

## **El guanaco (*Lama guanicoe*) aún no está extinto en la región altoandina de Bolivia**

### **The guanaco (*Lama guanicoe*) is not yet extinct in the high andean region of Bolivia**

**Angela M. Nuñez**

Programa Manejo de Fauna, Centro de Estudios en Biología Teórica y Aplicada (BIOTA), Casilla 4778 (Correo Central), La Paz, Bolivia. E mail: tarukaan@yahoo.com

El guanaco (*Lama guanicoe*) es el camélido silvestre de mayor tamaño en Sud América (Dennler de la Tour 1954) y presenta adaptaciones anatómicas y fisiológicas que le permiten sobrevivir en condiciones extremas (Puig 1995). Se distribuye desde los 8° en Perú hasta cerca los 55° de latitud Sur en la Isla de Tierra del Fuego (Argentina y Chile), en un rango altitudinal que va desde el nivel del mar hasta los 4.600 m (Cunazza *et al.* 1995, Puig 1995). Se le encuentra en una amplia variedad de hábitats, aunque en el último siglo su distribución se ha visto reducida en todo su rango, principalmente por la competencia con el ganado doméstico, cacería y efectos climáticos adversos como intensas nevadas (Franklin 1982, Puig 1992, Montes 2000). El guanaco a nivel internacional se encuentra en la categoría de Bajo Riesgo (LR.lc) (UICN 1996). Considerando la poca información existente sobre el tamaño de sus poblaciones y la calidad de los hábitats que ocupa, se conoce que aproximadamente el 91% de la población total se encuentra en Argentina donde no está considerada en peligro, 9% en Chile donde es considerada Vulnerable, en Bolivia < 0.02%, Paraguay < 0.01% y Perú < 0.5% estas poblaciones son consideradas En Peligro (EN) (González *et al.* 2006).

En Bolivia, el guanaco ha sido históricamente registrado en las regiones altoandina y puna (en departamentos de Potosí y Chuquisaca) y llanura chaqueña (Tarija y Santa Cruz) (Cunazza *et al.* 1995, Tarifa 1996). El último informe sobre el estado de conservación de la fauna en Bolivia indica que el guanaco de la región altoandina y puna estaría extinto en estado silvestre (Bernal & Silva 2003, Cuéllar & Roberts s/a). Esta apreciación se hizo con base en la carencia de observaciones de la especie en el campo por investigadores durante los últimos 18 años. Alzérrec (1982) registró a la especie en la región de Mochara (en el límite entre los departamentos de Potosí y Chuquisaca) y Pinaya (1990) al oeste de la Cordillera de Sama (en el departamento de Tarija) (Villalba 1992). Esta información fue corroborada durante un taller de especialistas realizado en el 2001 (Flores & Miranda 2003). En los últimos años, las únicas observaciones directas de guanaco en estado silvestre en Bolivia fueron realizadas para la zona del Chaco, al sureste del departamento de Santa Cruz en la frontera con Paraguay (Cuéllar & Fuentes 2000), donde habita la subespecie *Lama guanicoe voglii*, sobre la cual existen informes (Anderson 1997, Cuéllar & Fuentes 2000, Cuéllar & Noss 2003). Este reporte tiene como objetivo, documentar la persistencia de poblaciones de guanaco en zonas de alta montaña en Bolivia.

