

Registro de puma (*Puma concolor*) Linnaeus 1771, en sitio prioritario de conservación de la biodiversidad Los Molles - Pichidangui, región de Valparaíso

Record of puma (*Puma concolor*) Linnaeus 1771, in the priority conservation site for biodiversity Los Molles - Pichidangui, Valparaíso region

Jecar Rodríguez-Arancibia^{1,2} & Martín A. H. Escobar^{1,*}

¹Grupo de Ecología, Naturaleza y Sociedad, Departamento de Gestión Forestal y su Medio Ambiente, Facultad de Ciencias Forestales y Conservación de la Naturaleza, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

²Villa Nativa SpA, Villa Huaquén, Valparaíso, Chile.

*Email: marescob@uchile.cl

ABSTRACT

There is a significant lack of information on the distribution of the puma in Chile, which is an obstacle for decision-making for its conservation and prevents clarity on the condition of its local populations. Through camera trapping we report the first records of the presence of this species for the coastline of the Valparaíso Region. We also review previous records of their presence in the north-central zone of Chile and discuss the puma protection in this area of the country.

Keywords: carnívoros, central Chile, coastal zone, felines, photo-trapping.

RESUMEN

Hay una significativa falta de información sobre la distribución del puma en Chile, lo que constituye un obstáculo para la toma de decisiones en cuanto a su conservación y evita la claridad sobre el estado de sus poblaciones locales. A través del uso de cámaras trampa, informamos los primeros registros de presencia de esta especie en la costa de la Región de Valparaíso. También revisamos registros previos de su presencia en la zona centro-norte de Chile y discutimos la protección del puma en esta área del país.

Palabras clave: carnívoros, Chile central, felinos, fototrampeo, zona costera.

La distribución del puma (*Puma concolor*) se extiende desde Alaska hasta la Patagonia (Iriarte 2008) y es el carnívoro terrestre de mayor tamaño que habita en Chile, país donde se registran cuatro de las 29 subespecies propuestas a lo largo de su distribución (Iriarte & Jaksic 2012). Si bien el puma (*P. concolor*) se distribuye en todo el territorio nacional, el conocimiento de las poblaciones que habitan Chile es desigual, ya que la mayoría de los estudios se han enfocado en las poblaciones australes (SAG *et al.* 2009). En la zona centro-norte de su distribución en el país, existe la creencia que sus poblaciones se concentran en la zona andina y en sectores altos de los cordones montañosos transversales (Castillo 2009), siendo muy escasos los registros de su

presencia en zonas bajas de la Cordillera de la Costa y las planicies litorales (e.g., Jaksic *et al.* 2004).

Los registros de ocurrencia entregan información esencial para determinar la distribución de una especie y sus cambios en el uso del territorio. Además, son la base para planes y esfuerzos de conservación a escala local, regional y nacional (Silveira *et al.* 2010). Actualmente, existe una carencia importante de información sobre la distribución del puma (*P. concolor*) que no permite tener claridad del estado en que se encuentran sus poblaciones locales (SAG *et al.* 2009). De manera que es urgente contar con información sobre la presencia de esta especie, en particular para la zona costera del centro-norte de Chile, ya que esta área presenta una

enorme expansión urbana y presión inmobiliaria (Figueroa *et al.* 2008; Andersen & Balbontín 2021), un alto grado de fragmentación de sus ecosistemas y una baja superficie bajo protección (i.e. áreas protegidas públicas o privadas) (Castillo 2009; Iriarte *et al.* 2013). En este trabajo, reportamos los primeros registros de la presencia de puma (*P. concolor*) para el borde costero de la Región de Valparaíso y revisamos los registros previos de su presencia en la zona centro-norte de Chile.

El área de estudio comprendió el Sitio Prioritario de Conservación de la Biodiversidad Los Molles-Pichidangui

(32°11'6.22"S; 71°31'53.70"O) y el Santuario de la Naturaleza Cerro Santa Inés (32°9'52.61"S; 71°29'3.39"O), ambos sitios ubicados en el límite de las regiones administrativas de Coquimbo y Valparaíso (Fig. 1). Esta zona cuenta con diversos tipos de ambientes, tales como praderas y matorral arborescente en sectores planos, bosques esclerófilo e higrófilo en quebradas interiores, y relictos del bosque austral de olivillo (*Aextoxicon punctatum*) en las cumbres de la Cordillera de la Costa debido a la influencia de la neblina costera (Pérez & Villagrán 1994; Leubert & Plissock 2006).

