

CAMBIO CLIMÁTICO PROPICIADO POR LA CAZA Y VENTA ILEGAL DEL OSO ANDINO (*Tremarctos ornatus*) EN ZONAS BOLIVIANAS

(Artículo de revisión)

Jhessica Celeste Yujra Huanca¹, Soledad Sdenka Daguino Ramirez², Claudia Ángela Velarde Huanca³, Isabel Minerva Ruelas Moran⁴, Alenka Aracelly Rossel Magne⁵, Faviola Denisse Blanco Mariaca⁶, Nayely Macias Canaza⁷, Marco Antonio Patiño Fernández⁸

Resumen

En las áreas altiplánicas y tropicales de Bolivia, el cambio climático y la caza de animales silvestres, especialmente del Oso Andino o Jucumari, ha existido desde siempre, con diversos fines que han causado desbalances y cambios considerables en el ecosistema. El presente artículo tiene como objetivo general: Informar y contribuir a una conciencia teórica del cambio climático propiciado principalmente por la caza del Oso Andino que se encuentra en peligro de extinción debido a la cacería furtiva y venta ilegal del mismo. Para la realización del presente trabajo se recolectó diferentes investigaciones de diversas revistas científicas, libros nacionales y fuentes electrónicas como Google Académico donde se encontraron informaciones con énfasis a publicaciones que aborden la temática. Las búsquedas se realizaron añadiendo términos exactos como: cambio climático; caza y venta ilegal; oso andino; zonas andinas; zonas tropicales; zonas bolivianas. El cambio climático es un tema persistente que puede afectar la vida de los seres que habitan en el planeta. El hombre y en particular los animales como el Oso Andino sufren las consecuencias de los malos actos de la humanidad, la caza uno de ellos, es una de las principales causas de la pérdida de biodiversidad y del cambio climático, provoca la desaparición de esta especie, aumenta la manifestación de distintas plagas y enfermedades zoonóticas. Por ende, es necesario promover, actuar para corregir, enmendar y prevenir cambios mayores a futuro para el bienestar del Oso Jucumari y de los animales en general, del medio ambiente y de la sociedad.

Palabras clave: cambio climático, caza y venta ilegal, oso andino o jucumari, zonas andinas, zonas tropicales, zonas bolivianas.

INTRODUCCIÓN

El cambio climático y la caza de animales silvestres en la región Boliviana, ha existido desde siempre lo cual ha causado desbalances y cambios considerables en el ecosistema. La caza y venta de animales específicamente del Oso Andino o Jucumari son propiciados principalmente por factores económicos ya que se estima que el comercio de fauna silvestre genera entre 7 y 10 mil millones de USD anuales (Mosig, 2010). Esto ocasiona la disminución de las poblaciones de los Osos Andinos y de todas las especies traficadas, destrucción de sus hábitats; así como diversas consecuencias a nivel social y económico (Reuter, 2010). Así mismo la caza es causante del sufrimiento y dolor de las especies que son captadas. Durante este proceso, los osos pueden ser mal heridos, mutilados y asesinados en el caso de una hembra para poseer a su cría.

¹ Estudiante, primer semestre, Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Agronomía, Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia. ORCID: 0000-0001-5894-0108. jhessceleste@gmail.com

² Estudiante, primer semestre, Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Agronomía, Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia. ORCID: 0000-0002-2802-8289. pzowe07@maom

³ Estudiante, primer semestre, Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Agronomía, Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia. ORCID: 0000-0002-8871-4301. claudiaangelavelardehuanca@gmail.com

⁴ Estudiante, primer semestre, Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Agronomía, Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia. ORCID: 0000-0002-5209-602X. minerva.ruelas@hotmail.com

⁵ Estudiante, primer semestre, Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Agronomía, Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia. ORCID: 0000-0002-1309-3520. rosselalenka@gmail.com

⁶ Estudiante, primer semestre, Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Agronomía, Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia. ORCID: 0000-0003-2418-3297. Lolitablancm@gmail.com

⁷ Estudiante, primer semestre, Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Agronomía, Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia. ORCID: 0000-0001-7417-7907. nylmacias@gmail.com

