



PRIMER REGISTRO DE PUMA (*Puma concolor*) EN LA COMUNA DE PUTAENDO, REGIÓN DE VALPARAÍSO, CHILE

FIRST RECORD OF PUMA (*Puma concolor*) IN THE COMMUNE OF PUTAENDO, VALPARAÍSO REGION, CHILE

AILEN DUMONT¹ | NATIVIDAD OLMOS DE AGUILERA-DÍAZ¹ | VALERIA ZAMORA POLITIS¹ | ÍTALO GARCÍA URRUTIA¹ | BYRON CRISTIAN GUZMÁN MARÍN¹

¹ Fundación Coordinación de Felinos Silvestres. General Bustamante 1015. Ñuñoa, Región Metropolitana, Chile.

RESUMEN

El puma (*Puma concolor*) es considerado como una especie en preocupación menor según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN); sin embargo, ha sido poco estudiado en algunas áreas de su distribución geográfica, por lo que la información sobre aspectos de interés de este mamífero carnívoro es escasa o nula en dichos territorios. En esta nota contribuimos a su conocimiento en Chile mediante resultados de fototrampeo, documentando el primer registro en la comuna de Putaendo. Se instalaron dos cámaras trampa en la zona de estudio, las cuales permanecieron activas durante ocho meses y mediante las que se pudo obtener el registro audiovisual de un individuo. Este registro abre nuevas interrogantes acerca de los motivos por los que un individuo se abre paso en zonas que no eran consideradas parte de su distribución. También nos permite plantearnos si este desplazamiento fue ocasional o

RELEVANCIA

Este primer registro de *Puma concolor* en la comuna de Putaendo, Chile, aporta datos importantes sobre la presencia de la especie en la comuna, además de identificar amenazas y futuros posibles conflictos con la comunidad humana.

si se trata de una expansión y colonización de nuevos hábitats, ya que al tratarse de un avistamiento cercano a poblaciones humanas y ganado doméstico, y tomando en consideración casos similares, existe la posibilidad de que se generen conflictos puma-humano, siendo de vital importancia aplicar técnicas de mitigación de conflicto preventivas.

Palabras clave: cámaras trampa, carnívoro, Felidae, *Puma concolor*, uso de hábitat.

ABSTRACT

The cougar (*Puma concolor*) is considered a species of least concern according to the International Union for Conservation of Nature (IUCN); however, it has been little studied in some areas of its geographical distribution, so there is little or no information on aspects of interest of this carnivorous mammal in these territories. In this note we contribute to its knowledge in Chile through camera trap results, documenting the first record in the commune of Putaendo. Two camera traps were ins-

Revisado: 16 de mayo de 2022; aceptado: 06 de julio de 2022; publicado: 31 de julio de 2022.

Autor de correspondencia: Byron Cristian Guzmán Marín, b.guzman.marin@outlook.com

Cita: Dumont, A., N. Olmos de Aguilera-Díaz, V. Zamora Politis, Í. García Urrutia y B.C. Guzmán Marín. 2022. Primer registro de puma (*Puma concolor*) en la comuna de Putaendo, Región de Valparaíso, Chile. *Revista Mexicana de Mastozoología, nueva época*, 12(1):55-62. ISSN: 2007-4484. www.rev mexmasto zoologia.unam.mx

talled in the study area, which remained active for eight months and through which the audiovisual record of an individual could be obtained. This record opens new questions about the reasons why an individual makes its way into areas that were not considered part of its distribution. It also allows us to consider whether this displacement was occasional or if it is an expansion and colonization of new habitats, since it is a sighting close to human populations and domestic livestock, and taking into account similar cases, there is the possibility that generate puma-human conflicts, being of vital importance to apply preventive conflict mitigation techniques.

Key words: carnivorous, camera traps, Felidae, habitat use, *Puma concolor*.

