resultados), en algunos casos usamos la categoría “gatos pequeños” para analizar en forma conjunta los datos de estas tres especies de felinos de pequeño tamaño. En este trabajo se definió que los entrevistados tuvieron una “percepción negativa” cuando mencionaron que un carnívoro puede ser perjudicial por el hombre al depredar sobre animales domésticos y que tuvieron una “actitud negativa” cuando dijeron que mataron un carnívoro o que lo matarían si este depredara sus animales domésticos incluyendo las aves de corral.

Área de estudio

El gato andino se distribuye a lo largo e inmediaciones de la Cordillera de Los Andes, en Argentina, Chile, Bolivia y Perú. El límite norte de su distribución se encuentra en el centro de Perú (10° 13' S) y hacia el sur en el centro de Argentina y Chile (38° 22' S). Puede encontrarse en ambientes de Puna, Altos Andes y Estepa Patagónica, entre 650 y 5000 m s.n.m. (Marino *et al.* 2011, Villalba *et al.* 2016).

A grandes rasgos, el hábitat del gato andino está formado por un mosaico de cerros, volcanes, salares y mesetas, donde amplias planicies se alternan con cerros y afloramientos rocosos de importantes dimensiones con gran cantidad de cañones y acantilados. En general la vegetación en estas áreas es poco densa, con predominancia de gramíneas xerófilas, hierbas dispuestas en rosetas, arbustos acojinados y arbustos. Las plantas suelen ser espinosas y resinosas con hojas coriáceas, pequeñas o reducidas a escamas. En las planicies pueden encontrarse arbustales poco densos de hasta 1,5 m de altura. En gran parte de

su distribución, el clima es árido y por esto tienen cierta importancia, especialmente en la Puna y Altos Andes, las zonas húmedas denominadas vegas (o bofedales), localizadas generalmente en fondos o laderas de valles y que contienen una muy alta cobertura vegetal.

RESULTADOS

Se realizaron 625 entrevistas (87 en Argentina, 34 en Bolivia, 333 en Chile y 171 en Perú) en 199 localidades, distribuidas en seis áreas de los cuatro países en los cuales vive el gato andino, ubicadas entre 700 y 4650 m s.n.m. (Figura 1). Los entrevistados tenían una edad media de 52,2 años (DE = 16,6 años) y fueron principalmente hombres (66,9%), variando la relación varones: mujeres entre 1,8 en Chile y 4,8 en Bolivia. La mayoría (64,9%) de los 541 entrevistados para los cuales se obtuvo información sobre su ocupación eran pastores, confirmando la importancia de la ganadería de diversas especies domésticas en la economía de estas áreas.

Para las áreas muestreadas, *L. culpaeus* (95,9% de las entrevistas) y *Puma concolor* (90,2%) fueron las especies de carnívoros más comúnmente mencionadas en todos los países (Figura 2). *Conepatus chinga* parece también relativamente frecuente (57,8%), aun cuando los datos sobre esta especie fueron recolectados solo en Argentina y Perú. Sorprendentemente, el gato del pajonal fue mencionado por un número menor de entrevistados (31,2%) que el gato andino (38,4%); sin embargo, estas proporciones se invirtieron en el caso de Bolivia (Figura 2). Cabe destacar que 32,3% de los entrevistados (de una muestra de 319 entrevistas) mostró dificultades al momento de distinguir en forma clara entre las especies de pequeños gatos. Si se tienen en cuenta los gatos pequeños en general, éstos fueron reportados por 64,3% de los pobladores, siendo comunes en Argentina (89,7%), Bolivia y Perú (91,2% para ambos países) y más raros en Chile (41,1%). Finalmente, *Galictis cuja* y *L. griseus* fueron mencio-



Figura 1. Mapa en el cual se muestran (en rojo) las áreas en las cuales se realizaron entrevistas a los pobladores locales de Argentina, Bolivia, Chile y Perú sobre el gato andino y los otros carnívoros que habitan en sus zonas.