⁸ Docente Investigador, Facultad de Agronomía, Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0582-8478>. marcopatinofernandez@gmail.com

Es importante reconocer que todos los seres tienen una misión importante con la naturaleza el cual es mantener el equilibrio en el ecosistema. Pero este artículo se enfatizará en el Oso Andino ubicado en la Cordillera de los Andes (la única especie de oso en América del Sur) ya que es una de las especies que se encuentra al borde de la extinción debido a la caza descontrolada por obtener su piel, grasa, carne; puesto que estas son utilizadas con fines chamánicos pues se cree que todos los componentes de este oso contienen propiedades curativas para la salud de la gente. La pérdida del Oso Jucumari resultaría perjudicial para el ecosistema pues estos ayudan a detener la degradación del medio ambiente. Como su dieta es a base de hierbas y frutas, esparcen semillas a través de sus desechos y actúan como polinizadores ya que transportan polen en su abundante pelaje (Bacheter, 2013).

Por ende, el presente trabajo tuvo como objetivo reunir información sobre la caza furtiva del oso andino, las consecuencias de estos actos y los beneficios de esta especie para el medio ambiente, por lo cual se busca informar y promover la educación local, con el fin de obtener apoyo público para la conservación de esta especie y de todos los animales que son cazados sin medida alguna.

METODOLOGÍA

La búsqueda se realizó a través de diferentes revistas de investigación, tesis y libros relacionados a la temática, como también páginas web que rescatan y toman énfasis al tema correspondiente. Se rescató información principalmente de los años del 2010 al 2021, abarcando un total de 11 años. Antes del procedimiento se planteó cuál sería el principal problema que amenaza al ecosistema. Y mediante una discusión se decidió que el trabajo se inclinaría hacia la investigación de la fauna, teniendo el oso andino como protagonista. Luego de la búsqueda de información, se clasificó los temas y subtemas, ordenando y jerarquizando los contenidos en cada sección correspondiente.

CAZA, TRÁFICO Y VENTA ILEGAL DEL OSO ANDINO

La caza ilegal es la sustracción prohibida de los animales silvestres, se asesinan o capturan millones de ejemplares de animales de diferentes especies en sus hábitats nativos, estos seres suelen estar en amenaza o en peligro de extinción gracias a las cazas furtivas. Al mismo tiempo el tráfico de animales silvestres es una actividad clandestina que comprende la extracción, movilización, venta y tenencia no autorizada de especies salvajes como en este caso el oso andino se localiza en la ladera oriental de la cordillera oriental, incluyendo al departamento de Puno pero es comercializado en otras regiones como Bolivia. La pérdida de hábitat, la cacería y el tráfico ilegal han puesto en peligro de extinción al Oso Andino, una especie de mamífero emblemático de la zona andina en Sudamérica de vital importancia para la conservación de la dinámica de los bosques andinos y los páramos por su rol como polinizador, propagador de semillas y modelador de los ecosistemas (Corredor Camacho, 2022).

Proceso de tráfico ilegal del oso andino

El proceso es clasificado en cuatro etapas: la caza, es la primera etapa, se basa en la extracción del oso andino u oso de anteojos de su ecosistema. En algunos casos son atrapadas principalmente mediante redes y trampas que implican el sufrimiento del animal. E inclusive las crías de estos animales también son extraídas de su medio ambiente a veces matando a los padres para quedarse con estos pequeños animales, sin embargo, muchas de las crías mueren debido a la recepción de disparos, caídas y hasta por un maltrato del cazador. La segunda etapa es el transporte, implica el sufrimiento del animal ya que los transportan en cajas de madera, jaulas e incluso los pueden mantener encerrados hasta 20 días. Los conservan en jaulas pequeñas generando problemas de salud para el oso. La tercera etapa es el almacenamiento que en animales mamíferos como el oso andino se emplean fármacos como el midazolam, el diazepam y el butorfanol para anestesiarlos y transportarlos fácilmente hacia el destino de su comercialización lo cual puede afectar al animal si no es administrado de manera correcta por un

profesional. Y la cuarta y última etapa es la comercialización cuando las especies son exhibidas hacia el público mediante redes sociales o en mercados ilícitos como lo hacen en el mercado de Cochabamba o la feria de las 16 de julio en La Paz. Tanto para su domesticación, para el consumo de personas nativas, medicinas tradicionales o uso de su pelaje para realizar prendas (Rios, 2018).