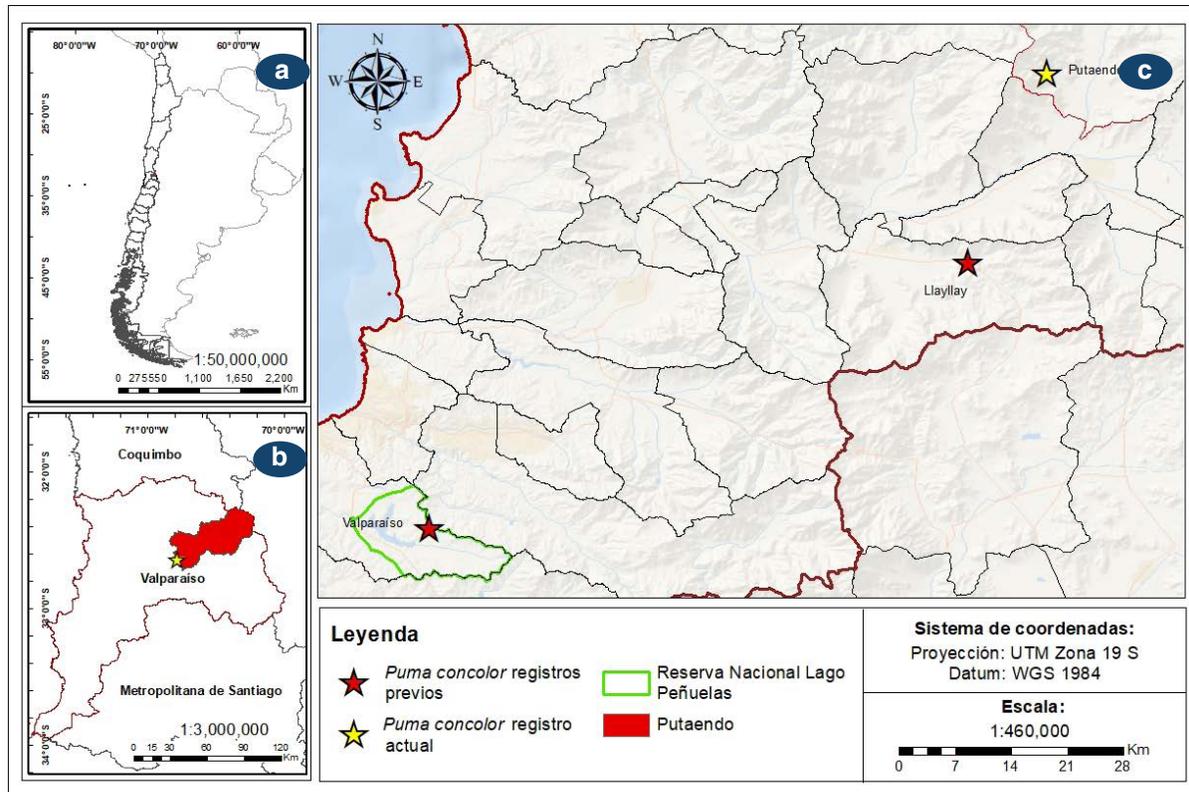
El puma (*Puma concolor*) es el mamífero silvestre de más amplia distribución en América, encontrándose desde Canadá hasta la Patagonia chileno-argentina (Castillo, 2004-2005; Ruiz-García *et al.*, 2009). También es el segundo felino más grande de América luego del jaguar (*Panthera onca*) y el de mayor tamaño en Chile, actuando como depredador tope en las áreas donde se distribuye (Di Bitetti, 2008). Además, es capaz de vivir en una gran variedad de climas (Currier, 1983) y se distribuye en altitudes que van desde el nivel del mar hasta los 5,800 m.s.n.m. (Redford y Eisenberg 1992). Sin embargo, se trata de una especie que requiere de amplios espacios para desplazarse, en general territorios mayores a 100 km², aunque se han registrado desplazamientos que superan los 450 km² (Ruiz-García *et al.*, 2009). Es por esta razón que, son altamente sensibles a la fragmentación y destrucción de su hábitat (Ernest *et al.*, 2014; Frías Bonilla, 2015; Meyer *et al.*, 2020).