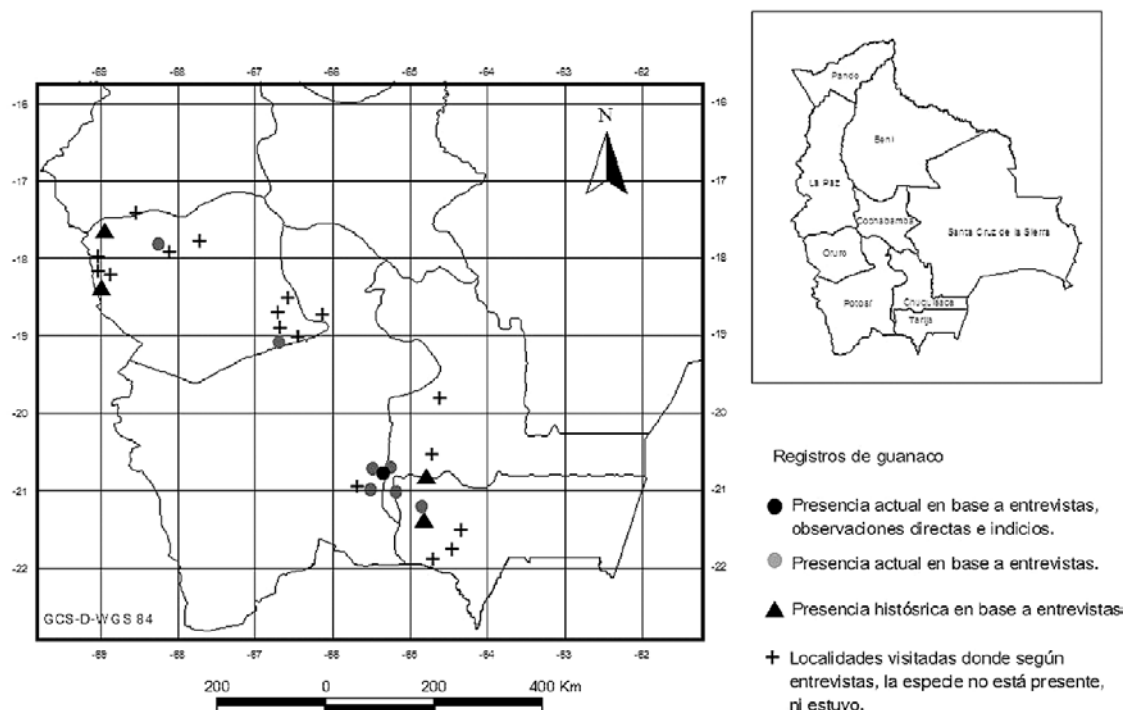
Las zonas donde se realizaron las campañas se encuentran en localidades de los departamentos de Potosí, Chuquisaca y Tarija, que corresponden a la ecoregión de pradera puneña semiárida de alta montaña y localidades del departamento de Oruro, que corresponden a la ecoregión altoandina árida a semiárida (Ribera 1992). La ecoregión de pradera puneña semiárida de alta montaña colinda hacia su límite inferior con valles secos interandinos y presenta mesetas amplias

rodeadas de profundos valles de origen glacial. La vegetación se caracteriza por la presencia de gramíneas en macollo (*Festuca* spp., *Stipa* spp.) y arbustos bajos (*Baccharis incarum*, *B. boliviensis*). En zonas de transición a valles interandinos se tienen manchones de bosques de keñua (*Polylepis* sp.) y en laderas secas se observan bromelias (*Puya* spp.) y cactáceas pequeñas (con pelos) formando comunidades. La fauna está representada por el guanaco, la vicuña (*Vicugna vicugna*), la taruka (*Hippocamelus antisensis*), el puma (*Puma concolor*), zorro (*Pseudalopex culpaeus*), oskollo (*Oncifelis geoffroyi*), zorrino o anatuya (*Conepatus chinga*) y jurón (*Galictis* sp.). Entre las aves fue citada como importante la presencia del cóndor (*Vultur gryphus*) (Nuñez & Gallardo en prep., com. pers.). La ecoregión altoandina árida a semiárida se distribuye en la Cordillera Occidental volcánica, ocupa altas mesetas y faldíos de volcanes hacia la frontera con Chile. Su rango altitudinal varía entre 4.200 y 5.000 m. La vegetación se caracteriza por la predominancia de praderas de bajo porte, con especies arrosietadas, en pulvínulos y gramíneas duras. Cojines compactos de *Azorella compacta* y *Werneria aretioides* son muy representativos, al igual que los bofedales. Entre la vegetación arbustiva se tienen subarbustos de *Baccharis* spp. y *Parastrephia* spp., así como macollos de *Festuca* y *Deyeuxia*. Los bosquecillos de keñua son también muy particulares y pueden alcanzar los 5.000 m, superior a cualquier otra formación boscosa en el mundo. Esta ecoregión puede presentar grandes superficies de suelo arenoso desnudo. Entre la fauna silvestre representativa de la zona se tiene al puma andino, vicuña, suri (*Pterocnemia pennata*), quirquincho (*Chaetophractus nationi*), taruka, gato andino (*Oreailurus jacobita*), gato pajero (*Lynchaillurus pajerus*), zorro andino (*Pseudalopex culpaeus*), viscacha (*Lagidium viscacia*) y zorrino.