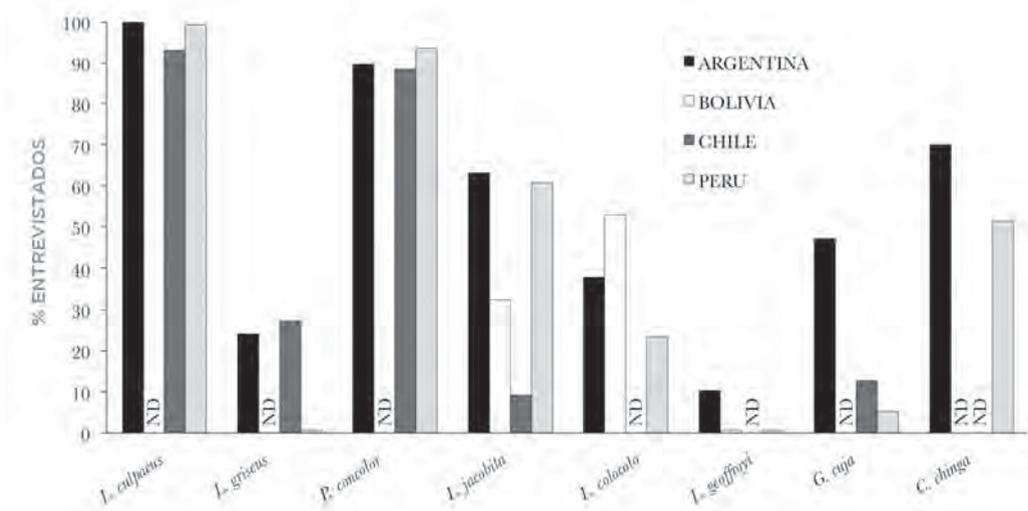


Figura 2. Proporción de entrevistados que mencionaron que las diferentes especies de carnívoros vivían en su región, para los cuatro países en los cuales se realizaron las entrevistas (Argentina N = 87, Bolivia N = 34, Chile N = 333, Perú N = 171). ND: datos no disponibles.

nados menos frecuentemente (17,1% y 19% de los entrevistados, respectivamente (Figura 2)).

Solamente 23,1% de los entrevistados consideró perjudiciales los pequeños gatos, mientras que la mayoría reportó conflictos con zorros (67,5% de los entrevistados) y con el puma (58,9%). Sin embargo, la percepción de los carnívoros difirió mucho entre países (Figura 3); así la proporción de pobladores con una percepción negativa varió entre 48% en Chile y 85% en Argentina en el caso de los zorros, y entre 51% y 90% para *P. concolor* (Figura 3). Esta variación se observó también en el caso de los pequeños gatos, los cuales fueron considerados perjudiciales sólo por una porción mínima de los entrevistados en Perú, por más de un 20% en Argentina y Bolivia y por el 59% de los pobladores chilenos (Figura 3). Si bien Chile fue el país en el cual la percepción de los pequeños gatos fue más negativa, debido a que muchos pobladores mencionaron que depredan sobre animales domésticos, el porcentaje de pobladores que mataron a los gatos (o los matarían si éstos depredaran sobre sus animales domésticos) fue bajo, sobre todo en comparación con Argentina

y Bolivia (Figura 4). Es interesante notar que la proporción de entrevistados con actitudes negativas hacia los gatos pequeños fue más alta que la proporción de aquellos que los consideran perjudiciales en todos los países a excepción de Chile (Figura 4). Así mismo fue frecuente encontrar que los entrevistados no tenían ninguna razón para cazar a un gato (57,7% de 26 casos, todos de Argentina y Bolivia y referidos a *L. jacobita* o *L. colocolo*) para los cuales fue posible averiguar las causas por las cuales los pequeños gatos fueron matados, mientras que la venta de la piel fue mencionada como la razón por el 34,6% de los entrevistados y el objetivo de limitar daños a los animales domésticos en 7,7% de los casos. Cabe mencionar que la muerte de los gatos fue atribuida a la acción de perros que acompañaban a los pobladores por lo menos en 10 de los 15 casos en los cuales los entrevistados no brindaron razones por las cuales los gatos fueron cazados. En unas oportunidades los entrevistados mencionaron haber matado gatos por curiosidad.