Otra de las amenazas que sufre este felino es la caza por represalias, asociada al consumo de animales de ganadería, lo que conlleva a un conflicto puma-humano (Castaño-Urbe *et al.*, 2016; García Nava, 2017; Costa *et al.* 2021). Si bien, eventualmente, usa al ganado como fuente de alimentación cuando sus presas de origen silvestre son escasas (Brancatelli y Yezzi, 2017), este felino suele evitar la presencia humana (Kenneth, 2019). No obstante, la continua expansión de la frontera agropecuaria ha conllevado a un incremento en el conflicto puma-hu-

mano (Bonacic *et al.*, 2015; Zanoni, 2015), aunque Bonacic *et al.* (2015) destacan la necesidad de diferenciar la depredación por parte de este animal y la que es percibida por los ganaderos, debido a que existe una tendencia (no intencionada) de culpar al puma por las pérdidas, a pesar de que no siempre se corrobora la identidad del depredador o la causa de la muerte del ganado. En la zona central de Chile se ha documentado la cacería especializada en pumas, a aquellas personas que llevan a cabo esta práctica se les conoce como “leoneros”. Esto ha relegado al felino a las zonas de la Cordillera de los Andes (Castillo, 2009). Sin embargo, durante el 2020 se dio un inusual aumento de avistamientos de pumas en la Región Metropolitana de Santiago, la cual se encuentra próxima al área donde se ubica el registro aquí presentado. Este incremento podría deberse a la disminución de presas en el área Andina, sequía a largo plazo, expansión desregulada de la industria inmobiliaria en áreas silvestres y la cuarentena resultado de la pandemia de Covid-19 (Rutz *et al.*, 2020; Ramírez-Álvarez *et al.*, 2021), y podría llevar a un aumento en el conflicto antes mencionado.

En Chile, el puma se distribuye desde la costa hasta la cordillera andina y no se encuentra en la isla de Chiloé y en la isla grande de Tierra del Fuego (Castillo, 2004-2005). Sin embargo, al menos hasta 2002, 29 de las 30 áreas protegidas del Estado chileno en las que se encuentra este animal resultaban insuficientemente grandes para mantener poblaciones viables de la especie (Simonetti y Acosta, 2002). De hecho, a nivel nacional se considera como una especie casi amenazada (Ministerio de Medio Ambiente, 2011).

El área de estudio del presente trabajo se ubica en la Comuna de Putaendo (32°38'28.6"S 70°46'54.7"W, Figura 1), la cual se encuentra en Chile central, dentro de la Región de Valparaíso (V Región; Palmisano, 2020). Presenta un clima mediterráneo semiárido e integra la cuenca del río Aconcagua en una zona de transición con elevaciones andinas y sus valles. Esta comuna es un ejemplo de la expansión de la frontera extractiva, habiendo sufrido procesos de territorialización, desterritorialización y reterritorialización, que dejaron marcas importantes en este territorio. Por otro lado, también ha sido afectada por la minería a gran escala, y todo esto conllevaría a problemáticas para el ambiente, principalmente en lo que respecta al agua y a



las especies que allí habitan (Palmisano, 2020). Cabe destacar que la comuna de Putaendo fue declarada por el estado nacional como “zona de escasez hídrica” 12 veces entre 2008 y 2019, y al menos hasta el año 2020 ha pasado 69 meses en dicha condición (Palmisano, 2020).

