

# NUEVOS REGISTROS DE DISTRIBUCIÓN DEL OSO ANDINO (*TREMARCTOS ORNATUS*) EN EL DEPARTAMENTO DE TARIJA, EL REGISTRO MÁS AUSTRAL EN BOLIVIA

---

**Renzo R. Vargas<sup>1</sup> y Carola Azurduy<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>CBG, Centro de Biodiversidad y Genética, Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Mayor de San Simón. Casilla 538. Cochabamba-Bolivia. <sup>1</sup><renzo\_vr@gmx.net>, <sup>2</sup><cazurduy@gmx.net>

**Key words.** Amenazas. Bolivia. Conservación. Distribución. Indicios. Tariquia.

El oso andino (*Tremarctos ornatus* Cuvier 1825) es la única especie de la familia Ursidae en Sudamérica. Se encuentra incluido dentro del apéndice I de CITES y es considerado por la IUCN como una especie amenazada (Vulnerable BU A2bc: IUCN, 2001a; 2003b). Su rango de distribución abarca Panamá, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia y el Noroeste de Argentina, desde 250 m hasta 4750 m (Anderson, 1997; Eisenberg y Redford, 1999; Emmons y Feer, 1999; Del Moral, 2005).

En Bolivia ocupa una gran diversidad de hábitats incluyendo pajonales andinos y bosques nublados subandinos de la Vertiente Oriental Andina (Tarifa, 1996; Anderson, 1997; Eisenberg y Redford, 1999; Ibisch y Mérida, 2003). Su presencia ha sido confirmada en los departamentos de La Paz, Cochabamba, Santa Cruz, Sucre y hasta la zona central del departamento de Tarija (Salazar y Anderson, 1990; Eulert, 1994; Rumiz et al., 1999; Vélez, 1999; Azurduy, 2000; Rechberger et al., 2001).

Datos sobre la distribución del oso andino en el Departamento de Tarija son escasos, conociéndose su presencia en las localidades de San Josecito, Salinas, Tarupayo, Saururo,

Narvárez y Chiquiaca (**Tabla 1**), todas al límite norte de la Reserva Natural de Flora y Fauna Tariquia (RNFFT) (Brown y Rumiz, 1989; Salazar y Anderson, 1990; Anderson, 1997). En este trabajo presentamos dos nuevos registros de distribución del oso andino al sur de la reserva y ampliamos su distribución. Esta información permitirá mejorar las estrategias para la conservación de la especie en la RNFFT y en la región.

La RNFFT está ubicada en la vertiente oriental andina (21° 45' 00'' y 22° 20' 28'' S; 64° 06' 12'' y 64° 36' 00'' W) y está representada en su mayor parte por el bosque tucumano-boliviano y por bosques secos del Chaco Serrano (SERNAP, 2000; Ibisch y Mérida, 2003). El clima es de tipo termotropical-pluviestacional e incluye zonas de la región andina y subandina, conformando el sector biogeográfico de la Cuenca del Río Bermejo de la provincia biogeográfica boliviano-tucumana (Navarro y Maldonado, 2002).

Durante octubre del 2001 y mayo del 2002 evaluamos la presencia del oso andino en cinco zonas, cuatro dentro la RNFFT (Sidras-Río Negro, Alisos-Abra Huacas, Papachacras-Tipas-Salinas y "El Cajón": Quebrada La Juca-Cerrillos) y una localidad fuera de la RNFFT

**Tabla 1**

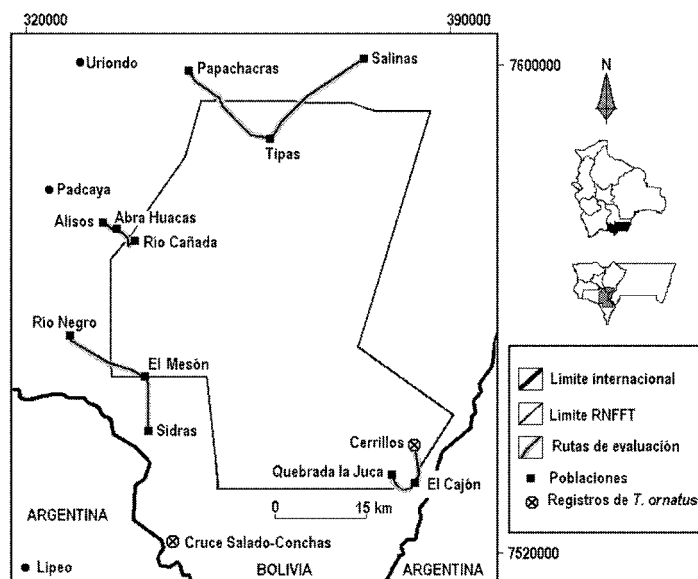
Registros del oso andino (*Tremarctos ornatus*) en el departamento de Tarija, Bolivia.