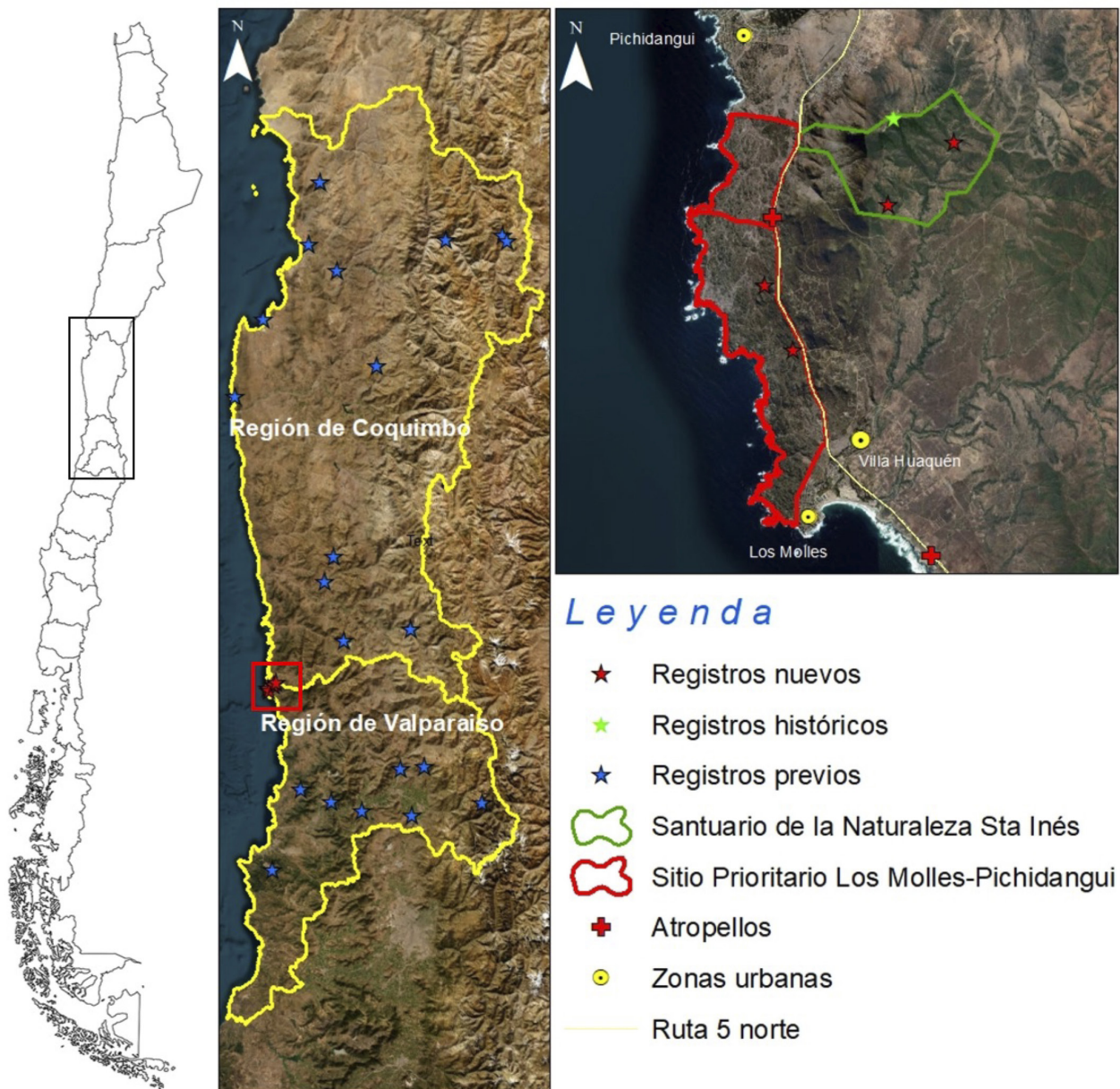


FIGURA 1. Área de estudio ubicada en la zona centro norte de Chile. / Study area located in north-central Chile.