A partir de esta etapa existen dos maneras de comercialización ilegal de animales silvestres.

1. Internacional: consiste en la venta de animales por importación, estos animales son exportados especialmente en áreas como China.
2. Nacional: consiste en la comercialización de animales dentro del local, puede ser dirigido a turistas o para consumo de las personas nativas (Cantaro, 2018).

FACTORES QUE PROMUEVEN LA CAZA DEL OSO JUCUMARI

Los factores de la adquisición de osos andinos son económicos, culturales y de salubridad, los cuales se han originado por la actividad humana y por consecuencia, les ha dado un valor económico, comercial y nutricional a los animales con el fin de satisfacer sus necesidades.

Económico

A pesar de que el oso andino se encuentra protegido por leyes nacionales e internacionales, su comercio y cacería ilegal sigue presente. Las garras, dientes, piel, algunos órganos y hasta los ejemplares vivos alcanzan precios elevados en el mercado ilegal. En el mercado negro asiático, un galón de grasa de vejiga de oso puede costar cerca de 115 dólares, y en Europa se venden pieles de oso andino que pueden costar cerca de cinco mil euros. La existencia de las falsas creencias de la población, con respecto a las propiedades curativas o afrodisiacas de la ingestión de sangre, grasa u otros derivados de algunos órganos de los osos han creado una demanda regional en países donde el oso habita, lo que agudiza el problema. Las cifras van desde 200 individuos al año, sólo por la demanda regional; sumándole la demanda internacional, el estimado puede llegar a 300 o 350 osos sacrificados anualmente. Además, entre 5 y 10 oseznos son vendidos a circos o coleccionistas de fauna silvestre. Estas cifras no son exactas, y podrían ser mucho mayores (Vela et al., 2011).

Cultural

Es necesario considerar el valor cultural y el aprovechamiento que le dan las comunidades que utilizan a los animales como al oso jucumari para rituales andinos, como ofrendas a la madre tierra y así poder conseguir beneficios (Albarracin, 2010). Existen relatos sobre el oso andino que son expresados por la comunidad guaraní, plasman diferentes percepciones culturales: En la primera, se menciona que el oso genera cierto temor y desconfianza por ser un potencial “raptor” de seres humanos, en una segunda percepción los guaraníes lo consideran un “IYA”, significa que es un ser mágico con fuerza extraordinaria dueño del monte y los animales del bosque (Barrios et al., 2021).

Entretenimiento

En la cacería ilegal, la comercialización de algunas de sus partes del oso andino, como son: la vesícula biliar, la grasa, los huesos pulverizados, las garras, su carne y pelaje; muchas veces, cuando es muerta la madre, deja una o dos crías desamparadas, las cuales son criadas como domésticos o son vendidas a coleccionistas y circos, con fines de lucro y entretenimiento (Figueroa y Stucchi, 2002).

Salud

El Oso Andino se encuentra amenazado por el hombre. La carne y otras partes son consumidas de este oso son usadas en la medicina tradicional. Por ejemplo, se cree que la grasa es muy buena para aliviar dolores y transmitir la fuerza del oso a los niños (Rojas, 2012).

PELIGRO DE EXTINCIÓN DEL OSO ANDINO

Este animal es catalogado como especie vulnerable, según la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), siendo una especie en riesgo de extinción, por lo que su comercio está prohibido. Los cultivos ilícitos como la coca, amapola y marihuana en las áreas naturales protegidas en países como Colombia, Perú y Bolivia tienen un impacto negativo sobre las poblaciones de osos. Estas plantaciones aumentan los índices de deforestación, pues los traficantes talan grandes extensiones de bosque para establecer sus cultivos ilegales. Por cada hectárea de cultivo se pierden aproximadamente cuatro hectáreas de bosque natural, y considerando que se trata de áreas naturales protegidas, es una enorme pérdida para los osos (Vela et al, 2011).