El 5 de noviembre de 2021 se instalaron dos cámaras trampa (una KIPIG y una CAMOLO) como parte del Proyecto Puma de la Fundación Coordinación de Felinos Silvestres, las cuales permanecieron activas hasta el 04 de julio de 2022. El esfuerzo de muestreo por tanto fue de 482 días-trampa. Para instalarlas se eligieron sitios de fácil acceso y donde la vegetación no interfiriera con la visibilidad, fijándose en árboles a 50 cm del suelo, con 400 m de separación entre ellas, y se configuraron en modo híbrido para que tomaran tres fotos y un video de 15 segundos por cada detección, con un intervalo de 1 s entre eventos de detección y sensibilidad media del sensor. Las coordenadas de ambas cámaras fueron: 32°38'28.6"S 70°46'54.7"W y 32°38'28.0"S 70°47'10.1"W. La zona se localiza

en la Quebrada Herrera, la cual posee un piso vegetal “matorral arborecente esclerófilo mediterráneo interior de *Quillaja saponaria* y *Porlieria chilensis*” y “bosque esclerófilo mediterráneo andino de *Kageneckia angustifolia* y *Guindilia trinervis*” (Luebert y Pliscoff, 2006). Sumado a esto recientemente fue descubierta en la misma quebrada una población de *Avellanita bustillosii*, un arbusto endémico del bosque esclerófilo de Chile central (Cádiz-Véliz y Aliaga-Reyes, 2019).

El único evento de captura de *P. concolor* fue el 2 de diciembre de 2021 a las 05:49 h, correspondiente a un video de 15 s del que se extrajo un fotograma (Figura 2a). Este horario concuerda con el patrón de actividad catemeral para ambas temporadas (primavera-verano y otoño-invierno) descrito para la especie en la Patagonia chilena (Cifuentes-Ibarra, 2021). Además, de la observación del registro se puede afirmar que se trata de un macho, posiblemente sub-adulto. Por su parte, cabe destacar que, las cámaras trampa registraron también la



Figura 2. Registros fotográficos obtenidos mediante fototrampeo en la comuna de Putaendo, Chile. **a)** puma (*P. concolor*); **b)** ganado bovino (*Bos taurus*); **c)** perro doméstico (*Canis lupus familiaris*).

presencia de ganado bovino (*Bos taurus*) en la zona (Figura 2b), esto coincidiría con el tipo de ganadería de la comuna, que incluye caprinos, equinos y bovinos (Palmisano, 2020). Si bien no ha sido documentado el conflicto puma-humano en este lugar, existe amplia evidencia que valida esta problemática en el país (Castaño-Uribe *et al.*, 2016; Gallardo *et al.*, 2020; Valladares-Faundez *et al.* 2021). Algunos autores señalan que *P. concolor* es una especie oportunista que depreda sobre presas, domésticas o no, que poseen una densidad mayor (Franklin *et al.*, 1999; Sunquist y Sunquist, 2002).

Además los ataques de puma tienden a incrementar con la densidad del ganado y a disminuir con el cuidado de los ganaderos (Gallardo *et al.*, 2020). Para la Región de Coquimbo se reportó que la principal presa de pumas, zorros y perros asilvestrados era la cabra, aunque esta no representa el tipo de ganado más abundante, si posee desplazamientos erráticos que las vuelve una presa más fácil (Valladares-Faundez *et al.* 2021). Otros autores evaluaron el conflicto puma-humano en cuatro Regiones de Chile (Arica y Parinacota, Coquimbo, La Araucanía, Los Lagos) y señalaron que del ganado doméstico, este felino tiene preferencia por los caprinos y ovinos (Castaño-Uribe *et al.*, 2016). La falta de información al respecto pone de manifiesto la necesidad de comenzar a estudiar a la especie en la Región de Valparaíso. En especial considerando la cercanía del registro aquí presentado con ganado doméstico, y la posibilidad de futuros conflictos puma-humano.

Las cámaras trampa registraron también la presencia de perro doméstico (*Canis lupus familiaris*; Figura 2c) los cuales representan una amenaza para la ganadería y la fauna nativa (Muñoz y Muñoz, 2016). Esto dado por dos razones principales: la transmisión de enfermedades por un lado; y el ataque a animales domésticos y silvestres por otro (Acosta-Jamett *et al.*, 2011; Garde *et al.*, 2013; Lucherini *et al.*, 2016; Muñoz y Muñoz, 2016).