Los pequeños mamíferos (roedores de tamaño pequeño) son el tipo de presa de los pequeños gatos más frecuentemente citado

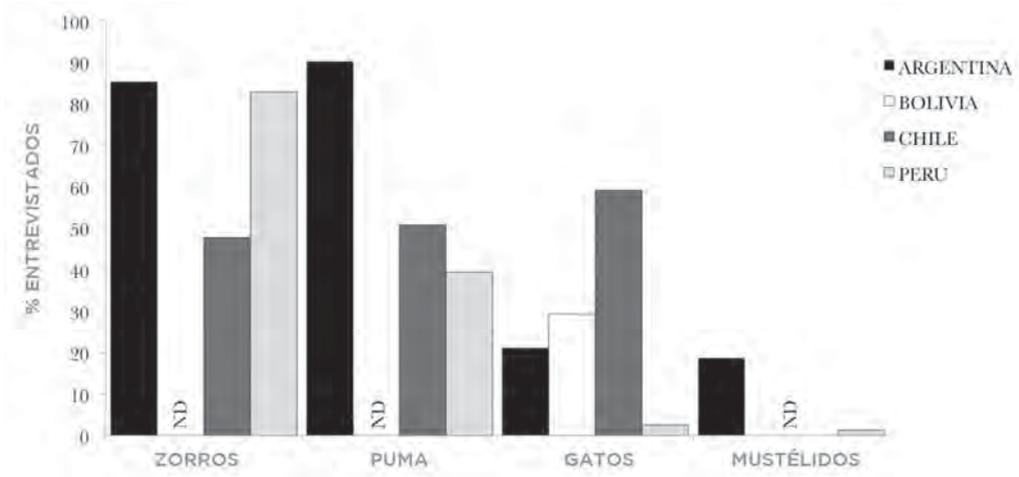


Figura 3. Proporción de entrevistados que consideraron perjudiciales a las diferentes especies de carnívoros que habitan en su región, para los cuatro países en los cuales se realizaron las entrevistas (Argentina N = 82, Bolivia N = 34, Chile N = 198, Perú N = 76). ND: datos no disponibles.

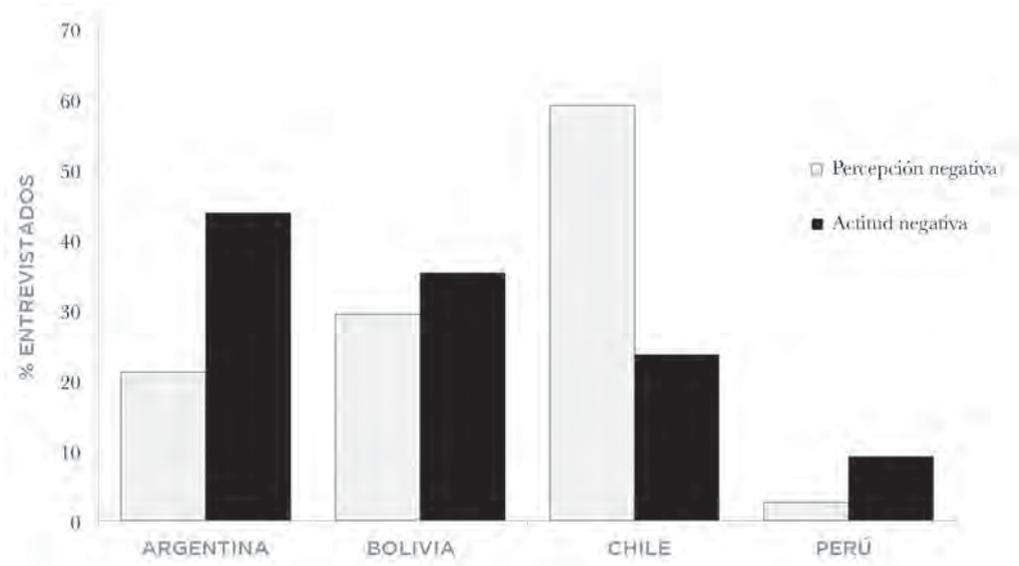


Figura 4. Comparación entre las proporciones de entrevistados que mostraron percepciones negativas (N = 379 entrevistas) y aquellos que mostraron actitudes negativas (N = 429) hacia los pequeños felinos (*L. jacobita*, *L. colocolo* y *L. geoffroyi*) que habitan en su región, para los cuatro países en los cuales se realizaron las entrevistas.