COMERCIO Y CAZA DEL OSO ANDINO

El oso andino en áreas Bolivianas es cazado con mayor frecuencia por distintos motivos y factores. El mayor peligro para los osos está en la destrucción de su hábitat natural por la expansión de la frontera agrícola y pecuaria. También es cazado por su piel, su carne y grasa o simplemente por ser considerado por los campesinos un enemigo potencial de su ganado.

La expansión agrícola se describe como el crecimiento de las tierras agrícolas (tierras cultivables, pastizales, etc.) en pleno siglo XXI se tiene como resultado directo una sobrepoblación estimada de 11 mil millones de personas, y esta es necesaria para la seguridad alimentaria y energética de las mismas. Los osos de anteojos se convirtieron en uno de los carnívoros supervivientes más grandes de América del Sur. Sin embargo, la carne solo representa el 5 % de su dieta.

En Bolivia, los primeros reportes del tráfico de oso andino: en colecciones de Europa, Norteamérica y Sudamérica se poseen pieles y cráneos de osos de procedencia boliviana. Señala también a un ejemplar de oso que fue comprado en 1986 a campesinos de los Yungas de La Paz y trasladado posteriormente al zoológico de Santa Cruz (Rumiz, 1999).

LUGARES DE VENTA

En Bolivia, de acuerdo con Figueroa y Stucchi (2002) en el Mercado de las Brujas de La Paz, se ha registrado la venta de talismanes con pequeñas porciones de huesos o lengua, así como grasa sólida para curar el reumatismo. En nuestro país vecino Perú se registran más casos de tráfico ilegal y venta de partes del oso andino, como el hueso peneano que es usado como afrodisiaco en los hombres, además de otros huesos como el radio, humero, fémur y omoplato. Además, podemos mencionar que se usa la grasa del mismo como aceite. Así mismo en forma de amuletos las garras y patas de este. Por otro lado, desde el punto de vista ambiental, el incremento de la extracción de incienso en las áreas protegidas Madidi, Apolobamba y Cotapata afecta los hábitats en los que se encuentran especies emblemáticas como el oso andino (Acebey, 2012).

Yéndonos al continente asiático vemos un uso de la vesícula biliar, colmillos, cabeza y garras en la medicina tradicional china, mercado del que podemos resaltar la gran demanda que genera una escalada en la demanda (Figueroa, 2014).

Se puede nombrar que existen reportes de coleccionistas en Europa, Norteamérica y Sudamérica que poseen pieles y cráneos de procedencia boliviana. Podemos indicar que existe un ejemplar que fue trasladado desde los Yungas de La Paz hasta el zoológico de Santa Cruz en el año 1986 (Salazar, 1993).

CONSECUENCIAS DE LA EXTRACCIÓN CONTINUA DEL OSO ANDINO

Antes de llegar a este punto hay que entender los beneficios y la importancia ecológica que brinda el oso andino. "A esta especie se le atribuye un gran valor ecológico y cultural. Se destaca por ser la única especie de úrsido en América del Sur y el último miembro vivo de la subfamilia "Tremarctinae" (Moreta, 2020). El oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*)" funciona como modulador de la estructura y composición del hábitat, abriendo espacios, generando senderos, podando, rompiendo ramas y dispersando semillas (Canedo, 2008).

La importancia ecológica del oso andino

Los hábitos que tiende a tener este mamífero es de admirarse, da entender el rol importante que cumple en el ecosistema. Este animal por ser especialmente vegetariano y frugívoro (comedores de frutas), pueden transportar semillas en su sistema digestivo y lo esparcen al momento de defecar, esto puede ser incluso largas distancias que superan hasta los 54 kilómetros. Cuando expulsan sus heces, las semillas de los frutos consumidos pueden germinar, de hecho la digestión activa lo que es germinación es decir la reproducción de otras semillas; con tal acto se promueve la renovación de nueva vegetación. También actúa en la sucesión vegetal, este oso por su gran masa muscular, al subir y trepar los árboles en algunas ocasiones desgarrar y quiebra las ramas formando los claros en el dosel del árbol, lo que genera la entrada de luz solar a la tierra y de esa manera estimula el crecimiento de la vegetación (Vela et al., 2011).