Una revisión de la literatura publicada y de bancos de datos de acceso público nos permitió recabar tan solo dos registros adicionales cercanos a la comuna de Putaendo, ambos en la Región de Valparaíso (CONAF, 2021; El Observador, 2022; Figura 1c). El primero de ellos ubicado en

la Reserva Nacional Lago Peñuelas perteneciente a la comuna de Valparaíso fue capturado mediante cámaras trampa. El segundo refiere a un ejemplar atropellado en la comuna de Llayllay, sumado a esto han sido reportados en la Región de Valparaíso ejemplares de *Leopardus jacobita* y *Leopardus colocola* desplazándose a través de carreteras y otros caminos vehiculares (Guzmán Marín *et al.*, 2022; Kaiser *et al.*, 2022), dejando evidencia del peligro inminente que representan las rutas y caminos para los felinos silvestres. Como se mencionó anteriormente, la comuna de Putaendo se caracteriza por la minería en gran escala y la expansión de la frontera extractiva, conllevando a la pérdida y fragmentación del hábitat así como la disminución de la disponibilidad y calidad del agua (Palmisano, 2020); todo esto estaría afectando al puma especialmente dado que este registro al igual que el de la comuna de Llayllay se dieron en zonas no protegidas. El reducido número de registros de puma no nos permite asumir que estos sean representativos de la especie en toda la Región de Valparaíso. No obstante, a través de ellos podemos dar a conocer algunas de las problemáticas que enfrenta el puma en esta región. Se hace necesario llevar a cabo investigaciones para determinar la presencia de este felino en zonas de la región en las que no ha sido reportado, así como evaluar sus amenazas con la finalidad de elaborar estrategias para su conservación.

Este registro abre nuevas interrogantes acerca de los motivos por los que un individuo se abre paso en zonas que no eran consideradas parte de su distribución. También nos permite plantearnos si este desplazamiento fue ocasional o si se trata de una expansión y colonización de nuevos hábitats. Al tratarse de un avistamiento cercano a poblaciones humanas y ganado doméstico, y tomando en consideración casos similares, existe la posibilidad de que se generen conflictos puma-humano, siendo relevante conocer la escala, ocurrencia y determinantes de dicho conflicto, para de esta manera aplicar estrategias de mitigación adecuadas. Finalmente, se recomienda desarrollar proyectos de ciencia ciudadana que involucren a la comunidad, con el fin de hacerlos partícipes de los planes de conservación así como generar una identidad y responsabilidad con su fauna, flora y funga nativa.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a los revisores anónimos por sus comentarios y sugerencias que contribuyeron a la mejora de este trabajo.

