

## **Introducción a los estudios biológicos en el Gran Chaco, Provincia Cordillera, Santa Cruz, Bolivia**

**Erika Cuéllar, Romer S. Miserendino y Andrew Noss**

### **Resumen**

Este artículo encuadra los artículos que siguen en este número sobre mamíferos, aves, herpetofauna y cacería en la zona del Izozog, provincia Cordillera, departamento Santa Cruz. Los estudios forman parte de un programa de conservación y de uso sostenible de recursos naturales de la Capitanía del Alto y Bajo Izozog (CABI) con Wildlife Conservation Society (WCS). También son un apoyo al Parque Nacional Kaa-Iya del Gran Chaco, creado en 1995 y administrado por la CABI.

### **Abstract**

## **Introduction to the biological studies of the Gran Chaco, Cordillera Province, Santa Cruz Department**

This article frames the following articles in this issue on mammals, birds, herpetofauna and hunting in the Izozog, Cordillera Province, Santa Cruz Department. The studies are part of the program of conservation and sustainable utilization of natural resources currently being implemented by the Capitanía del Alto y Bajo Izozog (CABI) with the Wildlife Conservation Society (WCS). They also support the Kaa-Iya del Gran Chaco National Park, created in 1995 and administered by CABI.

### **Introducción**

Este número de "Ecología en Bolivia" se dedica principalmente al Chaco boliviano, más específicamente a la zona del Izozog, provincia Cordillera, departamento Santa Cruz. Los artículos siguientes describen estudios realizados por la Capitanía del Alto y Bajo Izozog (CABI) con el asesoramiento de la Wildlife Conservation Society (WCS) y con fondos de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Para caracterizar los recursos naturales de esta zona y su importancia para los comunarios izoceños, los artículos presentan datos sobre vegetación, mamíferos, aves, herpetofauna y cacería. También se presentan algunas fotografías tomadas durante las campañas de campo. Este primer artículo encuadra los estudios con una descripción general del ecosistema chaqueño y de su conservación; luego con una descripción específica de los sitios de estudio.

### **Ecosistema chaqueño**

El Gran Chaco en América Latina es una vasta llanura que cubre un área de aproximadamente un millón de kilómetros cuadrados. Se constituye en el segundo ecosistema más extenso del continente, abarcando parte del territorio argentino, paraguay y boliviano (Cabrera & Willink, 1973; Taber et al., 1994). El Chaco se ubica dentro de una región semiárida a semihúmeda y sus precipitaciones van desde 1.200 mm en el este hasta un mínimo de 200 mm, en el suroeste

(Redford et al., 1990). El régimen es fuertemente estacional, con más del 80% de la lluvia concentrada en el verano — octubre a abril. Esto implica la existencia de una estación seca bien definida. Las temperaturas mínimas ( $-10^{\circ}$ ) y máximas ( $49^{\circ}$ ) son extremas, constituyéndose en un factor clave de adaptación para muchas especies animales y vegetales (Bucher, 1980; 1982). Los suelos son mayormente arcillosos y limosos, resultando de depósitos de llanuras aluviales, o arenosos, de depósitos eólicos (Navarro, en prep.).

La vegetación es un mosaico de bosques, montes, sabanas y pastizales, aunque heterogéneo en fisionomía y también en su ecología alberga muchos elementos florísticos y faunísticos comunes, que la caracterizan como una gran unidad biogeográfica: la Provincia Chaqueña (Cabrera & Willink, 1973; Taber et al., 1997). Las unidades ambientales se describen en Navarro (en prep.) y Taber et al. (1994). El bioma chaqueño se caracteriza por una alta tasa de endemismo florístico, aunque la diversidad de flora en el Chaco sea baja en comparación con los bosques amazónicos (Parker et al., 1993; Taber et al., 1994). La avifauna chaqueña tampoco es muy diversa en comparación a la Amazonia, pero el ecosistema tiene algunas especies endémicas y es rico en subespecies endémicas. Además los recursos alimentarios del Chaco son muy importantes para migrantes australes (Parker et al., 1993). En cambio, el Chaco tiene una alta diversidad de mamíferos grandes ( $>1$  kg), comparable a los bosques húmedos (Redford et al., 1990; Taber et al., 1997).