Nuestros registros de la presencia de puma (*P. concolor*) en el área de estudio, se realizaron en el contexto de un monitoreo de la comunidad de carnívoros mediante la metodología de fototrampeo (cámaras trampa). Para la revisión de avistamientos previos de individuos de esta especie en las regiones de Coquimbo y Valparaíso, consultamos la prensa, literatura especializada y bases de datos de libre acceso (iNaturalist y Gbiff).

Mediante el fototrampeo registramos la presencia del puma (*P. concolor*) en cuatro sitios durante los años 2021 (otoño) y 2022 (otoño, invierno y primavera), dos ubicados en el Sitio Prioritario de Conservación de la Biodiversidad Los Molles-Pichidangui y otros dos en el Santuario de la Naturaleza Cerro Santa Inés (Fig. 1). Obtuvimos un total de 1.222 registros, entre fotografías y videos, donde se pueden identificar al menos tres individuos adultos (Figs. 2A-2C) y dos juveniles cercanos al año de edad (Fig. 2D). El rango horario con mayor cantidad de registros fue el amanecer (6:00-8:00 hr), aunque también se registró actividad en el resto del día. Este patrón concuerda con su condición de especie sin horarios específicos de actividad (Cifuentes 2021; Iriarte & Jaksic 2012). Los sitios de registro presentaron un rango de altitud que varió de los 52 a 316 msnm y en cuanto al movimiento altitudinal de los individuos, sólo lo registramos en las zonas bajas durante la época invernal e inicio de la

primavera, temporada donde se genera un aumento en la depredación sobre ganado doméstico como respuesta a la disminución de presas en zonas más altas (Quintana & Zúñiga 2008).

La revisión de avistamientos previos de puma (*P. concolor*) en la zona centro-norte de Chile, nos permitió identificar un total de 13 y ocho observaciones para las regiones de Coquimbo y Valparaíso, respectivamente (Fig. 1). En nuestra área de estudio sólo existen tres avistamientos previos, un registro histórico (> 10 años) dentro del actual Santuario de la Naturaleza Cerro Santa Inés (com. pers. arrieros de Villa Huaquén-Pichidangui) (Fig. 1) y dos episodios de atropello en la autopista Ruta 5 (Fig. 1). El primero sobre un individuo juvenil que ocurrió a la altura del Peaje de Pichidangui y el segundo fue sobre un adulto a unos 16 km al sur en la misma autopista.

Nuestros registros corresponden a la primera observación de puma (*P. concolor*) en el Sitio Prioritario de Conservación de la Biodiversidad Los Molles-Pichidangui y, hasta donde sabemos, también es el primer registro de esta especie para el borde costero de la Región de Valparaíso. Para el caso del Santuario de la Naturaleza Cerro Santa Inés, nuestros registros serían los primeros luego de más de una década sin avistamientos reportados.



FIGURA 2. Registro mediante fototrampeo de individuos adultos (A, B y C) y dos juveniles junto a una hembra adulta (D) de puma (*Puma concolor*). / Photo-trapping of adult individuals (A, B and C) and two juveniles together with an adult female (D) of puma (*Puma concolor*).

Si bien para la Región de Coquimbo existen registros recientes de puma (*P. concolor*) en la zona costera, nuestras observaciones extienden más de 170 km al sur su presencia en el borde costero de la zona centro-norte de Chile. La zona costera de la región de Valparaíso ha sido sometida a una intensa transformación antrópica y se caracteriza por ser una de las más dinámicas del país, debido a la gran diversidad de usos de suelo que presenta (agrícola, residencial, energético, industrial y portuario) (Figueroa *et al.* 2008). Este cambio severo del paisaje podría explicar la ausencia de registros previos de la presencia de puma (*P. concolor*) en esta zona. No obstante, esta carencia de registros también podría deberse a un escaso esfuerzo para relevar la presencia de carnívoros silvestres en esta área, ya que, en otras zonas del país el avistamiento de pumas en zonas agrícolas e incluso urbanas es relativamente común (e.g., Ramírez-Alvarez *et al.* 2021). De manera que es necesario implementar iniciativas de relevamientos de carnívoros en todo tipo de ambientes y no sólo dentro de áreas protegidas y parques nacionales (e.g., CONAF 2021; CONAF 2022), para lograr dimensionar de manera adecuada el uso del territorio por parte de esta especie.