El método empleado consistió principalmente en entrevistas a los pobladores locales (hombres y mujeres mayores de 18 años) realizadas de manera individual,

que estaban enfocadas principalmente a la taruka (*H. antisensis*) pero contemplaba una pregunta referida a la fauna local. El número de entrevistas varió por localidad (Tabla 1). En algunas localidades se realizaron recorridos a pie por los alrededores, donde se permaneció alrededor de cinco días, con un trabajo efectivo de campo de dos días (10 horas por día) destinado a la búsqueda de indicios y observaciones directas, entre dos a tres personas. Durante una primera campaña de campo, entre el 18 de enero y 2 de abril de 2006, que abarcó 14 localidades distribuidas en los departamentos de Potosí, Chuquisaca y Tarija, se realizó un total de 67 entrevistas y el recorrido a pie en siete localidades, de las cuales, en una tuvimos la oportunidad de obtener observaciones directas e indirectas de guanaco (Fig. 1, tabla 1). Estas observaciones se registraron en los alrededores de la localidad Collpa Uno, Cordillera de Mochara - Cerro Crucero (4.200 m) (Municipio de Cotagaita, Provincia Nor Chichas del departamento de Potosí, en el límite con la provincia Sud Cinti del departamento de Chuquisaca) (Fig. 1). Es importante notar que el trabajo estaba diseñado originalmente para estudiar el estado de conservación de la taruka y que éstos son resultados adicionales de ese trabajo.

Se registraron tres observaciones de guanaco, dos correspondieron a grupos de cinco y tres individuos respectivamente y una a un individuo (Tabla 2). Los grupos pudieron corresponder a grupos de machos o grupos familiares, ya que en ninguno de ellos se observaron crías, aunque se percibió una diferencia de tamaño entre individuos (Franklin 1975). El hecho de haber observado un grupo de cinco individuos en una primera oportunidad y otro de tres individuos al día siguiente, no nos asegura que se trate de grupos diferentes. Podría tratarse de un mismo grupo, pues fueron observados en puntos muy cercanos, considerando el comportamiento y organización social de los guanacos, quienes tienden a modificar sus grupos desagregándose o agrupándose, moviéndose libremente durante



**Fig. 1:** Registros de guanaco *Lama guanicoe* en los departamentos de Potosí, Chuquisaca, Tarija y Oruro (Bolivia).

el día, sobre todo en el caso de grupos de machos (Franklin 1978 cit. en Puig & Videla 1995, Franklin 1982, Fritz 1985, Young & Franklin 2004). Los individuos de ambos grupos se alejaron lentamente al momento de percibir nuestra presencia y a medida que se alejaban, aceleraban su paso, dirigiéndose hacia un punto más elevado. El individuo que fue observado solo se comportó como un macho que estaba alertando a un grupo sobre nuestra presencia, por lo cual suponemos que habían más individuos fuera del alcance de nuestra vista. Dicho individuo se encontraba en una pequeña loma y continuó en el mismo lugar hasta que nos alejamos. Las heces fueron observadas en la cima de una montaña y correspondían a bosteaderos, con heces nuevas y antiguas en un mismo punto, lo que sugiere la presencia reciente de individuos de la especie. Dado que no se

observaron vicuñas en la zona, ni los pobladores refirieron su presencia, asumo que todas las heces del bosteadero eran de guanaco.

