



Fundación
Miguel Lillo
Tucumán
Argentina

doi

NOTA

Gato andino (*Leopardus jacobita*, Cornalia 1865) en carretera: nueva amenaza para su conservación

Andean cat (*Leopardus jacobita*, Cornalia 1865) on the road: new threat to its conservation

Melanie Kaiser¹; Julio C. Hernández-Hernández¹; Byron Cristian Guzmán Marín^{1*}

¹ Fundación Coordinación de Felinos Silvestres, Santiago, Chile.

* Autor de correspondencia: b.guzman.marin@outlook.com

RESUMEN

El gato andino (*Leopardus jacobita*, Cornalia 1865), habitante de las regiones áridas de los altos andes y la estepa patagónica, está clasificado como En Peligro por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Entre las mayores amenazas enfrentadas por la especie están la degradación y fragmentación de su hábitat, relacionadas principalmente con la actividad minera. También ha sido objeto de caza, pero, en general, la interacción directa con el humano ha sido poco frecuente debido a la gran distancia entre el hábitat del felido y los centros de actividad antrópica. Sin embargo, la continua ampliación de la red vial en conjunto con el aumento de tráfico a lo largo del rango de distribución de *L. jacobita*, han provocado encuentros con la especie en ruta. En la presente nota, reportamos por primera vez hallazgos de gato andino cruzando carreteras y otros caminos vehiculares, lo que implica un peligro inminente de atropellamiento. Los registros fueron recopilados en el contexto de un proyecto de ciencia ciudadana y completados por un informe de una agencia estatal. Dado su frágil estado de conservación y la baja densidad poblacional del gato andino, la muerte de pocos animales puede tener efectos adversos desproporcionados sobre la especie. Por lo tanto, se recomienda el desarrollo de estrategias de prevención de atropellamientos como parte de los planes de conservación de *L. jacobita*.

Palabras clave — Atropellamiento, felido, ciencia ciudadana.

ABSTRACT

The Andean cat (*Leopardus jacobita*, Cornalia 1865), an inhabitant of the arid regions of the high Andes and the Patagonian steppe, is classified as Endangered by the

► Ref. bibliográfica: Kaiser, M.; Hernández-Hernández, J. C.; Guzmán Marín, B. C. 2022. "Gato andino (*Leopardus jacobita*, Cornalia 1865) en carretera: nueva amenaza para su conservación". *Acta zoológica lilloana* 66 (1): 45-51. doi: <https://doi.org/10.30550/j.azl/2022.66.1/2022-04-27>

► Recibido: 25 de febrero 2022 – Aceptado: 27 de abril 2022.



► URL de la revista: <http://actazoológica.lillo.org.ar>

► Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional.

International Union for Conservation of Nature. Among the main threats faced by the species are the degradation and fragmentation of its habitat, which are mostly related to mining activities. It has also been hunted, but direct interaction with humans has long since been infrequent due to the vast distance between the felid's habitat and centers of anthropogenic activity. However, the continued expansion of the road network together with the ongoing increase of traffic throughout the distribution range of *L. jacobita* has prompted encounters with the species on roadways. In the present note, we report for the first time observations of Andean cats crossing highways and other roads, which implies an imminent danger of roadkill. The records were collected in the context of a citizen science project and supplemented by a state agency report. Given its fragile conservation status and the low population density of the Andean cat, the death of a few animals may have disproportionately adverse effects on the species. Therefore, it is recommended that roadkill prevention strategies be developed as part of conservation plans for *L. jacobita*.

Keywords — Roadkill, felid, citizen science.

El gato andino (*Leopardus jacobita*, Cornalia 1865) es un félido pequeño, endémico de las regiones áridas de los altos andes de Perú, de Bolivia, Chile y Argentina, donde en este último país también se encuentra en la estepa patagónica (Novaro et al., 2010). Se conoce como un especialista de hábitat, con preferencia por las zonas rocosas con pendiente pronunciada. Es ahí también donde habita su presa principal, la vizcacha (*Lagidium* spp.) (Walker et al., 2007; Napolitano et al., 2008). El rango de distribución de *L. jacobita* se extiende de los 10° Sur en el centro del Perú hasta los 38° Sur en la Argentina central (Cossíos, Walker, Lucherini, Ruiz-García, Angers, 2012) y ha sido estimado en más de 1,5 millones de km² (Villalba et al., 2016). Sin embargo, y debido a su alto grado de especialización, la presencia del gato andino no es continua a lo largo de su rango de distribución y se ha propuesto que su población sea naturalmente fragmentada (Cossíos et al., 2012).