Claramente el oso andino aporta estabilidad y mantiene en equilibrio a la naturaleza, beneficiando al medio ambiente y a la humanidad. Los conflictos del cambio climático son propiciados por el mismo hombre dado a la crecida de la población, ocupando y utilizando más áreas para el uso de cultivos y ganadería. Sin embargo existen algunos aspectos negativos de las acciones que esta especie ha ido provocando como las pérdidas de cultivo pues estos osos invaden los cultivos de las comunidades para poder alimentarse. Otro factor que afecta a las poblaciones indígenas es la caza de su ganadería, aunque esta especie prefiere alimentarse de vegetales y frutas, en ocasiones suelen alimentarse de otros animales ocasionando pérdidas económicas de los productores, pero esto es consecuencia de la disminución de alimento que le ha sometido el mismo hombre. Varias comunidades mencionaron tener conflictos entre la presencia de animales silvestres, entre ellos el oso andino, y las actividades agropecuarias que realizan con camélidos, ovinos y ganado vacuno en las tierras altas por lo tanto la cacería resulta la solución más rápida para los pobladores, convirtiéndose en una amenaza para la conservación del oso andino, además de la disminución de su hábitat por actividades antrópicas (deforestación, transporte, crecimiento poblacional, entre otros), que perjudican a la especie (Hernandez, 2016).

Viendo las dificultades causadas por el oso jucumari, hay un punto en que se cuestiona si esta especie es realmente beneficiosa para el ecosistema. Sin embargo, según Bazantes (2018) mediante investigaciones se ha demostrado que los osos andinos aportan más beneficios que daños al ecosistema. Cabe destacar que ninguno de los pobladores afectados mencionó el rol ecológico y los beneficios que tiene este oso en el ecosistema. Esto coincide con investigaciones realizadas en Bolivia por Albarracín (2010), quien reportó que los pobladores de comunidades afectadas por los ataques del oso andino tenían muy poco conocimiento sobre la importancia ecológica de la especie. La mayoría de estas personas tenían una perspectiva negativa de la especie, considerándolo un animal perjudicial tanto para sus cultivos como para el ganado vacuno, ovino y camélido (Bazantes, 2018).

Esto da a conocer que la falta de información y conocimiento ha conllevado a tomar acciones desfavorables e innecesarias ante el animal como la caza y el biocidio de este para poder resguardar sus sembradíos y animales causando inconscientemente la desaparición y vulnerabilidad de esta especie, lo que trae consigo las pérdidas de los beneficios que presta este mamífero en el tema de la biodiversidad, ecológica y cultural.

UNIDADES DE CONSERVACIÓN DEL OSO ANDINO

El oso andino se ha visto protegido y registrado en 12 áreas protegidas de carácter nacional: Área Natural de Manejo Integrado Nacional Apolobamba, Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi, Reserva de la Biosfera Tierra Comunitaria de Origen Pilón Lajas, Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Cotapata, Parque Nacional y Territorio Indígena Isiboro Secure, Parque Nacional Tunari, Parque Nacional Carrasco, Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Amboró, Área Natural de Manejo Integrado El Palmar, Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Serranía del Iñaño, Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Aguaragüe y Reserva Nacional de Flora y Fauna Tariquía (Pickert, 2020).

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO, NORMA QUE PROTEGE LAS ÁREAS DONDE HABITA EL OSO JUCUMARI O ANDINO

Existen ciertas normas para proteger, conservar y restaurar las zonas con mayor biodiversidad, como el Gran Paisaje Madidi -Tambopata el cual es lugar con mayor porcentaje de osos andinos, lo que convierte a esta región en un importante espacio de conservación a nivel continental, estimando que se tiene de 4,4 a 6 osos por cada 100 km² (WCS, 2021).