La temporalidad de nuestros registros sugiere que existe desplazamiento de individuos entre el Sitio Prioritario de Conservación de la Biodiversidad Los Molles-Pichidanguí y el Santuario de la Naturaleza Cerro Santa Inés, comportamiento que explicaría el registro previo de atropello en la Ruta 5 entre estas dos áreas. La muerte por atropello es una de las principales amenazas para la fauna que transita en la zona centro-norte de Chile (e.g., Araya *et al.* 2021; Saavedra *et al.* 2018). Piñones-Naranjo *et al.* (2019) identifican como puntos calientes para la colisión de fauna lugares donde autopistas de doble calzada pasan cerca de quebradas. Además, la ausencia de señaléticas e infraestructura para mitigar los atropellos de fauna en la red vial nacional aumentaría la probabilidad de colisión (Díaz 2021). Actualmente, el hábitat no es continuo entre el Sitio Prioritario de Conservación de la Biodiversidad Los Molles-Pichidanguí y el Santuario de la Naturaleza Cerro Santa Inés, ya que entre ellos se dispone la Ruta 5 que corresponde a la infraestructura vial más importante del país. Es prioritario el diseño e implementación de pasos de fauna adecuados en la red vial existente y futura (Saavedra *et al.* 2018), en conjunto con señaléticas que adviertan el paso de fauna y reducción de velocidad en puntos calientes y sitios con registros de atropellos. Este tipo de infraestructura reduce de manera significativa la colisión de fauna en carreteras (MAAMA 2015). También es importante considerar el manejo de la vegetación para implementar corredores que permitan la movilidad del puma (*P. concolor*) entre sectores altos y el

borde costero en la zona centro-norte del país, ya que este tipo de infraestructura ecológica facilita el movimiento de esta especie (GEF Montaña 2021).

Para confirmar si nuestras observaciones de puma (*P. concolor*) fueron eventos aislados o corresponden al registro de una población residente o parte de la ruta de movimiento de individuos con ámbitos de hogar más amplios, será necesario contar con un volumen mayor de registros y la participación de distintos actores del territorio. Esperamos que esta pequeña contribución incentive a las comunidades que habitan en la zona costera para que colaboren con las distintas organizaciones, tanto públicas como privadas, que trabajan por la conservación del patrimonio natural del país. Sólo de esta forma será posible la protección efectiva del depredador terrestre más grande de Chile.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los voluntarios que colaboraron en terreno durante el estudio, a las personas de Villa Huaquén que brindaron información valiosa sobre registros históricos de puma en la zona, a la administración de la Reserva Puquén por apoyar el estudio de la comunidad de carnívoros y a Minera Los Pelambres por permitir el levantamiento de información en el Santuario de la Naturaleza Cerro Santa Inés.

REFERENCIAS

- Andersen, K., Balbontín, C. 2021. La planificación del borde costero chileno. Una normativa deficiente. *Revista de Geografía Norte Grande* 80: 227-247.
- Araya, I., Cáceres, C., Moyano, C., Roblero, R., Vargas, R. 2021. Respuesta ciudadana en la red social Facebook a los atropellos de fauna nativa en las carreteras de Chile. *Brotos Científicos* 5(1): 17-24.
- Bravo-Naranjo, V., Piñones-Cañete, C., Norambuena, H.V., Zuleta, C. 2019. Puntos calientes y factores asociados al atropello de aves rapaces en una ruta costera de la zona semiárida de Chile central. *Ornitología Neotropical* 30: 208-216.
- Castillo, O. 2009. Supervivencia del Puma o León andino (*Felis concolor*) en el semiárido y en la región central de Chile Sudamericano. *Nadir Revista Electrónica de Geografía 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 Magister. Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.
- CONAF. 2021. Instalan cámaras trampa para monitorear fauna