Localidad específica	Coordenadas (UTM)	Fuente
Chiquiaca	20 K 386307 7587060	Salazar y Anderson 1990
Salinas	20 K 374203 7592504	Salazar y Anderson 1990
Saururo	20 K 399848 7625894	Salazar y Anderson 1990
Narvaes (Cerro Gareca)	20 K 370431 7633066	Salazar y Anderson 1990
Tarupayu	20 K 401474 7642508	Salazar y Anderson 1990
San Jocecito	20 K 376380 7660767	Anderson 1997
Cruce Río Salado-Conchas	20 K 344717 7521165	Presente estudio
Cerrillo (El Cajón)	20 K 384163 7537891	Presente estudio

en la carretera a Bermejo (cruce Río Salado-Conchas) (**Fig. 1**). La evaluación de indicios del oso andino incluyó marcas de garras en la corteza de árboles, heces, observaciones de huellas y restos alimenticios. Las evaluaciones se realizaron en caminos, senderos, orillas de ríos y a través de transectas lineales, especialmente en pajonales altoandinos y bosques. También se desarrollaron encuestas semi-estructuradas, a personas residentes dentro y fuera de la reserva. La distancia total recorri-

da fue de aproximadamente 404 km a una velocidad aproximada de 4 km/h, con 21 días de muestreo efectivo cubriendo un rango altitudinal de 750 a 2545 m (aproximadamente 20 km diarios en promedio).

Durante el mes de octubre de 2001 evaluamos las localidades de Sidras-Río Negro, Alisos-Abra Huacas y Papachacras-Tipas-Salinas y no encontramos indicios de la presencia del oso andino. Los diferentes hábitats visitados fueron desde la Ceja de monte en Sidras-Río



**Fig. 1.** Nuevos registros y cinco rutas de evaluación de la presencia del oso andino (*Tremarctos ornatus*) dentro y fuera de la Reserva de Flora y Fauna Tariquia, Departamento de Tarija, Bolivia.

Negro (2545-2110 m) con *Polylepis besseri* y *Alnus acuminata* como vegetación característica, hasta zonas más bajas con vegetación de Yunga y bosques más secos en la ruta Papachacras-Tipas-Salinas (2025-980 m).

A pesar de su aparente ausencia en todas las localidades, el oso fue reconocido bajo el nombre de “la juca” o “el juco” y también recibió el denominativo de “mono gorila”. Ninguno de estos nombres comunes fue reportado antes a lo largo de su distribución (Tarifa, 1996; Emmons y Feer, 1999). Para descartar la posibilidad de que el nombre de “mono gorila” pudiera estar referido a otro tipo de animal, confirmamos que en la zona no se encuentran registros de distribución de monos negros de gran tamaño (*Alouatta caraya* o *Ateles paniscus*) (Emmons y Feer, 1999).

El 28 de octubre de 2001 en el cruce Río Salado-Conchas (635 m) (**Tabla 1, Fig. 1**) registramos cuevas usadas por el oso, rasgados recientes y antiguos en árboles de cedro (*Cedrela lilloi*), aliso (*Alnus acuminata*), aguay (*Chrysophyllum* sp.) y laurel (*Phoebe porphyria*), y restos comidos de bromelias (conocidas localmente como tarakas o payus). Estructuralmente los bosques que constituyen la vegetación clímax de esta serie de vegetación son mesobosques lauroides semperviventes estacionales, dominados por el pino de monte (*Podocarpus parlatorei*), con dosel de unos 15 a 20 m de altura (Navarro y Maldonado, 2002). La familia propietaria del sitio donde se realizó el registro, relató haber observado frecuentemente, durante 3 a 4 años, al oso andino en el sector de la molienda de caña, indicando que consumía la caña del lugar, como fuera reportado por Castellanos et al. (2005) en referencia a ejemplares reintroducidos en Ecuador. Esto ocurrió hasta 1999, cuando los propietarios abandonaron el terreno.