### Conservación del Chaco en América Latina

El Gran Chaco es una región que ha atraído a muchos naturalistas, aún desde tiempos coloniales. Sin embargo, el conocimiento del bioma chaqueño es superficial y fragmentario, sobre todo desde el punto de vista ecológico (Bucher, 1980; 1982). Por ejemplo, uno de los mamíferos más grandes, el pecarí chaqueño o solitario (*Catagonus wagneri*) ha sido descubierto por la ciencia sólo en 1974 (Taber et al. 1994). Casi todos los estudios en la zona del Chaco boliviano anotan nuevos registros para el país, para el departamento de Santa Cruz o para la zona chaqueña: de plantas (Parker et al. 1993), de aves (Miserendino, este número; Parker et al. 1993; Taber et al., 1994), de mamíferos (Miserendino et al., este número; Parker et al., 1993; Taber et al., 1994) y de herpetofauna (Gonzales, este número; Taber et al., 1994).

Toda esta riqueza natural que recién se está conociendo o que no se conoce todavía está en peligro. El bioma chaqueño ha sufrido fuertes impactos negativos, como ser desmonte a gran escala y cacería indiscriminada, que han repercutido en la flora y la fauna chaqueña. En Bolivia, la frontera agrícola convierte cada año más de cien mil hectáreas de bosque chaqueño a cultivos de soya y propiedades ganaderas (Taber et al., 1997). La sobre explotación de vegetación por la ganadería trae importantes impactos negativos al hábitat chaqueño (Parker et al., 1993). En Argentina, la región del Chaco es considerada uno de los desastres ecológicos más grandes en América del Sur (Morello & Horrt, 1985). La desertificación del bosque y el uso de herbicidas e insecticidas afectó a la distribución de muchas especies del Chaco (Roig, 1991).

La cacería comercial en los años 1960-1970 casi exterminó varias especies de gatos, zorros y pecaríes (Taber, 1997; Taber et al., 1997). La Veda General e Indefinida de 1986 puso fin a esta explotación, pero sigue la cacería deportiva por cazadores de Santa Cruz y otros centros urbanos. Otra amenaza al Chaco es la expansión de obras petroleras, como la apertura de brechas de exploración en nuevas concesiones y la construcción del gasoducto Bolivia-Brasil.

Estas actividades abren caminos a lugares previamente inaccesibles, y pueden permitir una expansión de la cacería y de la colonización agropecuaria (Parker et al., 1993; Taber et al., 1997).

## **El Parque Nacional Kaa-Iya del Gran Chaco y el Proyecto Kaa-Iya**

El Chaco boliviano no contaba con ningún sistema de protección hasta septiembre de 1995, cuando se creó el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Kaa-Iya del Gran Chaco. Esta reserva de 3,44 millones de hectáreas se constituye en una de las áreas protegidas más grandes del continente (Taber et al., 1997). Además, abarca gran parte de la última extensión de bosque seco en Sudamérica con un potencial de conservación.

Esta área protegida está administrada por la Capitanía del Alto y Bajo Izozog (CABI), la organización izoceña que representa a las comunidades que se encuentran al oeste del área protegida a lo largo del río Parapetí (Taber, 1997; Taber et al., 1997) y en coordinación con representantes de los otros dos grupos étnicos (chiquitanos al norte y ayoreos al noreste), mediante un comité de gestión del área protegida. La CABI, con el asesoramiento de la Wildlife Conservation Society (WCS), ha conseguido fondos de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) para un proyecto de conservación de biodiversidad. El Proyecto Kaa-Iya (1997-2000) incluye el desarrollo de un plan de manejo para el área protegida, con actividades de fortalecimiento institucional, de educación ambiental y de manejo sostenible de recursos naturales en la zona chaqueña.

Como base para el proyecto Kaa-Iya, entre los meses de julio y noviembre de 1996, el equipo de recursos naturales de la CABI realizó evaluaciones de la biodiversidad del Chaco, provincia Cordillera, departamento Santa Cruz. Estas evaluaciones tenían por objeto conocer la riqueza biológica de la zona del Izozog y la importancia de su uso por las comunidades indígenas. Los datos de estos estudios han sido incorporados en el diseño del Proyecto Kaa-Iya y el mismo proyecto está llevando a cabo estudios más profundos sobre la biología, ecología y explotación de los recursos naturales para llegar a un uso sostenible en el Parque, las Áreas de Manejo Integrado y las zonas de amortiguamiento del área protegida, incluyendo el Izozog.