LITERATURA CITADA

- Acosta-Jamett, G., W.S.K. Chalmers, A.A. Cunningham, S. Cleaveland, I.G. Handel y B.M.C. Bronsvort. 2011. Urban domestic dog populations as a source of carnivore distemper virus for wild carnivores in the Coquimbo Region of Chile. *Veterinary Microbiology*, 152: 247-257.
- Bonacic, C., J. Leichtle y O. Ohrens. 2015. *El puma del altiplano de Tarapacá*. Serie Fauna Australis, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.
- Brancatelli, G. y A. Yezzi. 2017. Análisis de la explotación de puma en Argentina. *BioScriba*, 8:1-8.
- Cádiz-Véliz, A. y C. Aliaga-Reyes. 2019. Nuevo registro para *Avellanita bustillosii* Phil. (Euphorbiaceae) en la Región de Valparaíso, Chile. *Gayana Botánica*, 76:253-256.
- Castaño-Urbe, C., C.A. Lasso, R. Hoogesteijn, A. Díaz-Pulido y E. Payán. 2016. *II. Conflictos entre felinos y humanos en América Latina*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Fundación Herencia Ambiental Caribe VIII, Bogotá, Colombia.
- Castillo P.O.I. 2004-2005. Antecedentes biogeográficos y ecológicos del puma (*Felis concolor*) en el territorio chileno. *Revista Notas Históricas y Geográficas*, 15-16:211-218.
- Castillo, O. 2009. Sobrevivencia del Puma o León andino (*Felis concolor*) en el semiárido y en la región central de Chile Sudamericano. *Nadir Rev. Electron. Geogr. Austral*, 1:60-80.
- Cifuentes-Ibarra, M. 2021. *Ocupación, abundancia relativa y patrones de actividad del puma (Puma concolor) en pastizales esteparios de la Patagonia*. Tesis de magíster. Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Chile.
- CONAF. 2021. CONAF realiza inédito hallazgo de un puma en la Reserva Nacional Lago Peñuelas. [Internet]. *Corporación Forestal Nacional, Chile*. Disponible en: <<https://www.conaf.cl/conaf-realiza-inedito-hallazgo-de-un-puma-en-la-reserva-nacional-lago-penuelas/>> [Consultado el 05 de abril de 2022].
- Costa, T., J. Mignino, J. Manzano García y F. Barri. 2021. El “león dañino”. Un abordaje tafonómico a las relaciones entre humanos y *Puma concolor* en el Chaco Seco cordobés. Pp. 28-30, en: *II Taller de Discusión y Actualización. Tafonomía Actualística: Metodología y Aplicaciones Arqueológicas*. 1ª ed. Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Filosofía y Humanidades. 3 a 5 de septiembre de 2021, Córdoba, Argentina.
- Currier, M.J.P. 1983. *Felis concolor*. *Mammalian Species*, 200:1-7. <https://doi.org/10.2307/3503951>
- Di Bitetti, M.S. 2008. Depredadores tope y cascadas tróficas en ambientes terrestres. *Ciencia Hoy*, 18:32-41.
- El Observador. 2022. [FOTOS+VIDEO] *Puma atropellado en la Ruta 5 altura Llay Llay fue trasladado a un Centro de Rescate*. [Internet]. Disponible en: <<https://www.observador.cl/fotosvideo-puma-atropellado-en-la-ruta-5-altura-lLAY-lLAY-fue-trasladado-a-un-centro-de-rescate/>> [Consultado el 05 de abril de 2022].
- Ernest, H.B. Vickers, T.W. Morrison, S.A. Buchalski, M.R. y W.M., Boyce. 2014. Fractured genetic connectivity threatens a Southern California puma (*Puma concolor*) population. *PLoS ONE*, 9(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0107985>
- Franklin W.L., W.E. Johnson, R.J. Sarno y J.A. Iriarte. 1999. Ecology of the Patagonia puma *Felis concolor patagonica* in southern Chile. *Biological Conservation*, 90: 33-40.
- Frías Bonilla, M.M. 2015. *Diseño de evaluación del corredor del puma (Puma concolor) entre el Parque Nacional La Tigra y las Reservas Biológicas Uyuca y Yuscarán-Monserrat*. Tesis de grado, Escuela Agrícola Panamericana, Universidad Zamorano. Honduras.
- Gallardo G., L.F. Pacheco, R.S. Rios y J.E. Jiménez. 2020. Predation of livestock by puma