El 20 de mayo de 2002 en la zona de “Cerrillos” (1150 m) (**Tabla 1, Fig. 1**) del sector de El Cajón (RNFFT), encontramos restos de bromelias arrancadas de un árbol y con la base de las hojas mordidas. Las marcas de mordeduras corresponden al patrón de dientes encontrados por Azurduy (2000) en restos

de bromelias depredadas por esta especie en el Parque Nacional Carrasco, Cochabamba, Bolivia. Aunque en algunas zonas encontramos bromelias arrancadas y mordidas por monos, observamos una clara diferencia en el patrón de la mordida ya que los monos tienen un arco mandibular más angosto y pequeño. Otra característica importante de mencionar es el tamaño de la bromelia arrancada, y cada hoja medía aproximadamente un metro de largo y era de consistencia muy dura para poder ser mordida o extraída por un mono, especialmente considerando que la especie observada con mayor frecuencia fue *Cebus apella*.

Por otro lado, es importante destacar la existencia de la toponimia “Quebrada La Juca” en el sector de Cerrillos (UTM: 20K 380840, 7532258; 940-1000 m), que se caracteriza por su vegetación boscosa alta entre 15 y 20 m de altura, con abundante *Chusquea* en ambas laderas (exposiciones norte y sur) y rastros de haber sufrido una quema intensa en años pasados. Según referencias locales, la misma se realizó cinco años atrás con fines ganaderos, encontrándose además en el sitio una gran cantidad de ganado. Aunque se encontraron grupos de monos del género *Cebus* y bromelias con indicios de consumo, no se encontraron señas de la presencia del oso andino.

La Serranía de Chiquiaca, provincia Arce, constituía, hasta el presente, el límite más austral del oso andino en Bolivia (Salazar y Anderson, 1990). Nuestros registros amplían su distribución desde la serranía de Chiquiaca, en 49.4 km hacia el sur (183° N) hasta la localidad de Cerrillos en la zona del Cajón (RNFFT) y 66.6 km en dirección suroeste (211° N), hasta el cruce de Río Salado-Conchas, provincia Arce, Tarija. A partir de los datos mencionados y los registros del presente estudio, la distribución del oso andino en Bolivia abarcaría los departamentos de La Paz, Cochabamba, Santa Cruz, Sucre y Tarija hasta la provincia de Arce, colindante con la frontera de Argentina (frente al Parque Nacional Baritú). Estos registros adquieren mayor relevancia dado que recientemente se ha encontrado evidencia de la presencia del oso andino en el noroeste de Argentina (Del Moral, 2005).

Efectivamente, registros históricos mencionan la presencia del oso andino incluso más al sur de Tarija (Cardús, 1886; Brown y Rumiz, 1989; Salazar y Anderson, 1990; Tarifa, 1996; Anderson, 1997; Rumiz y Salazar, 1999), aunque la especie se consideraba extinta desde hace aproximadamente 50 años (Eisenberg y Redford, 1999).

Diferentes problemas son evidentes en las zonas evaluadas. En todos los sitios visitados fue notable el deterioro del suelo por pisoteo del ganado y el consumo de diferentes especies vegetales como *Chusquea* sp., *Puya* sp. (Bromeliaceae) y *Eryngium* sp. (Apiaceae), todos componentes de la dieta del oso andino (Azurduy, 2000). Se conoce que dentro de la RNFFT existen alrededor de 20 mil cabezas de ganado (SERNAP, 2000) cuyos efectos perjudiciales sobre la disponibilidad de recursos para el oso andino, no solo a través del ramoneo sino también de pisoteo, son completamente desconocidas. A pesar de la gran cantidad de cabezas de ganado en la RNFFT, no se ha reportado en la zona al oso andino como depredador, como ocurre en otras zonas de su distribución en Bolivia (Tarifa, 1996; Rumiz y Salazar, 1999). La mayoría de las personas encuestadas mencionaron al jaguar (*Panthera onca*) como responsable de las pérdidas de ganado, no obstante ignoramos si son capaces de diferenciar dichos ataques de los de un oso andino.

La introducción y seguimiento del ganado implica una mayor presencia humana en el lugar con sus consecuentes efectos negativos. Por cuanto, otro de los elementos que representa una amenaza para las poblaciones del oso andino es la colonización humana en el interior de la RNFFT. Según Ibisch y Mérida (2003), dentro de la reserva existen 11 comunidades de origen campesino, chapaco y migrantes del valle de Tarija y Chaco, sumando un total de 3400 habitantes (600 familias) con una densidad poblacional de 1.48 hab/km<sup>2</sup>. No obstante, en la zona de amortiguación viven 23 875 habitantes, los cuales representan la verdadera amenaza debido a que serían una barrera que podría estar aislando las poblaciones del oso andino al interior de

la RNFFT, además de producir un gran influjo de ganado en la reserva.