- nativa. Corporación Nacional Forestal. <https://www.conaf.cl/instalan-camaras-trampa-para-monitorear-fauna-nativa/>
- CONAF. 2022. Cámaras trampa captan más de 16 mil fotografías de la vida silvestre del Parque Nacional La Campana. Corporación Nacional Forestal. <https://www.conaf.cl/camaras-trampa-captan-mas-de-16-mil-fotografias-de-la-vida-silvestre-del-parque-nacional-la-campana/>
- Díaz, P. 2021. Atropellos de fauna silvestre: la grave y subestimada amenaza que un grupo de ciudadanos busca erradicar. Ladera Sur. <https://laderasur.com/articulo/atropellos-de-fauna-silvestre-la-grave-y-subestimada-amenaza-que-un-grupo-de-ciudadanos-busca-erradicar/>
- Figueroa, R., Negrete, J., Mansilla, P. 2008. La gestión de los espacios frágiles costeros de la Región de Valparaíso. Diagnóstico de su gestión y propuestas conceptuales. Revista Geográfica de Valparaíso 41: 42-61.
- GEF Montaña. 2021. Monitoreo de dos pumas confirma la existencia de los corredores biológicos en la cordillera de los andes y pasos de fauna urbanos en la zona central. <https://gefmontana.mma.gob.cl>
- Iriarte, A., Johnson, W.E., Franklin, W.L. 1991. Feeding ecology of the Patagonian puma in southernmost Chile. Revista Chilena de Historia Natural 64: 145-156.
- Iriarte, A. 2008. Mamíferos de Chile. Lynx Edicions, Barcelona, España. 420 pp.
- Iriarte, A., Jaksic, F.M. 2012. Los carnívoros de Chile. Ediciones Flora & Fauna Chile y CASEB, P. U. Católica de Chile. 260 pp.
- Iriarte, A., Rau, J.R., Villalobos, R., Lagos, N., Sade, S. 2013. Revisión actualizada sobre la biodiversidad y conservación de los felinos silvestres de Chile. Boletín de Biodiversidad de Chile 8: 5-24.
- Jaksic, F.M., Silva-Aránguiz, E., Silva, S.I. 2004. Fauna del Parque Nacional Bosque Fray Jorge: una revisión bibliográfica. In: Squeo, F.A., Gutiérrez, J.R. Hernández, I.R. (Eds.) Historia Natural del Parque Nacional Bosque Fray Jorge. Ediciones Universidad de La Serena, La Serena, Chile.
- Luebert, F., Pliscoff, P. 2006. Sinopsis bioclimática y vegetacional de Chile. Editorial Universitaria, Santiago.
- MAAMA. 2015. Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales (segunda edición, revisada y ampliada). Documentos para la reducción de la fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transportes, número 1. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Madrid, España. 139 pp.
- Pérez, C., Villagrán, C. 1994. Influencia del clima en el cambio florístico, vegetacional y edáfico de los bosques de "olivillo" (*Aextoxicon punctatum* R. et Pav.) de la Cordillera de la Costa de Chile: Implicancias biogeográficas. Revista Chilena de Historia Natural 67: 77-90.
- Quintana, V., Zúñiga, A. 2008. Antecedentes ecológicos del puma (*Puma concolor*) (Carnivora: Felidae), en dos áreas del sur de Chile. Gestión Ambiental 15: 5-23.
- Ramírez-Álvarez, D., Napolitano, C., Salgado, I. 2021. Puma (*Puma concolor*) in the Neighborhood? Records Near Human Settlements and Insights into Human-Carnivore Coexistence in Central Chile. Animals 11: 965. <https://doi.org/10.3390/ani11040965>
- Saavedra, B., Povea, P., Luit, C., Chávez-Villavicencio, C. 2018. Atropellos de fauna en la ruta D-705, sector: Illapel-Aucó-Los Pozos (Coquimbo, Chile), incluyendo la Reserva Nacional Las Chinchillas. Biodiversidata 6: 20-26.
- SAG, CONAF, CONAMA. 2009. Plan Nacional de Conservación del Puma. Segunda edición. Servicio Agrícola y Ganadero, Corporación Nacional Forestal y Comisión Nacional del Medio Ambiente, Chile. 50 pp.
- Silveira, L.F., Beisiegel, B.M., Curcio, F.F., Valdujo, P.H., Dixo, M., Verdade, V.K., Mattox, G.M.T., Cunningham, P.T.M. 2010. What use do fauna inventories serve? Estudos Avançados 24: 173-207.

Received: 04.09.23

Accepted: 27.12.23