por los entrevistados (49,1%), mientras que 26,6% de los mismos mencionan mamíferos de tamaño mediano, básicamente vizcachas (*Lagidium* sp.), liebre europea (*Lepus euro-*

paeus) y conejo europeo (*Oryctolagus cuniculus*), 41,9% aves silvestres y 44,7% animales domésticos, principalmente corderos, pero también crías de llama y cabra, gallinas,

gatos domésticos y perros. Otros ítems atribuidos a la dieta de los pequeños felinos fueron reptiles, carroñas, guanacos, zorros, sangre y hasta, en un caso, humanos. Sin embargo, las variaciones que se observaron entre países (Figura 5) sugieren que estos valores promedios no sean muy representativos de ninguna de las zonas muestreadas. Por ejemplo, la proporción de entrevistados que mencionaron los animales domésticos como presas de los gatos silvestres varió entre un mínimo 5,4% en Perú y un máximo de 58,3% en Chile, con valores intermedios en Argentina (22,9%) y Bolivia (30,3%). Diferencias entre países de magnitud hasta mayor se observaron también para los otros ítems (Figura 5).

DISCUSIÓN

En su revisión de los conflictos entre humanos y felinos, Inskip y Zimmermann (2009) crearon cinco clases de creciente severidad de conflicto (falta de conflicto, bajo, moderado, alto y severo) e incluyeron

tanto al gato andino como al gato de los pajonales en la categoría “bajo”, aun cuando reconocieron que este fenómeno ha sido pobremente documentado en estas especies. Este trabajo comienza a llenar este vacío de información, analizando en forma comparativa encuestas realizadas en los cuatro países a lo largo del ámbito de distribución del gato andino tanto en sentido latitudinal como altitudinal. Como era esperable sobre la base de la gran diversidad de realidades ambientales y socio-económicas entre estas áreas, se han encontrado fuertes variaciones en las respuestas de los entrevistados. Sin embargo, emergen resultados importantes para la planificación de acciones de investigación y de conservación de los carnívoros estudiados así como para el manejo de los conflictos y para meta-análisis futuros de los mismos.

Los entrevistados concuerdan en indicar que *P. concolor* y *L. culpaeus* serían las especies de carnívoros más comunes, seguidas por los pequeños felinos. En el caso de *L. culpaeus* este resultado confirma

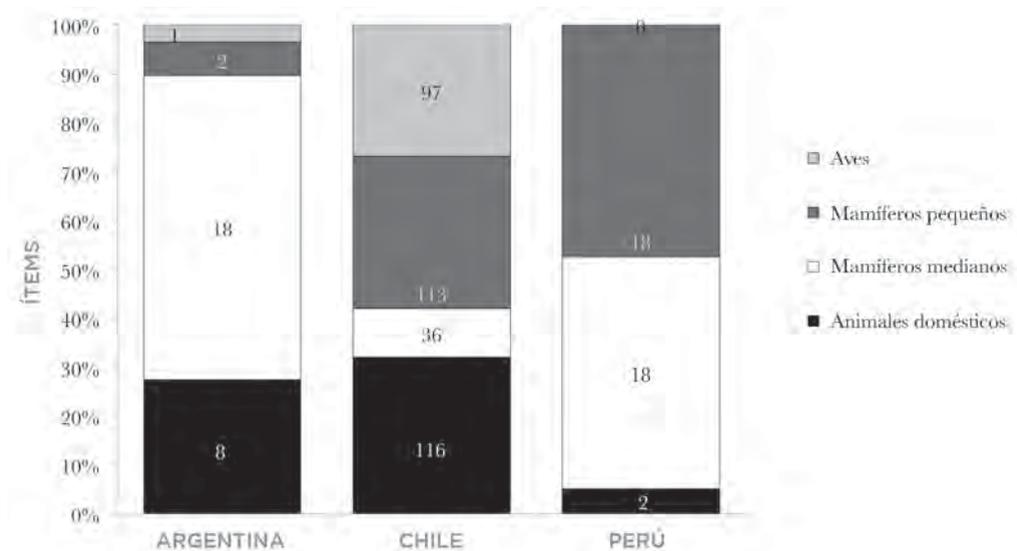


Figura 5. Proporción de ítems que formarían parte de la dieta de los pequeños felinos (*L. jacobita*, *L. colocolo* y *L. geoffroyi*) según los entrevistados. Los números en las barras indican el número de veces que cada ítem alimentario fue mencionado en cada uno de los países en los cuales estos datos fueron recolectados (Argentina N = 35 entrevistas, Chile N = 199, Perú N = 37).