Por otra parte, la región es considerada zona de producción forestal permanente (Bolfor, 2000). Las concesiones forestales han generado un escenario de disturbio que puede haber agudizado el deterioro del hábitat, disminuyendo la presencia del oso andino en los alrededores. Según un análisis realizado por Ibisch (2003), sobre la representación de las eco-regiones en las áreas protegidas de Bolivia, la RNFFT tiene una superficie de 1240.04 km<sup>2</sup> de bosque o Yunga Tucumano-Boliviano (800-3200 m) y 1138.89 km<sup>2</sup> de Chaco Serrano (700-2000 m) equivalentes al 50.12% y 46.03% respectivamente, de la superficie total de la RNFFT. Así mismo, un 44.53% de la superficie de la RNFFT, equivalente a 1102 km<sup>2</sup>, mantiene bosques andinos bastante bien conservados como áreas potenciales para el oso andino.

Otro de los elementos importantes a considerar que podría aislar las poblaciones del sur de Bolivia (Tarija) con las del noroeste de Argentina y que podría considerarse como una amenaza para el oso andino es la carretera Tarija-Bermejo. Ésta se encuentra en el margen oriental de la frontera entre Bolivia y Argentina, pudiendo generar una barrera entre poblaciones de ambos países. Aunque los ríos podrían representar corredores biológicos que conecten la RNFFT de Bolivia y el Parque Nacional Baritú de Argentina, éstos podrían ser disfuncionales dada la presión de caza que esta especie podría enfrentar y haber enfrentado al usar estos espacios, o simplemente por la escasa cobertura vegetal y disponibilidad de recursos en ellos. Consecuentemente, las principales amenazas están representadas por el crecimiento de poblaciones humanas al interior de la reserva, la ampliación de la frontera agrícola, la ganadería y la explotación petrolera en la eco-región del Chaco Serrano y aprovechamiento forestal, agricultura y ganadería extensiva en el Bosque Tucumano Boliviano de la RNFFT (SERNAP, 2000).

Es importante evaluar la disponibilidad y uso de hábitat real del oso andino en la región, considerando que parte de éste ha sido colo-

nizado y que manifiesta diferentes niveles de degradación y fragmentación por uso humano. Al respecto, Castellanos (2004, 2005) observó que hábitats fragmentados y con bosques con diferentes grados de intervención humana en Ecuador, donde viene siguiendo por telemetría a un grupo de individuos reintroducidos, pueden sostener poblaciones de oso andino. De igual manera, Vélez y Azurduy (2000) apreciaron un comportamiento similar en osos silvestres en Cochabamba, Bolivia. Este mismo fenómeno podría ocurrir en esta zona de estudio, haciendo posible que esta región pueda sostener una población de osos. Es necesario estudiar el estado de dichas poblaciones, definir los factores clave que podrían afectarlas y determinar su viabilidad a largo plazo en Bolivia y a una escala binacional (Bolivia-Argentina) para, de esta forma, contribuir al desarrollo de planes de manejo y conservación del oso andino en el extremo austral de su distribución.

El estudio fue financiado por la fundación PROYUNGAS, Argentina. Un agradecimiento a F. Dupret por la colaboración en la gestión de los fondos que hicieron posible el estudio. Agradecemos al personal de la RN-FFT-PROMETA a través de I. Arnold, por su inmensa colaboración en la logística y gestión de apoyo al trabajo de campo, en especial a los guardaparques que participaron en las campañas. A C. Oller por brindar datos geográficos de la zona. A D. Rumiz, H. Gómez y A. Troncoso por sus observaciones y comentarios que ayudaron a mejorar el manuscrito. RRV agradece a J. A. Simonetti y al Laboratorio de Ecología Terrestre de la Universidad de Chile, por brindar el espacio para realizar la redacción del artículo, como también a H. M. Niemeyer y LANBIO, por hacer posible la permanencia en Chile. Agradecemos además la contribución de dos revisores anónimos quienes ayudaron a mejorar el artículo.