El equipo consistió en tres para-biólogos izoceños, dos guardaparques del Parque Nacional Kaa-Iya del Gran Chaco, tres biólogos de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno (UAGRM) y un coordinador general de WCS. El grupo de trabajo visitó cuatro zonas dentro del Izozog, permaneciendo tres semanas en cada sitio: Tierras Nuevas al oeste del río Parapetí, Cerro Colorado al este del río Parapetí, La Madre y Cupesí en los bañados de Izozog dentro del Área de Manejo Integrado del Parque (Figura 1). Se desarrollaron trabajos de recopilación de información para mamíferos, aves y herpetofauna, empleando técnicas y tiempo de muestreo similares en cada sitio. Algunos días fueron empleados en las Pampas de Guaipa y Rancho Chico. También se realizó un taller sobre técnicas de campo en la comunidad de Yapiroa, donde participaron representantes de la mayoría de las comunidades y guardaparques del área protegida.

Paralelamente a las evaluaciones de biodiversidad (entre los meses de julio 1996 y junio 1997), se inició un programa de auto-monitoreo de uso de recursos naturales, en el cual los comunarios anotan de una manera voluntaria información sobre animales cazados y otra explotación de recursos naturales (por ejemplo peces y miel). Se realizaron recorridos mensuales por todas las comunidades obteniendo datos de los cazadores izoceños y se los acompañó en algunas ocasiones en sus actividades de cacería.