Entre las condiciones climáticas que caracterizan al hábitat del gato andino está la escasez de vegetación y la aridez extrema. Las precipitaciones medias anuales son inferiores a 300 mm y se concentran en un periodo lluvioso corto (Marino et al., 2011). Se trata de regiones muy frías, con marcadas fluctuaciones diarias de temperatura (Marino et al., 2011). Y si bien, hay reportes hacia el extremo sur de su rango de distribución que sitúan al gato andino a tan solo 650 msnm, la mayoría de los registros de la especie provienen de altitudes que están por encima de los 4000 msnm (Novaro et al., 2010; Marino et al., 2011). Si a estas circunstancias se añade la rareza de *L. jacobita*, se entenderá por qué el estudio del gato andino sigue siendo un desafío mayor (Lucherini, Luengos Vidal, Merino, 2008).

No obstante lo anterior, la relativa lejanía de asentamientos humanos ha contribuido a que el gato andino se haya liberado de ciertas amenazas que han sido descritas hace tiempo para muchas otras especies de félidos. Según la literatura actual, las mayores amenazas a la conservación de *L. jacobita* son la pérdida y degradación del hábitat, así como la declinación de poblaciones de sus presas, todas ellas acele-

radas por el cambio climático (Bennett, Marquet, Sillero-Zubiri, Marino, 2019). Es posible que la caza como amenaza directa haya pasado a un segundo plano frente a los cambios ecosistémicos (Villalba et al., 2016), pero esta apreciación puede variar considerablemente entre las distintas zonas de distribución del félido (Cossíos, Madrid, Condori, Fajardo, 2007; Lucherini y Merino, 2008). Lo que no se ha descrito como amenaza a la conservación de *L. jacobita* es el riesgo creciente de atropellamiento en carreteras.

En esta nota presentamos cuatro registros de gato andino en carretera y otros caminos vehiculares. Todos estos registros corresponden a observaciones directas; tres de ellos han sido facilitados a la Fundación Coordinación de Felinos Silvestres (Santiago, Chile) en el contexto del proyecto de ciencia ciudadana “Gato andino” y el registro restante ha sido publicado en la página web del Ministerio del Medio Ambiente de Chile.

El registro más antiguo de esta recopilación corresponde justamente a aquel divulgado por el Ministerio del Medio Ambiente de Chile (Ministerio del Medio Ambiente, 2015). En septiembre de 2014, el testigo del evento circulaba por la carretera “Camino a Valle Nevado”, comuna de Lo Barnechea, Región Metropolitana de Chile, cuando observó a un gato andino cruzando la calzada. Dicho camino conecta al sector de Farellones con el centro de esquí Valle Nevado y cubre un desnivel de 600 m, entre los 2400 y 3000 msnm, aproximadamente. La foto fue tomada de día, aunque no pudimos averiguar la hora exacta. El testigo indicaba, además, que el animal que observó estaba herido. Según la publicación original, “tenía sangre en una pata”. Si bien, Valle Nevado se encuentra en la cordillera andina, se trata de un concurrido destino turístico cercano a la capital chilena, por lo que se puede asumir un alto riesgo de atropellamiento para la fauna de la zona.

El segundo registro data de las 16 horas del 15 de febrero de 2018 y fue obtenido en las coordenadas 13° 51'44" Sur, 70° 37'42" Oeste (4100 msnm; distrito de Corani, provincia de Carabaya, departamento de Puno, Perú). Según relata la testigo, el félido cruzó la carretera Huaracón-Corani persiguiendo a una vizcacha. Se desplazó rápidamente hacia unas formaciones rocosas (Fig. 1A), donde se resguardó y pronto desapareció de la vista. La carretera Huaracón-Corani es una ruta secundaria que atraviesa terrenos con baja densidad poblacional y que termina sin salida pocos kilómetros más allá del punto de avistamiento. Debido al bajo volumen general de tráfico, consideramos que el riesgo de atropellamiento en esta vía es de bajo a moderado.