De igual manera esta norma protege y busca la preservación de animales en peligro de extinción así como el oso andino. La norma se encuentra dentro de la Constitución Política del Estado y se estructura de la siguiente manera:

Capítulo Séptimo, Biodiversidad, Coca, Áreas protegidas, y Áreas Forestales

Artículo 382 y 383

Indica que es facultad y deber del Estado la defensa, recuperación, protección y repatriación del material biológico proveniente de los recursos naturales, de los conocimientos ancestrales y otros que se originen en el territorio. El Estado establecerá medidas de restricción parcial o total, temporal o permanente, sobre los usos extractivos de los recursos de la biodiversidad. Las medidas estarán orientadas a las necesidades de preservación, conservación, recuperación y restauración de la biodiversidad en riesgo de extinción. Se sancionará penalmente la tenencia, manejo y tráfico ilegal de especies de la biodiversidad (Bolivia Gaceta, 2021).

Ley de Medio Ambiente, en el Art. 106

Determina que comete delito contra el medio ambiente quien destruya, deteriore, sustraiga o exporte bienes pertinentes al dominio público, fuentes de riqueza, monumentos u objetos del patrimonio arqueológico, histórico o artístico nacional, incurriendo en privación de libertad de uno a seis años (Gacetaoficial, 1992).

Decreto Supremo N° 4489

Menciona que este decreto tiene por objeto la protección de la fauna silvestre el cual busca asegurar el bienestar, conservación y preservación, respetando su derecho a vivir libre en su propio ambiente, y a reproducirse en su medio natural. Se promueve un rol activo del Estado y la sociedad en la protección de la fauna silvestre, debiendo estos asumir las medidas y acciones dentro de sus competencias y obligaciones conducentes a dicho fin. El artículo 5 prohíbe las siguientes actividades: a) La caza deportiva; b) El comercio de especímenes silvestres en contravención a las disposiciones sanitarias, de aprovechamiento, de manejo y de bienestar animal; c) La tenencia de animales silvestres como mascotas; d) La promoción y ejecución de peleas de animales de especies silvestres; y e) Actividades de entretenimiento que involucren afectación a la fauna silvestre. Para todas estas acciones ilícitas contra la biodiversidad, se tienen sanciones que incluyen desde multas, rescate y/o decomiso, hasta la clausura temporal de la actividad infractora. Ante cualquier hecho ilícito que implique las infracciones de la norma se debe dar conocimiento a las Entidades Territoriales Autónomas y el Ministerio de Medio Ambiente y Agua cuando los hechos tengan un alcance nacional para su respectivo seguimiento y resolución (Gaceta Oficial, 2021).

Es importante reconocer las normas que protegen estas especies en peligro de extinción y a las áreas donde habita para poder prevenir, evitar daños mayores al ecosistema y fortalecer el crecimiento, desarrollo y prevalencia de los osos jukumari para el bienestar del medio ambiente.

PLAN DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DEL OSO ANDINO

El oso andino habitaba en una superficie de 145004.30 km² aproximadamente, en la actualidad que ocupa es de 106330.61 km², lo que significa que la población de la especie se redujo en un 26.7 % y se estima que esta puede rebajar aún más debido a las cazas furtivas del oso andino (Alvarez, 2020). Frente a estos datos se han planificado acciones para la conservación del oso andino, principalmente se busca proteger las áreas donde viven para poder conservar y proteger la especie.

Los planes para la conservación del oso andino en áreas Bolivianas se basaron en estudios sobre sus poblaciones, su biología y su comportamiento ecológico, lo que ha permitido identificar áreas de conservación muy importantes. Desde el 2010, se ha enfocado la conservación del oso andino desde el punto de vista de las comunidades locales, analizando y determinando el conflicto de esta especie con las comunidades locales, promoviendo la coexistencia de la gente con el oso andino (Albarracin, 2010). El encargado para conservar las zonas de esta especie es El Sistema Nacional de Áreas Protegidas que conserva aproximadamente el 48 % del hábitat disponible para el oso andino, lo que significa que aproximadamente 1500 individuos se encuentran protegidos, así como su hábitat y las especies que coexisten en él. El restante que es el 52 % está desprotegido, sobre todo la región del bosque boliviano-tucumano, que presenta altas tasas de deforestación (Wallace, 2010).