observaciones de estudios ecológicos anteriores, que lo reportan como el carnívoro más abundante en las regiones en las cuales se distribuye el gato andino (Lucherini y Luengos 2003, Perovic *et al.* 2003, Walker *et al.* 2007, Lucherini *et al.* 2008, Huaranca *et al.* 2013, ver también Tellaache 2015 por resultados diferentes). La abundancia del puma resulta más sorprendente, debido a que su frecuencia ha sido muy baja en muestreos de diferente naturaleza en zonas alto-andinas (Lucherini *et al.* 2008, Marino *et al.* 2010, Tellaache 2015). Esta discordancia entre datos obtenidos mediante fototrampeo y entrevistas fue observada anteriormente en un estudio realizado en Argentina central (Caruso *et al.* 2016), en el cual se propuso que los pobladores rurales tienden a sobreestimar la abundancia de especies que, como el puma, son conflictivas y carismáticas y subestimar especies elusivas como los pequeños felinos. Los datos presentes confirman que los pequeños felinos no serían muy raros y tendrían una distribución homogénea. Sin embargo, es necesario tener en cuenta las limitaciones metodológicas antes mencionadas (Caruso *et al.* 2016), además de las dificultades mostradas frecuentemente por los pobladores locales cuando se trataba de reconocer a nivel específico los gatos de pequeño tamaño. Este escaso conocimiento con respecto a gato andino y del pajonal ya había sido reportado (Lucherini y Merino 2008, Villalba *et al.* 2012, Huaranca *et al.* 2013) y dificulta no sólo las conclusiones sobre la abundancia relativa de estas dos especies de felinos, sino también la comprensión de las consecuencias de los resultados desde un punto de vista de la conservación. Si bien Inskip y Zimmermann (2009), al asignar las clases de severidad del conflicto entre félidos y humanos, no tuvieron en cuenta que la amenaza que pueden representar estos conflictos para las diferentes especies varía también en función de su estatus de conservación, es evidente que la presión antrópica no tiene la misma relevancia de conservación para especies como, por ejemplo, el gato andino y el gato de los pajonales.

Las opiniones por parte de los entrevistados fueron particularmente negativas hacia el puma y los zorros. Esto era esperable, debido a que uno de los principales factores que afectan la intensidad de conflictos entre carnívoros y humanos es la depredación sobre animales domésticos y de valor económico (Sillero-Zubiri y Laurenson 2001, Dickman *et al.* 2013) y que tanto el puma como los zorros (en particular el culpeo) suelen mostrar este comportamiento a lo largo de sus amplias áreas de distribución (Inskip y Zimmermann 2009, Lucherini *et al.* 2004, Lucherini 2016). El caso de los pequeños felinos resulta menos fácil de interpretar. Antes que todo son llamativas las fuertes variaciones entre países que observamos sobre ellos. Mientras que en el altiplano peruano solo el 3% de los pobladores considera los pequeños gatos perjudiciales, este porcentaje sube al 59% en los valles del centro de Chile. En parte esta diferencia puede ser explicada por el hecho que en Chile los entrevistados crían animales (aves de corral, ovejas y cabras) más susceptibles a la depredación por carnívoros que los de pobladores de las regiones alto-andinas, como sugieren los porcentajes de entrevistados que incluyen animales domésticos en la dieta de los pequeños felinos (58,3% en Chile vs. 5,4% en Perú). Por otro lado es posible que entre estas áreas varíe también el nivel de tolerancia de los pastores a las pérdidas causadas por depredación. Si esto fuera el caso, se esperaría observar variaciones similares en las actitudes hacia los pequeños felinos. Los resultados mostrados confirman observaciones anteriores en varias regiones (www.iucnredlist.org, Lucherini y Merino 2008, Novaro *et al.* 2010, Huaranca *et al.* 2013), que sugieren que la caza de pequeños felinos por parte de los pobladores locales es frecuente y que hay cierta variación entre áreas, pero menor que aquella observada con respecto a la percepción. El pico en la actitud negativa que se registró en este trabajo, correspondiente al noroeste de Argentina (donde casi 44% de los entrevistados mataron o matarían los gatos), fue