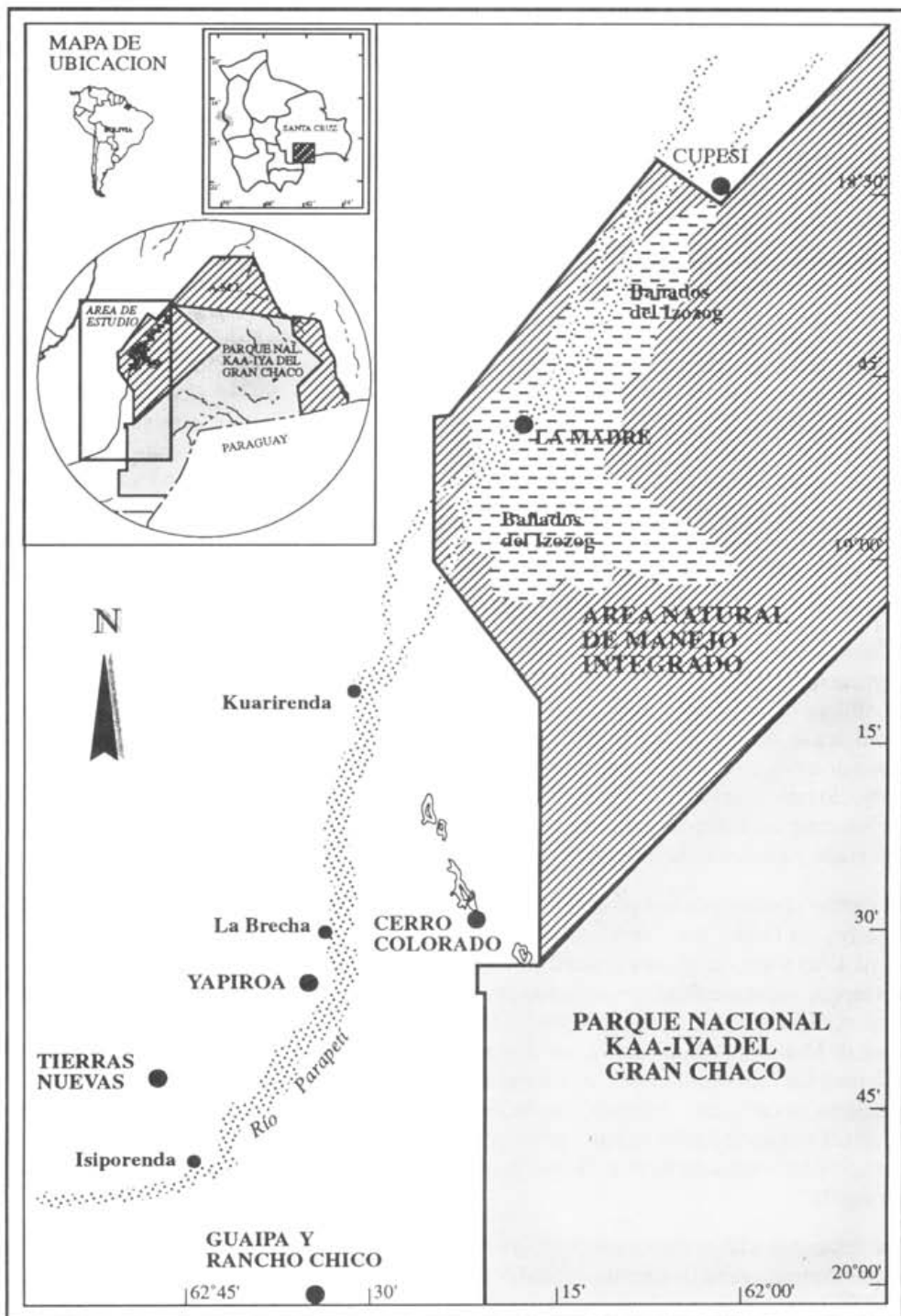


Fig. 1: Sitios de estudio en el Izozog, provincia Cordillera, departamento de Santa Cruz.

Los datos logrados y los resultados preliminares obtenidos durante las campañas de campo son expuestos en artículos sucesivos en este mismo número: mamíferos (Miserendino et al.); aves (Miserendino); herpetofauna (Gonzales) y cacería (Noss).

### El área de estudio, Izozog

La vegetación se clasifica en la mayor parte del área como bosque tropical seco, con importantes áreas temporalmente anegadas (bañados). El promedio de precipitación anual es entre 500-600 mm (Navarro, com. pers.). En la época seca (entre junio y noviembre) las únicas fuentes de agua naturales son pozas llamadas madres en los bañados del Izozog. El hábitat se clasificó en cuatro categorías muy generales: 1) monte bajo en las zonas secas con una altura de 5 metros o menos, con dominancia de choroquete (*Ruprechtia triflora*); 2) monte alto en zonas más húmedas de los bañados con una altura de 10 metros o más, sin dominancia neta de especies; 3) monte ribereño cerca del río Parapetí, con una altura de 10 metros o más, sin dominancia neta de especies; y 4) pampas con dominancia de pastos e islas de bosque.

**Tierras Nuevas** (19°43'21"S, 62°48'61"O), está ubicada a 25 km al noroeste de la primera comunidad del Alto Izozog- Isiporenda (19°33'27"S, 62°28'33"O). La vegetación está dominada por *Ruprechtia triflora* (choroquete) y *Cereus stenogonus* (Karaparí) con árboles emergentes de *Aspidosperma quebracho-blanco* (cacha o quebracho blanco), el sotobosque por *Bromelia hieronimi* (garabatá) y muchas cactáceas. Tierras Nuevas y sus alrededores es un área ganadera y de cacería para los comunarios de Isiporenda, Karaparí, Guaripaku, Kopere y Kapeatindi (Figura 1).

**Yapiroa** (19°36'10"S, 62°34'22"O) es una comunidad ubicada más o menos al centro del Izozog. La vegetación en gran parte es similar a la anterior localidad, variando en las orillas del río con lianas y árboles altos como el *Prosopis chilensis* (cupesí). Cerca al río también se encuentran los cultivos y potreros donde pastorean los animales domésticos, lo cual hace que el área esté bastante perturbada.