## LITERATURA CITADA

- SERNAP. 2000. Plan de Manejo de la Reserva de Flora y Fauna Tariquía 2000-2004. PROMETA, SERNAP, TNC-AID 200 pp.
- ANDERSON S. 1997. Mammals of Bolivia, Taxonomy and Distribution. Bulletin of the American Museum of Natural History 231:652 pp.
- AZURDUY C. 2000. Variación y composición alimentaria del oso andino (*Tremarctos ornatus*) en épocas seca y lluviosa en la cuenca alta del Río Cañón y zonas adyacentes. Tesis de Licenciatura. Universidad Mayor de San Simón 76 pp.
- INE-BOLFOR. 2000. Mapa de Tierras de producción forestal permanente DS. 26075. Ed. Superintendencia Forestal.
- BROWN A y D RUMIZ. 1989. Habitat and distribution of the spectacled bear in the southern limit of its range. Pp. 93-103, en Proceedings of the First International Symposium on the Spectacled Bear (Mark Rosenthal, ed.). Lincoln Park Zoo, Chicago.
- CASTELLANOS A. 2004. Andean bear research in the Intag region, Ecuador. International Bear News, Quarterly Newsletter of the International Association for Bear Research and Management (IBA) and the IUCN/SSC Bear Specialist Group 13(2):25-26
- CASTELLANOS A, MA ALTAMIRANO y G TAPIA. 2005. Ecología y Comportamiento de Osos Andinos Reintroducidos en la Reserva Biológica Maquipucuna, Ecuador: Implicaciones en Conservación. Revista Politécnica, Biología 26(1):6:54-82
- CITES. 2005. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Life Fauna and Flora, Official Documents, Appendices I, II and III valid from 16 October 2003. [www.cites.org/eng/append/appendices.shtml](http://www.cites.org/eng/append/appendices.shtml), revisado el 17 de marzo de 2005.
- DEL MORAL JF. 2005. Evidence of Andean bear in northwest Argentina. International Bear News 14(4):30-32.
- EISENBERG JF y KH REDFORD. 1999. Mammals of the Neotropics, The central Neotropics: Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil. Vol. 3. University of Chicago Press. Chicago and London 609 pp.
- EMMONS L y F FEER. 1999. Mamíferos de los bosques húmedos de América Tropical, una guía de campo. FAN-Bolivia 298 pp.
- IBISCH LP y G Mérida. 2003. Biodiversidad: La riqueza de Bolivia. FAN-Bolivia 638 pp.
- IBISCH LP. 2003. Apuntes acerca de vacíos de protección en Bolivia. Pp. 391-417, en: Biodiversidad: La riqueza de Bolivia (LP Ibisch y G Mérida, eds.). FAN-Bolivia.
- IUCNa. 2001. Categorías y Criterios de la Lista Roja de la IUCN: Versión 3.1. Comisión de Supervivencia de Especies de la IUCN. IUCN, Inglaterra, Suiza y Cambridge, Reino Unido 33 pp.
- IUCNb. 2003. The IUCN Red List of Threatened Species, *Tremarctos ornatus*. [www.redlist.org/search/details.php?species=22066](http://www.redlist.org/search/details.php?species=22066), revisado el 17 de marzo de 2005.
- NAVARRO G y M MALDONADO. 2002. Geografía ecológica de Bolivia: vegetación y ambientes acuáticos. Editorial: Centro de Ecología Simón I. Patiño, Cochabamba, Bolivia, 718 pp.
- RECHBERGER J, RB WALLACE y H TICONA. 2001. Un movimiento de larga distancia de un oso andino (*Tremarctos ornatus*) en el norte del departamento de La Paz, Bolivia. Ecología en Bolivia 36:73-74.
- RUMIZ D, C EULERT y R ARISPÉ. 1999. Situación del oso andino en los Parques nacionales Amboró y Carrasco, Bolivia. Pp. 375-382, en: Manejo y conservación de Fauna Silvestre en América Latina (TG Fang, OL Montenegro y RE Bodmer, eds.). Instituto de Ecología, La Paz..

- RUMIZ D y J SALAZAR. 1999. Status and Management of the spectacled bear in Bolivia. Pp. 164-168, *en*: Bears: Status survey and conservation action plan (C Servheen, S Herrero and B Peyton, comp.). IUCN-SSC Bear and polar bear specialist groups. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 309 pp.
- SALAZAR J y S ANDERSON. 1990. Informe sobre el Estado actual del conocimiento del Oso andino en Bolivia. *Ecología en Bolivia*. Bolivia. 15:3-23 pp.
- SERNAP. 2000. Información técnica del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Bolivia. Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación. La Paz, Bolivia 159 pp.
- TARIFA T. 1996. Mamíferos. *En*: Libro Rojo de Vertebrados de Bolivia (P Ergueta y C de Morales, eds.). CDC-Bolivia 346 pp.
- VELEZ X. 1999. Caracterización y uso de hábitat del oso andino (*Tremarctos ornatus*) en la zona de Yunga alta de los Ríos San Jacinto, Raso y Málaga del Departamento de Cochabamba. Tesis de Licenciatura. Universidad Mayor de san Simón 77 pp.
- VELEZ X y C AZURDUY. 2000. Análisis de hábitat y composición alimentaria estacional del oso andino en la cuenca alta del Río Cañón, Cochabamba-Bolivia. Ukuku, Boletín Informativo sobre la Conservación del oso andino 2(2):8-12.