El tercer evento se presentó el 12 de octubre de 2020 sobre un camino rural, en las cercanías de la localidad de El Tártaro, comuna de Putaendo, Región de Valparaíso, Chile (32° 31'11" Sur, 70° 38'19" Oeste). En esta ocasión, el gato andino fue observado a tan solo 940 msnm, muy por debajo de lo que se asume su hábitat conocido en esta latitud. Aquí fue asediado por un perro. Logró escapar, subió a un árbol y luego estuvo aproximadamente 5 horas al costado de una cerca antes de que huyera del lugar. Su estado de salud denotaba deterioro (Fig. 1B). Más allá del riesgo de atropellamiento en el mismo camino rural, lo preocupante de este registro es que el animal haya bajado de la cordillera y que eso no sea un caso aislado (Silva, Vargas, Sapaj-Aguilera, Riffo, 2021). Asimismo, el acercamiento a los núcleos urbanos

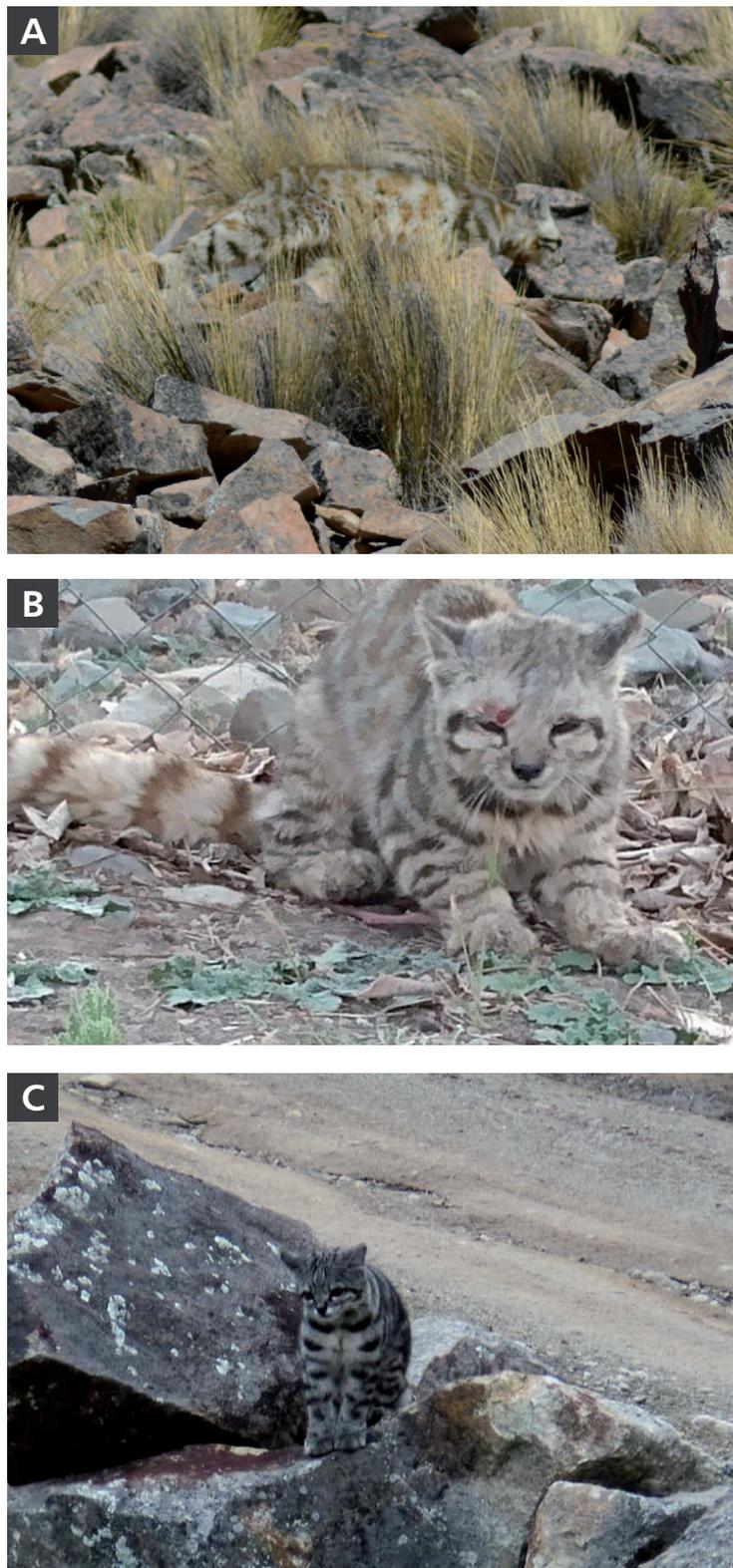


Fig. 1. Registros de gato andino cercano a carreteras y otros caminos vehiculares. (A) Corani, departamento de Puno, Perú. (B) El Tártaro, Región de Valparaíso, Chile. (C) Parque Nacional Lauca, Región de Arica y Parinacota, Chile.