En una segunda campaña, del 31 de agosto al 13 de septiembre de 2006, se visitaron 20 localidades en el departamento de Oruro, donde se realizó un total de 102 entrevistas y un recorrido a pie en los alrededores de una localidad (Río Blanco). En este recorrido no se obtuvieron observaciones directas ni indicios de guanaco (Tabla 1).

De un total de 34 localidades donde realizamos entrevistas (primera y segunda campañas) los pobladores mencionaron la presencia actual de guanacos en siete localidades, dos en Potosí (Collpa Uno y Peña amarilla), dos en Chuquisaca (La Torre y Achuma), una en Tarija (San Roque) y dos en Oruro (alrededores de Turco y Picotani - Cerro Wila Kollu). Las

**Tabla 1:** Registro de la presencia o ausencia de guanaco (*Lama guanicoe*) empleando entrevistas en 34 localidades a lo largo del recorrido, departamentos de Potosí, Chuquisaca, Tarija y Oruro (Primera y segunda campaña). \* En la localidad de Turco de un total de nueve personas entrevistadas, solamente una afirmó la presencia de guanaco, en el resto de las localidades el 100% de los entrevistados confirmaron la presencia o ausencia de guanaco.

Departamento	Provincia	Localidad	Presencia	Coordenadas		N° de entrevistados que confirmaron la presencia o ausencia de guanaco
				X	Y	
Potosí	Nor Chichas	Collpa Uno	Si	-20.92425	-65.568885	10
Potosí	Sud Chichas	Almona	No	-21.171405	-65.774433	9
Potosí	Sud Chichas	Peña Amarilla	Si	-21.177140	-65.600500	1
Chuquisaca	Sud Cinti	La Torre	Si	-21.202440	-65.293154	10
Chuquisaca	Sud Cinti	Achuma	Si	-20.908800	-65.350930	1
Chuquisaca	Nor Cinti	Incalhuasi	No	-20.776842	-64.867959	1
Chuquisaca	Sud Cinti	El Monte	Hace 20 años	-21.005575	-64.917585	8
Chuquisaca	Nor Cinti	Japo Khasa	No	-20.096301	-64.771051	1
Tarija	Méndez	San Roque	Si	-21.462050	-64.981770	3
Tarija	José Avilés	Quebrada Grande	Hace 15 años	-21.534169	-64.952529	3
Tarija	José Avilés	Ladera Sur	No	-21.693063	-64.562885	7
Tarija	José Avilés	Papachacra	No	-21.693036	-64.517496	2
Tarija	Arce	El Carmen	No	-22.047962	-64.847848	1
Tarija	Arce	Alisos El Carmen	No	-21.934328	-64.626646	10
Oruro	Sajama	Sajama	Hace 30 años	-17.999330	-68.853030	10
Oruro	Sajama	Llaurini	No	-17.820430	-68.476372	1
Oruro	Sajama	Chachacomani	No	-18.354737	-68.946489	1
Oruro	Sajama	Macaya	No	-18.537996	-68.944917	1
Oruro	Atahuallpa	Sacabaya	No	-18.571900	-68.788185	3
Oruro	Atahuallpa	Julo	Hace 30 años	-18.700426	-68.890634	7
Oruro	Sajama	Turco	Si	-18.184052	-68.188807	*9
Oruro	Sajama	Llallagua	No	-18.321242	-68.032183	1
Oruro	Sajama	Viluyo	No	-18.305572	-68.069283	3
Oruro	Saucari	Tijllacahua	No	-18.098871	-67.617728	7
Oruro	Carangas	Taruachi	No	-18.171843	-67.696080	7
Oruro	Avaroa	Challapata	No	-18.903670	-66.777180	6
Oruro	Avaroa	Río Blanco	No	-18.904467	-66.586354	6
Oruro	Avaroa	Jankofuño	No	-18.861358	-66.624860	5
Oruro	Avaroa	Crucero	No	-20.972477	-65.449886	1
Oruro	Avaroa	Ventilla	No	-19.071316	-66.206676	10
Oruro	Sebastián Pagador	Urmiri	No	-19.227415	-66.719670	3
Oruro	Sebastián Pagador	Condo	No	-19.043931	-66.745334	17
Oruro	Avaroa	Picotani	Si	-19.385591	-66.724724	5
Oruro	Avaroa	Santiago de Paria	No	-19.339816	-66.503559	7