**Cerro Colorado** (19°28'56"S, 62°21'35"O) está ubicada a 20 km al este de la Comunidad de Rancho Viejo, que es la última comunidad del lado este del río Parapetí. En los alrededores del cerro, la vegetación está dominada por un bosque bajo de *Ruprechtia triflora* y *Cereus stenogonus* con árboles sobresalientes de *Aspidosperma quebracho-blanco*; el sotobosque por *Bromelia hieronimi* y muchas cactáceas. En la falda del cerro, la vegetación dominante está formada por *Anadenanthera* sp. (curupaú) y desde la falda hasta la cima el sotobosque lo constituye *Bromelia* sp. (garabatá grande). Esta zona es área de cacería para los comunarios de Aguaraigua, Rancho Viejo, Iyobi, y Koropo.

**La Madre** (18°52'27"S, 62°21'31"O) está ubicada en el corazón de los bañados del Izozog. En esta zona el río Parapetí queda reducido a cañadas angostas en época seca y en tiempo de lluvias rebalsan sus aguas inundando el bosque. Debido a la humedad que existe en la zona, el bosque es más alto, con especies de árboles diferentes a las de las zonas anteriores, como *Copernicia alba* (carandai), *Gallesia integrifolia* (ajo ajo), *Geoffroea striata* (chauchachi) entre otros. También existen áreas de bosque bajo similar al descrito en Tierras Nuevas. En los alrededores de la zona hay varias estancias ganaderas y una agroindustrial, las cuales están realizando desmontes para sembrar y para el pastoreo de ganado. En esta zona existe cacería por parte de los empleados de las estancias.

**Cupesí** (18°28'42"S, 62°04'54"O) está ubicada al extremo norte de los bañados del Izozog y a unos 150 km de Pailón (zona agroindustrial). Cupesí es de similares características a las descritas en La Madre, con la única diferencia que existe un viejo campamento petrolero, en el cual ha crecido *Prosopis chilensis*. En la zona norte y oeste de Cupesí hay varias estancias agroindustriales que se dedican a la siembra de soya, para lo cual han desmontado grandes extensiones de terreno. Antes de la creación del parque, este lugar fue zona de cacería de los clubes de caza y pesca de Santa Cruz. Cerca de esta localidad pasará el gasoducto a Brasil.

**Pampas de Guaipa y Rancho Chico** (20°07'54"S, 62°34'27"O), ubicadas a 50 km al sur de la comunidad Isiporenda. Esta zona se caracteriza por tener grandes campos abiertos (pampas) en las que dominan una o dos especies de gramíneas, también existen pequeñas y grandes islas de bosque. Gran parte de los campos ha sido invadidos por arbustos y bromelias, lo cual dificulta caminar por esta zona. Existen varias estancias ganaderas establecidas en el área. Es zona de cacería para los comunarios de Isiporenda y Karaparí, así como empleados de las estancias.

## Conclusiones

Los siguientes artículos presentan algunos resultados de los primeros estudios realizados por la CABI bajo el Proyecto Kaa-Iya en la zona del Izozog, provincia Cordillera, departamento Santa Cruz, Bolivia. Estos estudios aportan datos importantes sobre la biodiversidad de esta zona poco conocida: Miserendino et al. (este número) registraron 69 especies de mamíferos, con 11 nuevos registros para la zona chaqueña; Miserendino (este número) registró 201 especies de aves pertenecientes a 52 familias, incluyendo a algunas especies endémicas o de distribución restringida; Gonzales (este número) registró 21 especies de anfibios y 50 de reptiles, con cuatro nuevos registros para el país y un nuevo registro para el departamento de Santa Cruz; Noss (este número) anotó datos de 2700 animales cazados por las comunidades izoceñas incluyendo a mamíferos, aves y reptiles.

Los datos son importantes para los estudios más profundos que se realizan bajo el Proyecto Kaa-Iya, para planificar e implementar el uso sostenible de recursos naturales en el Chaco boliviano. Por ejemplo, el proyecto está financiando un tesisista para el estudio del guanaco *Lama guanicoe*, y está implementando estudios de radio-telemetría con hurina (*Mazama gouazoubira*) y taitetú (*Pecari tajacu*). Otros estudios del proyecto en el Izozog se enfocan en la densidad, uso de hábitat y biología de especies importantes por la cacería de subsistencia, como son los armadillos y los ungulados. En términos de uso de recursos naturales, el auto-monitoreo de cacería sigue con más cazadores aportando datos cada mes, con talleres comunales sobre manejo de recursos naturales y con estudios puntuales, por ejemplo sobre el comercio de aves vivas y la ictiofauna.