Fig. 1. Records of Andean cat near highways and other vehicular paths. (A) Corani, Puno Department, Peru. (B) El Tártaro, Valparaíso Region, Chile. (C) Lauca National Park, Arica and Parinacota Region, Chile.

lo expone a una serie de peligros, como son los accidentes en ruta, los ataques por perros que deambulan sin supervisión y la transmisión de enfermedades infecciosas por los animales domésticos en general.

Nuestro cuarto y último registro proviene del km 54 de la ruta internacional 11-CH, sector Las Cuevas del Parque Nacional Lauca, comuna de Putre, Región de Arica y Parinacota, Chile (18° 09'54" Sur, 69° 26'26" Oeste; 4450 msnm). Cerca de las 15:30 horas de la tarde del 9 de agosto de 2021, el conductor de un autobús de turismo observó a un ejemplar de gato andino cruzando la carretera (Fig. 1C). Según relata, el sector es una de las zonas con mayor concentración de vizcachas. Además, a menos de 200 m hay una fuente de agua de bofedal. La 11-CH conecta a Bolivia con los puertos de la costa pacífica y es una de las rutas más transitadas en el norte de Chile. A su vez, transcurre por áreas propuestas como sitios prioritarios de conservación del gato andino (Lagos et al., 2020).

Los registros aquí presentados nos advierten de la necesidad de incluir a la infraestructura vial en los planes de manejo de áreas de protección de *L. jacobita*. En primer lugar, se necesita identificar aquellos tramos de las carreteras donde hay mayor riesgo de atropellamiento. Para ello, se puede recurrir a los modelos de adecuación del hábitat ("habitat suitability") y también apoyarse en la ciencia ciudadana, que ha demostrado ser muy útil para aumentar la cobertura del monitoreo de atropellamientos (Vercayie y Herremans, 2015). En cuanto a posibles medidas de mitigación, hay que buscar el equilibrio entre la efectividad del método, su aceptación por parte de la comunidad y su costo. La instalación de señalética que alerta a los conductores de la presencia del gato andino y que les exige reducir la velocidad es simple y económica. Sin embargo, la efectividad de esta medida ha sido cuestionada (Rytwinski et al., 2016). En general, hay poca información acerca de la eficacia de medidas de mitigación de atropellamientos de mamíferos pequeños como el gato andino. Es plausible que dependerán también de la educación de los conductores y es por ello que también proponemos las actividades de concienciación como una posibilidad de evitar la muerte del félido en ruta.

En este momento, no podemos decir con certeza cuál es el impacto real de los atropellamientos sobre la población de *L. jacobita*. Sí sabemos que la especie se encuentra en peligro, con una población total que probablemente no supera los 2800 individuos (Villalba et al., 2016). Dada, además, la baja densidad poblacional del gato andino, hasta la pérdida ocasional de un individuo puede afectar de forma desproporcionada a la conservación de la especie (Reppucci, Gardner, Lucherini, 2011). Por lo tanto, el presente trabajo debe servir como una advertencia para estimular el desarrollo de esfuerzos de monitoreo y medidas de mitigación adecuadas para prevenir el atropellamiento del gato andino.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Ministerio del Medio Ambiente de Chile (fotografía Valle Nevado, Chile), a Guisella Yafet H. (fotografía Corani, Perú), Fernando Leschot Schleede (fotografía El Tártaro, Chile) y Jorge Alfaro Quinteros (fotografía Parque Nacional Lauca, Chile), por la confianza e información entregada.

PARTICIPACIÓN

Melanie Kaiser, con ayuda de Julio C. Hernández-Hernández, redactó la nota. Ambos realizaron trabajos de investigación pertinentes a la temática. Byron Cristian Guzmán Marín lidera el proyecto de ciencia ciudadana “Gato andino”, está a cargo de la correspondencia con la comunidad y conceptualizó el trabajo.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran no presentar conflictos de interés o éticos.