- (*Puma concolor*) and culpeo fox (*Lycalopex culpaeus*): numeric and economic perspectives. *Therya*, 11:359-373.
- García Nava, J.A. 2017. *Impacto del manejo del ganado en la conservación del puma y el jaguar en México*. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma del Estado de México, México.
- Garde, E., G. Acosta-Jamett y B.M. Broonsvort. 2013. Review of the risk of some canine zoonoses from free-roaming dogs in the post-disaster setting of Latin America. *Animals*, 3: 855-865.
- Guzmán Marín, B.C., J.C. Hernández-Hernández y N. Olmos de Aguilera-Díaz. 2022. Nuevos registros de la güiña (*Leopardus guigna tigrillo*) y el gato colocolo (*Leopardus colocola*) en la región de Valparaíso, Chile. *Therya Notes*, 3:41-45.
- Kaiser, M., J.C. Hernández-Hernández y B.C. Guzmán-Marín. 2022. Gato andino (*Leopardus jacobita*, Cornalia 1865) en carretera: nueva amenaza para su conservación. *Acta Zoológica Lilloana*, 66:45-51.
- Kenneth, A.L. 2019. Puma population limitation and regulation: What matters in puma management? *The Journal of Wildlife Management*, 83:1652-1666. DOI: 10.1002/jwmg.21753
- Lucherini, M., A. Cruz, U. Fajardo-Quispe, A. Iriarte-Walton, A.J. Merino, J. Reppucci, C. Sepúlveda, C.G. Tellaeche, R. Villalobos-Aguirre, L. Villalba. 2016. Conflicto entre humanos y pequeños felinos andinos. Pp. 377-387, en: *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.
- Luebert, F. y P. Plischoff. 2006. *Sinopsis bioclimática y vegetal de Chile*. Editorial Universitaria, Santiago.
- Meyer, N.F.V., R. Moreno, C Sutherland, et al. 2020. Effectiveness of Panama as an intercontinental land bridge for large mammals. *Conservation Biology*, 34:207-219. DOI:10.1111/cobi.13384
- Ministerio de Medio Ambiente. Gobierno de Chile. Decreto Supremo N° 42 2011. *Séptimo Proceso de Clasificación de Especies del Reglamento de Clasificación de Especies del Ministerio del Medio Ambiente de Chile*; MMA: Santiago, Chile, 2011.
- Muñoz, A.E., y P. Muñoz-Santibañez. 2016. Conflictos entre fauna silvestre y agricultura en Chile. *Agronomía y forestal*, 53:10-17.
- Nielsen, C. Thompson, D. Kelly, M. y C.A. Lopez-Gonzalez. 2015. *Puma concolor* (errata version published in 2016). *The IUCN Red List of Threatened Species*. Disponible en: <<https://www.iucnredlist.org/species/18868/97216466>> [Consultado el 05 de abril de 2022].
- Palmisano, T. 2020. Conflictos socioambientales y territoriales en espacios rurales de la comuna de Putaendo (Chile). *Mundo agrario*, 21:151-151. <https://doi.org/10.24215/15155994e151>
- Ramírez-Álvarez, D., C. Napolitano, I. Salgado. 2021. Puma (*Puma concolor*) in the Neighborhood? Records Near Human Settlements and Insights into Human-Carnivore Coexistence in Central Chile. *Animals*, 11:965.
- Ruiz-García, M. Pacheco, L.F. y D. Álvarez. 2009. Caracterización genética del puma andino boliviano (*Puma concolor*) en el Parque Nacional Sajama (PNS) y relaciones con otras poblaciones de pumas del noroccidente de Sudamérica. *Revista Chilena de Historia Natural*, 82:97-117. <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-078X2009000100007>
- Rutz, C., M.C. Loretto, A.E. Bates, S.C. Davidson, C.M. Duarte, W. Jetz, M. Johnson, A. Kato, R. Kays, T. Mueller, R.B. Primack, Y. Ropert-Coudert, M.A. Tucker, M. Wikelski y F. Cagnacci. 2020. COVID-19 lockdown allows researchers to quantify the effects of human activity on wildlife. *Nat. Ecol. Evol.*, 4:1156-1159.
- Simonetti, J. y G. Acosta. 2002. Conservando biodiversidad en tierras privadas: el ejemplo de los carnívoros. *Ambiente y Desarrollo*, 18:51-59.
- Sunquist M.E. y F.C. Sunquist. 2002. *Wild Cats of the World*. University of Chicago Press, Chicago.

Valladares-Faundez, P., G. Aragon-Alvarado y Á. Garitano-Zavala. 2021. *Tópicos en biodiversidad transfronteriza*. Chile, Perú y Bolivia. RIL editores, Chile.

Zanoni, J.B. 2015. *Estudo da ocorrência de onças-pardas (Puma concolor) no sudoeste da Bahia*. Tese de mestrado. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Brasil.