**Tabla 2:** Registro de observaciones directas e indicios de guanaco (*Lama guanicoe*) en pradera puneña semiárida de alta montaña (Potosí - Bolivia). Todas las observaciones, tanto directas como indirectas fueron registradas en los alrededores de Crucero Chico - 20.9722112 / -65.4497807 y Crucero Grande -20.9772536 / -65.4380331.

Lugar	Altitud (m)	Fecha	Hora	Tipo de observación	Número individuos	Distancia de observación (m)
Crucero Chico	4.230	21-01-06	11:30	Directa	5	70
Crucero Grande	4.153	21-01-06	12:00	Heces	-	-
Crucero Chico	4.200	22-01-06	09:15	Directa	3	50
Crucero Chico	4.200	22-01-06	09:30	Directa	1	100

cuatro primeras localidades se encuentran dentro de la Cordillera de Mochará, la quinta corresponde a la Serranía de San Roque, la sexta es parte de la Cordillera Occidental y la séptima se encuentra en la Cordillera de los Frailes. En cuatro localidades mencionaron la presencia de guanacos en el pasado, entre 15 y 30 años atrás, lo que estaría confirmando una extinción local. En las restantes 23 localidades los pobladores no mencionaron a la especie como parte de la fauna del lugar (Fig. 1, tabla 1).

Con este reporte se renueva la esperanza de conservar poblaciones de guanaco de zona alta en Bolivia y nos corresponde proponer cómo podemos asegurar su supervivencia. Por el momento parece sumamente importante sugerir que esta zona sea incluida dentro del Área Natural de Manejo Integrado Departamental de Los Chichas, recientemente identificada (aún no creada) en el departamento de Potosí (Miranda 2005). Se considera que las comunidades vegetales de bosques, matorrales y cardonales de esta área de manejo integrado están relativamente bien conservados, aunque en algunos casos se advierte degradación por erosión y pastoreo, debido al uso de pradera mixta de pastoreo colectivo en zonas elevadas (Miranda 2005). Debido a esta situación también se considera necesario evaluar la actividad humana y su relación con el guanaco en esta

zona para posteriormente proponer acciones que permitan controlar el sobre pastoreo y la caza furtiva. Por otro lado, se deben intensificar esfuerzos de campo para lograr una idea más clara de la distribución actual y estado de conservación de los guanacos de la región altoandina de Bolivia.

### Agradecimientos

Se agradecen los comentarios de Érika Cuéllar y Luis F. Pacheco. El trabajo de campo fue financiado por la Fundación PUMA y Conservación Internacional dentro del Programa IEA (Iniciativa para Especies Amenazadas), segunda convocatoria de las becas “Werner Hanagarth”.

### Referencias

- Anderson, S. 1997. Mammals of Bolivia. Taxonomy and distribution. Bulletin American Museum of Natural History 231: 1-652.
- Bernal, N. & C. Silva. 2003. Mamíferos. Cap. 1: pp. 1-21. En: Flores E & C Miranda (eds.). Fauna Amenazada de Bolivia. ¿Animales sin Futuro? Ministerio de Desarrollo Sostenible, Proyecto de Fortalecimiento Institucional al MDS (BID 929), La Paz.