LITERATURA CITADA

- Bennett, M., Marquet, P. A., Sillero-Zubiri, C., Marino, J. (2019). Shifts in habitat suitability and the conservation status of the Endangered Andean cat *Leopardus jacobita* under climate change scenarios. *Oryx*, 53(2), 356-367. <https://doi.org/10.1017/S0030605317000503>
- Cossíos, E. D., Madrid, A., Condori, J. L., Fajardo, U. (2007). Update on the distribution of the Andean cat *Oreailurus jacobita* and the pampas cat *Lynxailurus colocolo* in Peru. *Endangered Species Research*, 3, 313-320. <https://doi.org/10.3354/esr00059>
- Cossíos, E. D., Walker, S., Lucherini, M., Ruiz-García, M., Angers, B. (2012). Population structure and conservation of a high-altitude specialist, the Andean cat *Leopardus jacobita*. *Endangered Species Research*, 16, 283-294. <https://doi.org/10.3354/esr00402>
- Lagos, N., Hernández, J., Vásquez, D., Sepúlveda, C., González-Pinilla, F. J., Bennett, M., Villalobos, R., Iriarte, A., Correa, C., Palma, E. R. (2020). Fine scale approach to propose conservation areas for the endangered andean cat (*Leopardus jacobita*) in the chilean dry puna. *Journal of Arid Environments*, 181, 104-200. <https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2020.104200>
- Lucherini, M., Luengos Vidal, E., Merino, M. (2008). How rare is the rare Andean cat? *Mammalia*, 72, 95-101. <https://doi.org/10.1515/mamm.2008.018>
- Lucherini, M., Merino, M. J. (2008). Perceptions of Human–Carnivore Conflicts in the High Andes of Argentina. *Mountain Research and Development*, 81-85. <https://doi.org/10.1659/mrd.0903>
- Marino, J., Bennett, M., Cossíos, D., Iriarte, A., Lucherini, M., Pliscoff, P., Sillero Zubiri, C., Villalba, L., Walker, S. (2011). Bioclimatic constraints to Andean cat distribution: a modelling application for rare species. *Diversity and Distributions*, 17(2), 311-322. <https://doi.org/10.1111/j.1472-4642.2011.00744.x>
- Ministerio del Medio Ambiente, Gobierno de Chile. (2015). Captan imágenes de un gato andino cerca de Santiago. Recuperado de <https://mma.gob.cl/captan-imagenes-de-un-gato-andino-cerca-de-santiago/> el 19 de febrero del 2022.
- Napolitano, C., Bennett, M., Johnson, W. E., O'Brien, S. J., Marquet, P. A., Barría, I., Poulin, E., Iriarte, A. (2008). Ecological and biogeographical inferences on

- two sympatric and enigmatic Andean cat species using genetic identification of faecal samples. *Molecular Ecology*, 17(2), 678-690. <https://doi.org/10.1111/j.1365-294X.2007.03606.x>
- Novaro, A., Walker, S., Palacios, R., Di Martino, S., Monteverde, M., Canadell, S., Rivas, L., Cossíos, D. (2010). Endangered Andean cat distribution beyond the Andes in Patagonia. *Cat News*, 53, 8-10.
- Reppucci, J., Gardner, B., Lucherini, M. (2011). Estimating detection and density of the Andean cat in the high Andes. *Journal of Mammalogy*, 92(1), 140-147. <https://doi.org/10.1644/10-mamm-a-053.1>
- Rytwinski, T., Soanes, K., Jaeger, J. A., Fahrig, L., Findlay, C. S., Houlahan, J., van der Ree, R., van der Grift, E. A. (2016). How effective is road mitigation at reducing road-kill? A meta-analysis. *PLoS one*, 11(11), e0166941. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0166941>
- Silva, B. S., Vargas, S. P., Sapaj-Aguilera, G., Rizzo, R. P. (2021). New records of the Andean cat in central Chile—a challenge for conservation. *Oryx*, 55(3), 331. <https://doi.org/10.1017/S0030605321000181>
- Vercayie, D., Herremans, M. (2015). Citizen science and smartphones take road-kill monitoring to the next level. *Nature Conservation*, 11, 29-40. <https://doi.org/10.3897/natureconservation.11.4439>
- Villalba, L., Lucherini, M., Walker, S., Lagos, N., Cossíos, D., Bennett, M., Huaranca, J. (2016). *Leopardus jacobita*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e. T15452A50657407. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T15452A50657407.en>
- Walker, R. S., Novaro, A. J., Perovic, P., Palacios, R., Donadio, E., Lucherini, M., Pia, M., López, M. S. (2007). Diets of Three Species of Andean Carnivores in High-Altitude Deserts of Argentina. *Journal of Mammalogy*, 88(2), 519-525. <https://doi.org/10.1644/06-mamm-a-172r.1>