comparable, aunque levemente menor, al 53% de 83 entrevistas realizadas en el centro de Bolivia (Huaranca *et al.* 2013). Además de la cantidad elevada de entrevistados que admitieron matar los pequeños felinos, es preocupante también que la proporción de pobladores con actitudes negativas hacia los gatos pequeños en el estudio fue generalmente más alta que la de aquellos que los consideraban perjudiciales, con la única excepción de Chile. Esta diferencia podría deberse a que sólo una pequeña parte de los pobladores mataría a los gatos en represalia por la depredación. Este tipo de razón fue mencionado por ganaderos en la Patagonia argentina (Novaro *et al.* 2010) y podría estar difundido también en las zonas del centro de Chile (Villalobos e Iriarte 2012), aun cuando en este estudio no hay datos al respecto. Sin embargo, en las zonas para las cuales hay información (regiones alto-andinas de Argentina y Bolivia) es más frecuente que la gente mate a los pequeños felinos para vender su piel (poco más de 1/3 de las entrevistas) o sin ninguna razón concreta (57,7%). El uso de las pieles de gato andino y de gato del pajonal en ceremonias tradicionales de los altiplanos andinos ha sido bien documentado (Sanderson 1999, Cossios *et al.* 2007, Villalba *et al.* 2012, Huaranca *et al.* 2013). Aun cuando es posible que este uso fomente la caza, para las poblaciones Aymara y Quechua que celebran estas ceremonias, las pieles de gatos son de gran valor intrínseco y son conservadas con cuidado. Por esta razón, es de mayor preocupación la caza oportunista de gatos, que no tiene fines específicos sino la curiosidad o que se relaciona con la presencia de perros acompañando a los pastores locales pero dejados libres de buscar alimento. Esto es un fenómeno observado anteriormente en el norte de Argentina (Lucherini y Merino 2008, Tellaeche 2015) y que ocurrió en el 38,4% de todos los casos analizados en este estudio, tanto en Argentina como en Bolivia. Es posible también que la muerte accidental de gatos pequeños debida a perros se asocie a acciones comunitarias de búsqueda y perseguimiento de un depredador (p. e. puma), en respuesta a la depredación de ganado.

Un factor que puede contribuir ulteriormente a la susceptibilidad del gato andino a la caza por parte del hombre podría ser su supuesta carencia de miedo hacia los humanos (Sanderson 1999, M. Lucherini, obs. pers.), lo cual explicaría los reportes de pobladores que mataron a este felino con piedras.

Si bien hay que tener en cuenta que la presente muestra con respecto a las causas por las cuales los gatos son matados es pequeña, los resultados apoyan estudios anteriores (Aliaga-Rossel *et al.* 2012) en la conclusión de que los perros asilvestrados o escasamente cuidados pueden ser una importante amenaza para la fauna silvestre en las regiones alto-andinas, especialmente si atacan a especies amenazadas y con densidades poblacionales bajas, como es el caso del gato andino (Reppucci *et al.* 2011).

En general, este estudio comprueba la difusión de los conflictos entre humanos y carnívoros a lo largo del área de distribución del gato andino y evidencia que éstos pueden representar una amenaza importante para las poblaciones de los pequeños felinos y particularmente para el gato andino. Esto tiene dos implicaciones. En primer lugar son necesarios más estudios para profundizar nuestros conocimientos sobre estos conflictos, sus consecuencias sobre el gato andino y sus variaciones geográficas; en segundo lugar la mitigación de estos conflictos es una estrategia de gran importancia para la conservación de este felino amenazado de extinción. Más específicamente, los resultados que se obtuvieron sugieren que las estrategias que apunten a reducir la depredación animales domésticos, incluyendo aves de corral por parte de los carnívoros podrían ser más efectivas para la conservación del puma y los zorros que en el caso de los pequeños felinos. Por un lado esto es esperable, debido a que el impacto económico que pueden tener carnívoros que, como zorros y pumas, pueden matar cabras, ovejas y llamas es mayor que la depredación de gallinas por parte de gatos silvestres. Por otro lado esta hipó-