- Cuéllar, E. & A. Fuentes. 2000. Censo aéreo de guanacos *Lama guanicoe* en el Chaco cruceño. *Revista Boliviana de Ecología y Conservación Ambiental* 8: 83-90.
- Cuéllar, E. & A. Noss. 2003. Mamíferos del Chaco y de la Chiquitanía de Santa Cruz, Bolivia. Editorial FAN, Santa Cruz. 202 p.
- Cuéllar, E. & D. Roberts. s/a. Guanaco survival in a changing environment. <http://www.wildcru.org/research/es/guanacos.htm>.
- Cunazza, C., S. Puig & L. Villalba. 1995. Situación actual del guanaco y su ambiente. Cap. 2: pp. 27-50. En: S. Puig (ed.). *Técnicas para el Manejo del Guanaco*. Grupo Especialista en Camélidos Sudamericanos. Comisión de Supervivencia de Especies UICN, Gland.
- Dennler de la Tour, G. 1954. The guanaco. *Oryx* 2: 273-279.
- Franklin, W. L. 1975. Guanacos in Perú. *Oryx* 13: 191-202.
- Franklin, W. L. 1982. Biology, ecology, and relationship to man of the Southamerican camelids. Vol. 6: pp. 57-489. en: Mares, M. & H. Genoways (eds.). *Mammalian Biology in South America*. Special publication series Pymatuning laboratory of ecology, University of Pittsburgh, Pittsburgh.
- Flores, E. & C. Miranda (eds.). *Fauna amenazada de Bolivia. ¿Animales sin futuro?* Ministerio de Desarrollo Sostenible, Proyecto de Fortalecimiento Institucional al MDS (BID 929), La Paz. 144 p.
- González, B. A., R. E. Palma, B. Zapata & J. C. Marín. 2006. Taxonomic and biogeographical status of guanaco. *Lama guanicoe* (Artiodactyla, Camelidae). *Mammal Rev.* 36(2): 157-178.
- Miranda, C. 2005. Composición propuesta preliminar del SDAP en el departamento de Potosí. Cap. IV. Pp. 67-136. En: Identificación de potenciales áreas protegidas en el departamento de Potosí. Una propuesta para la gestión de la diversidad biológica de Potosí. SAVIA, La Paz.
- Montes, C., D. A. De Lamo & J. Zavatti. 2000. Distribución de abundancias de guanacos (*Lama guanicoe*) en los distintos ambientes de Tierra del Fuego, Argentina. *Mastozoología Neotropical* 7(1): 23-3.
- Puig, S. 1992. Situación actual del guanaco y su ambiente en Argentina. Pp. 37-41. En: Torres, H. (ed.). *Camélidos Silvestres Sudamericanos*. Un Plan de Acción para su Conservación. UICN, Gland.
- Puig, S. 1995. Abundancia y distribución de las poblaciones de guanacos. Pp. 57-70. En: *Técnicas para el Manejo del Guanaco*. UICN, Gland.
- Puig, S. & F. Videla. 1995. Comportamiento y organización social del guanaco. Pp. 97-118. En: *Técnicas para el Manejo del Guanaco*. UICN, Gland.
- Ribera, M. O. 1992. Regiones ecológicas de Bolivia. pp. 9-72. En: M. Marconi (ed.). *Conservación de la Diversidad Biológica en Bolivia*. Centro de Datos para la Conservación, USAID/Bolivia, La Paz.
- Tarifa, T. 1996. Mamíferos. Pp. 177-178. En: Ergueta, P. & C. B. Morales de (eds.). *Libro Rojo de los Vertebrados de Bolivia*. Centro de Datos para la Conservación, La Paz.
- Villalba, M. L. 1992. Situación actual del guanaco y su ambiente en Bolivia. Pp. 42-45. En: Torres, H. (ed.). *Camélidos Silvestres Sudamericanos*. Un Plan de Acción para su Conservación. UICN, Gland.
- Young, J. K. & W. L. Franklin. 2004. Activity budget patterns in family-group and solitary territorial male guanacos. *Revista Chilena de Historia Natural* 77: 617-625.

Nota recibida en: Noviembre de 2007

Manejada por: Robert Wallace

Aceptada en: Marzo de 2008