Como parte de las acciones de conservación, el oso andino ha sido priorizado como una de las 22 especies de mamíferos 18 en situación de amenaza para el desarrollo de acciones de conservación en las áreas protegidas del SNAP, dentro del Plan de Acción para la Conservación de Especies Amenazadas de Vertebrados en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas 2015-2020. Las acciones planteadas en el plan se dirigen principalmente al monitoreo de sus poblaciones en las áreas protegidas y a promover la educación ambiental sobre la importancia de la conservación de la especie (SERNAP, 2015).

BIBLIOGRAFÍA

Acebey, J. (2012). El pueblo leco de Apolo y el aprovechamiento sostenible de los recursos del bosque. Scielo Analytics, http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1990-74512012000200006&script=sci_arttext

Albarracin, V. (2010). Percepción Actual de los Pobladores Locales del Cantón Lambate sobre el Jucumari. Academia.

https://www.academia.edu/3735989/Percepci%C3%B3n_Actual_de_los_Pobladores_Locales_del_Cant%C3%B3n_Lambate_sobre_el_Jucumari_Tremarctos_ornatus_

Alvarez, A. (2020). Plan de acción para la conservación del oso andino. Sernap,

Bacheter, L. (2013). Oso Jucumari. Panda, http://awsassets.panda.org/downloads/10_el_oso_jucumari__oso_de_anteojos.pdf

Barrios, E., Castro, J., Hurtado, J., McPhee, N., Sánchez, O., & Palacios, M. (2021). Registros del oso andino *Tremarctos ornatus* (Carnivora: Ursidae) en el Subandino Sur de Bolivia. Santa Cruz. <https://www.lillo.org.ar/journals/index.php/acta-zoologica-lilloana/article/view/796>

Bazantes Jessica. (2018). Conflicto humano-osos andinos (*Tremarctos ornatus*) en San Francisco de Sigüipamba, provincia de Imbabura, Ecuador. Revista Mexicana de Mastozoología, nueva época, <http://132.247.28.14/ojs/index.php/rmm/article/view/260>

Bolivia Gaceta, O. (2021). Nueva Constitución Política Del Estado. Justicia Bolivia, <https://bolivia.justia.com/nacionales/nueva-constitucion-politica-del-estado/cuarta-parte/titulo-ii/capitulo-septimo/seccion-i/>

Canedo, C. R. (2008). Estudio del oso andino (*Tremarctos ornatus*) como dispersor legítimo de semillas y elementos de su dieta en la región de Apolobamba-Bolivia. SciELO, http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1605-25282008000100005

Cantaro Jose, C. H. (2018). EVOLUCIÓN DEL MANEJO SOSTENIBLE DE LA FAUNA SILVESTRE EN AMÉRICA. Ciencia y Tecnología, <https://revistas.ujcm.edu.pe/index.php/rctd/article/viewFile/110/94>

Corredor Camacho, M. D. (2022). Elementos para el estudio de la protección de animales silvestres ante la comisión de los delitos de caza, comercialización y tráfico. Bogotá: <https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20.500.12010/27618/Trabajo%20de%20Grado-%20Daniela%20Corredor.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Figueroa, S., & Stucchi, J. (2002). Situación actual del oso andino en el santuario histórico de Macchu picho y zonas adyacentes. Lima: https://www.researchgate.net/profile/Judith-Figueroa-2/publication/275273156_Situacion_actual_del_oso_andino_Tremarctos_ornatus_en_el_Santuario_Historico_de_Machu_Picchu_y_zonas_adyacentes_cusco_peru/links/55367ead0cf218056e951b1c/situacion-actual-del-osos

Figueroa, J. (2014). Tráfico de partes e individuos del oso andino *tremarctos* en el Perú. Lima: <https://repositorio.acefyn.org.co/bitstream/001/804/1/3.%20Tr%C3%A1fico%20de%20partes%20e%20individuos%20del%20oso%20andino%20Tremarctos.pdf>