tesis es apoyada por el resultado de que la caza de pequeños felinos fue asociada solo en pocas ocasiones con la prevención o la reducción de su depredación. Por lo tanto, se sugiere que las medidas de reducción de la depredación, si se desea que sean efectivas al momento de reducir la mortalidad de pequeños felinos, deberían ser acompañadas por campañas informativas y educativas, que se propongan mejorar el conocimiento de los pequeños felinos,

su alimentación y su papel ecológico y también que apunten difundir y revitalizar las tradiciones que consideraban los pequeños gatos como seres sagrados. Así mismo, estas actividades deberían enfatizar la importancia del cuidado de los perros por parte de los pobladores de las regiones en las cuales habita el gato andino y concientizar sobre los potenciales efectos negativos de perros asilvestrados o poco cuidados.

BIBLIOGRAFÍA

- AGA. 2011. Plan Estratégico para la Conservación del Gato Andino 2011-2016. Alianza Gato Andino, La Paz, Bolivia. 31 pp.
- Aliaga-Rossel, E., B. Ríos-Uzeda y H. Ticona. 2012. Amenazas de perros domésticos en la conservación del cóndor, el zorro y el puma en las tierras altas de Bolivia. *Latin American Journal of Conservation* 2: 78-81.
- Brodie, J. F. 2009. Is research effort allocated efficiently for conservation? Felidae as a global case study. *Biodiversity Conservation* 18: 2927-2939.
- Caruso, N., E. Luengos Vidal, M. Guerisoli y M. Lucherini. 2016. Carnivore occurrence: do interview-based surveys produce unreliable results? *Oryx* (en prensa).
- Cossíos, D. E., A. Madrid, J. L. Condori y U. Fajardo. 2007. Update on the distribution of the Andean cat *Oreailurus jacobita* and the pampas cat *Lynxchailurus colocolo* in Peru. *Endangered Species Research* 3: 313-320.
- Dickman, A., S. Marchini y M. Manfredo. 2013. The human dimension in addressing conflict with large carnivores. Pp. 110-126. *En: Macdonald, D. W. (Ed.). Key Topics in Conservation Biology* 2. Editorial Wiley-Blackwell, Oxford, UK.
- García-Perea, R. 2002. Andean mountain cat, *Oreailurus jacobita*: Morphological description and comparison with other felines from the altiplano. *Journal of Mammalogy* 83: 110-124.
- Huaranca, J. C., L. F. Pacheco, M. L. Villalba y A. R. Torrez. 2013. Ciudad de Piedra, an important site for the conservation of Andean cats in Bolivia. *Cat News* 58: 4-7.
- Inskip, C. y A. Zimmermann. 2009. Human-felid conflict: a review of patterns and priorities worldwide. *Oryx* 43: 18-34.
- Kapila, S. y F. Lyon. 1994. Field oriented research – Expedition Field Techniques. London: Royal Geographical Society. UK. 73 pp.
- Lucherini, M. y E. Luengos Vidal. 2003. Intraguild competition as a potential factor affecting the conservation of two endangered cats in Argentina. *Endangered Species Updates* 2: 211-220.
- Lucherini, M., M. Pessino y A. Farias. 2004. Pampas fox. Pp. 63-68. *En: Sillero-Zubiri C., M. Hoffmann y D. W. Macdonald (Eds.). Canids: Foxes, Wolves, Jackals and Dogs. Status Survey and Conservation Action Plan.* IUCN/SSC Canid Specialist Group, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Lucherini, M., E. Luengos Vidal y M. J. Merino. 2008. How rare is the rare Andean cat? *Mammalia* 72: 95-101.
- Lucherini, M. y M. J. Merino. 2008. Perceptions on human-carnivore conflicts in the High