## Agradecimientos

Esta publicación fue posible gracias al apoyo financiero de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID, Grant No. 511-0000-G-00-6031). Las opiniones aquí expresadas representan a los autores y no necesariamente reflejan los criterios de USAID. Agradecemos a Wildlife Conservation Society (WCS), al personal de la Capitanía del Alto y Bajo Izozog (CABI), del Parque Nacional Kaa-Iya del Gran Chaco y a las comunidades del Alto y Bajo Izozog por el apoyo prestado.

## Referencias

- Bucher, E.H. 1980. Ecología de la fauna chaqueña: una revisión *Ecosur* 7(14): 111-159.
- Bucher, E.H. 1982. Chaco and caatinga - South American arid savannas, woodlands and thickets. *Ecological Studies: Ecology of Tropical Savannas* 42:48-79.
- Cabrera, A.L. & A. Willink. 1973. Biogeografía de América Latina. Serie de Biología No. 13. Washington, D.C.: OEA.
- Morello, J. & G. Hott. 1985. Changes in the areal extent of arable farming, stock raising and forestry in the South American Chaco. *Applied Geography and Development* 25:109-127.
- Parker, T.A. III, A.H. Gentry, R.B. Foster, L.H. Emmons & J.V. Remsen Jr. 1993. The lowland dry forests of Santa Cruz, Bolivia: a global conservation priority. RAP Working Papers 4. Washington, D.C.: Conservation International, Fundación Amigos de la Naturaleza.
- Redford, K.H., A. Taber & J.A. Simonetti. 1990. There is more to biodiversity than the tropical rain forests. *Conservation Biology* 4(3):328-330.
- Roig, V.G. 1991. Desertification and distribution of mammals in the southern cone of South America. pp. 239-279 en: *Latin American Mammalogy: history, biodiversity, and conservation*. M.A. Mares & D.J. Schmidly (Eds.). Norman: University of Oklahoma Press.
- Taber, A. 1997. El Parque Nacional Gran Chaco. *GeoMundo* 21(5):32-39.
- Taber, A., G. Navarro & M.A. Arribas. 1997. A new park in the Bolivian Gran Chaco - an advance in tropical dry forest conservation and community-based management. *Oryx* 31(3):189-198.
- Taber, A., A.R. Rosales, G. Navarro & M.A. Arribas. 1994. Parque Nacional y Area Natural de Manejo Integrado Kaa-Iya del Gran Chaco: Propuesta Técnica y Etnica. Informe a la Dirección Nacional de Conservación de la Biodiversidad, Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, Gobierno de Bolivia. La Paz: DNCB.

## Dirección de los autores

C.A.B.I.  
Casilla 6272  
Calle Ana Barba 146  
Santa Cruz, Bolivia  
Tel. 546255/520705 Fax 546254  
andrew.noss@scbbs-bo.com  
kaaiya@roble.scz.entelnet.bo

## **Fotografías**



**Foto 1: Pampas de Guaipa y Rancho Chico (Foto: A. Noss)**



**Foto 2: Monte bajo en las zonas secas del Izozog. Cerro Colorado (Foto: A. Noss)**



Foto 3: Monte alto en la zona de Bañados del Izozog, La Madre (Foto: A. Noss)



Foto 4: Trampas cámara, tropero-Tayaju-*Tayassu pecari*, Cupesí (Foto: E. Cuéllar)



Foto 5: Charata Ārāküü-*Ortalis canicollis*, especie endémica al Gran Chaco (Foto: A. Noss)



Foto 6: Socori patas negras-Guokoko-*Chunga burmeisteri*, especie endémica al Gran Chaco (Foto: A. Noss)



Foto 7: *Phyllomedusa sauvagii*, especie típica del Chaco (Foto: L. Gonzales)



Foto 8: *Pleurodema guayape*, nueva especie para Bolivia (Foto: L. Gonzales)



Foto 9: Cazadores izoceños tomando datos de *Dasybus novemcinctus* y *Tolypeutes matacus* (Foto: A. Noss)



Foto 10: Cazadores izoceños con *Tolypeutes matacus* (Foto: A. Noss)