Gacetaoficial, B. (1992). Ley del medio ambiente. http://www.oas.org/dsd/fida/laws/legislation/bolivia/bolivia_1333.pdf

GacetaOficial, B. (2021). Decreto Supremo N°4489-De protección de la fauna silvestre. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, <https://www.fao.org/faolex/results/details/es/c/LEX-FAOC206900/>

- Hernandez, P. (2016). Escasez de alimento obliga a osos andinos a acercarse a comunidades indígenas. MONGABAY, <https://es.mongabay.com/2016/09/osos-andinos-bolivia-alimento-escasez/>
- Moreta, U. E. (2020). Estudio de la diversidad genética del oso andino en el sur de la Sierra ecuatoriana mediante el análisis de la región D-Loop del ADN mitocondrial. Quito: <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/8766/1/146102.pdf>
- Mosig, P. (2010). Comercio y aprovechamiento de especies. Traffic, <https://www.traffic.org/site/assets/files/10139/comercio-y-aprovechamiento-de-especies-silvestres-en-mexico.pdf>
- Pickert, E. (2020). Plan de acción para la conservación del oso Andino. Sernap,
- Reuter, M. (2010). Comercio y aprovechamiento de especies. Traffic, <https://www.traffic.org/site/assets/files/10139/comercio-y-aprovechamiento-de-especies-silvestres-en-mexico.pdf>
- Rios Valle, D. I. (2018). Impacto ambiental del tráfico ilegal de animales silvestres en Iquitos, Perú. Perú: [https://www.researchgate.net/profile/Diana-Rios-](https://www.researchgate.net/profile/Diana-Rios-Valle/publication/328415659_Impacto_ambiental_del_trafico_ilegal_de_animales_silvestres_en_Iquitos_Peru/links/5eae16e792851cb2676f9d71/Impacto-ambiental-del-trafico-ilegal-de-animales-silvestres-en-Iquitos-P)
- Valle/publication/328415659_Impacto_ambiental_del_trafico_ilegal_de_animales_silvestres_en_Iquitos_Peru/links/5eae16e792851cb2676f9d71/Impacto-ambiental-del-trafico-ilegal-de-animales-silvestres-en-Iquitos-P
- Rojas, R. (2012). Oso andino. Lima: https://www.researchgate.net/profile/Roxana-Rojas-Verapinto/publication/231157974_El_Oso_Andino_-_Un_peruano_unico/links/09e4150628bda841aa000000/El-Oso-Andino-Un-peruano-unico.pdf
- Rumiz Damian, E. A. (1999). Situación del oso andino (*Tremarctos ornatus*) en los parques nacionales Amboró y Carrasco. Santa Cruz: https://www.researchgate.net/profile/Damian-Rumiz/publication/302379146_Situacion_del_oso_andino_Tremarctos_ornatus_en_los_Parques_Nacionales_Amboro_y_Carrasco/links/5730088308aeb1c73d13aa0e/Situacion-del-os-andino-Tremarctos-ornatus-en-los-Parques-Nacio
- Salazar Jorge, S. A. (1993). Informe sobre el estado actual del conocimiento del oso andino en Bolivia. Ecología en Bolivia, <https://ecologiaenbolivia.com/documents/SalazarAnderson15.pdf>
- SERNAP. (2015). Deforestación y regeneración de bosques en Bolivia y en sus áreas protegidas nacionales. Tipnis Bolivia, <https://tipnisboliviaorg.files.wordpress.com/2018/11/inf-gob-sernap-00561-2013.pdf>
- Vela, I., Vázquez, G., Galindo, J., & Pérez, J. (2011). El oso andino sudamericano su importancia y conservación. https://www.amc.edu.mx/revistaciencia/images/revista/62_2/PDF/09_OsoAndino.pdf
- Wallace, R. (2010). Distribución, Ecología y Conservación de los mamíferos medianos y grandes de Bolivia. Redesma, http://www.rniu.buap.mx/infoRNIU/sep10/3/libro_distEcologia.pdf
- WCS, B. (2021). Oso Andino. WCS, <https://bolivia.wcs.org/es-es/Especies/Oso-andino.aspx>