- Andes of Argentina. *Mountain Research and Development* 28: 81-85.
- Lucherini, M. 2016. *Lycalopex culpaeus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T6929A85324366. <www.iucnredlist.org>.
- Lucherini, M., E. Eizirik, T. de Oliveira, J. Pereira y R. S. R. Williams. 2016. *Leopardus colocolo*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T15309A97204446. <www.iucnredlist.org>.
- Marino, J., M. Bennett, D. Cossios, A. Iriarte, M. Lucherini, P. Pliscoff, C. Sillero-Zubiri, L. Villalba y S. Walker. 2011. Conservation implications of bioclimatic constraints to Andean cat distribution: a modeling application for rare species. *Diversity and Distributions* 17: 311-322.
- Marino, J., M. Lucherini, L. Villalba, D. Cossios, A. Iriarte y C. Sillero-Zubiri. 2010. Highland cats: ecology and conservation of the rare and elusive Andean cat. Pp. 581-596. *En: Macdonald D.W. y A. J. Loveridge (Eds.). Biology and Conservation of Wild Felids*. Editorial Oxford University Press, Oxford, UK.
- Napolitano, C., M. Bennett, W. E. Johnson, S. J. O'Brien, P. A. Marquet, E. Barria, I. Poulin y A. Iriarte. 2008. Ecological and biogeographical inferences on two sympatric and enigmatic Andean cat species using genetic identification of faecal samples. *Molecular Ecology* 17: 678-690.
- Novaro, A., S. Waker, R. Palacios, S. Di Martino, M. Monteverde, S. Canadell, L. Rivas y D. Cossios. 2010. Endangered Andean cat distribution beyond the Andes in Patagonia. *Cat News* 53: 8-10.
- Nowell, K. y P. Jackson. 1996. Wildcats. Status Survey and Conservation Action Plan. IUCN/SSC Cat Specialist Group, Gland, Switzerland. 421 pp.
- Perovic, P. G., S. Walker y A. Novaro. 2003. New records of the endangered Andean Mountain cat in northern Argentina. *Oryx* 37: 374-377.
- Reppucci, J., B. Gardner y M. Lucherini. 2011. Estimating detection and density of the Andean cat in the high Andes. *Journal of Mammalogy* 92: 140-147.
- Reppucci, J., C. Tellaeche, E. Luengos Vidal y M. Lucherini. 2013. Cats captured in the Argentinean High Andes close a door for potential monitoring programs. *Cat News* 58: 7-8.
- Sanderson, J. 1999. Andean mountain cats (*Oreailurus jacobita*) in northern Chile. *Cat News* 30: 25-26.
- Sillero-Zubiri, C. y M. K. Laurenson. 2001. Interactions between carnivores and local communities: conflict or co-existence?. Pp. 282-312. *En: Gittleman, J. L., S. M. Funk, D. W. Macdonald y R. K. Wayne (Eds.). Carnivore Conservation*. Editorial Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Tellaeche, C. G. 2015. Ecología y uso del espacio de dos especies de félidos, Gato Andino (*Leopardus jacobita*) y Gato del Pajonal (*L. colocolo*) en la región Altoandina, Prov. de Jujuy. Tesis Doctoral, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina. 147 pp.
- Villalba, M. L., N. Bernal, K. Nowell y D. W. Macdonald. 2012. Distribution of two Andean small cats (*Leopardus jacobita* and *Leopardus colocolo*) in Bolivia and the potential impacts of traditional beliefs on their conservation. *Endangered Species Research* 16: 85-94.
- Villalba, L., M. Lucherini, S. Walker, N. Lagos, D. Cossios, M. Bennett y J. Huaranca. 2016. *Leopardus jacobita*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T15452A50657407. www.iucnredlist.org
- Villalobos, R. y A. J. Iriarte. 2012. Conflicto carnívoros-ganadería. Pp. 44-56. *En: Iriarte, A. J. y F. Jaksic (Eds.). Los Carnívoros de Chile*. Ediciones Flora & Fauna Chile Limitada, Santiago, Chile.
- Walker, R. S., A. Novaro, P. Perovic, R. Palacios, E. Donadio, M. Lucherini, M. Pia y M. S. López. 2007. Diets of three species of Andean carnivores in high-altitude deserts of Argentina. *Journal of Mammalogy* 88: 519-525.