

## El monitoreo comunitario de cacería en el Izozog: datos preliminares

Andrew Noss

### Resumen

En términos económicos y culturales, la fauna es un recurso importante para los izoceños. El proyecto de manejo comunitario de fauna de la CABI empezó en 1995 y se basa en el auto-monitoreo de la cacería por los cazadores. Los cazadores toman y anotan datos de los animales cazados, y colectan cráneos para análisis de las poblaciones de fauna.

Hasta junio de 1997, 180 cazadores de 19 comunidades anotaron datos de más de 2700 animales cazados, incluyendo a mamíferos, aves y reptiles. De los mamíferos, los más importantes son los armadillos (*Dasyus novemcinctus*, *Tolypeutes matacus*, *Chaetophratus villosus*, *Euphractus sexcinctus*, *Chaetophractus vellerosus*) y los ungulados (*Mazama gouazoubira*, *Pecari tajacu*, *Tayassu pecari*, *Tapirus terrestris*).

Los datos indican algunos problemas potenciales con la cacería, por ejemplo la cacería de especies amenazadas como *Catagonus wagneri* y *Rhea americana*, y posiblemente una sobre-explotación de algunas especies como *Tapirus terrestris* con pocos adultos viejos encontrados. Pero varios factores apoyan a la sostenibilidad de la cacería izoceña: especies vulnerables que no se cazan (monos, guanacos, petas), una alta proporción de machos en los armadillos cazados, y una disminución de la presión de cacería durante la época de lluvias.

### Abstract

#### Comunal hunting monitoring in the Izozog: preliminary data

In economic and cultural terms, fauna is an important resource for the Izoceños. CABI's community wildlife management project began in 1995 and is based on self-monitoring by hunters. The latter measure and record data on hunted animals, and collect skulls for analysis of wildlife population structure.

Up until June 1997, 1180 hunters in 19 communities had recorded data on more than 2700 hunted animals, including mammals, birds and reptiles. The most important mammals are armadillos (*Dasyus novemcinctus*, *Tolypeutes matacus*, *Chaetophratus villosus*, *Euphractus sexcinctus*, *Chaetophractus vellerosus*) and ungulates (*Mazama gouazoubira*, *Pecari tajacu*, *Tayassu pecari*, *Tapirus terrestris*).

The data indicate several potential problems with hunting, for example the harvest of endangered species like *Catagonus wagneri* and *Rhea americana*, and possible over-exploitation of species like *Tapirus terrestris* with few older adults encountered. But several factors promote the sustainability of Izoceño hunting: vulnerable species which are not hunted (monkeys, guanacos, tortoises), a high proportion of males among the armadillos harvested, and a reduction in hunting pressure during the rainy season.

## Introducción

La fauna silvestre es un importante recurso para las comunidades Izoceña-Guaraní del Izozog. Tradicionalmente, el pueblo izoceño depende de la fauna para su alimentación en términos de proteína. Esta relación entre pueblo y su medio ambiente tiene aspectos espirituales también (Riester, 1984): los "Tumpa-reta" son seres sobrehumanos ubicados en la zona celestial, prototipos representando especies de animales silvestres y que garantizan que siempre habrán animales de esas especies aquí en la tierra. Así el tatú-Tumpa vela sobre su especie, el zorro-Tumpa sobre la suya, etc. El principal es el piyo (*Rhea americana*), Ñandú, que manda a todos los demás animales. Ñandú-Tumpa aparece en las estrellas y la vía láctea y manda animales a la tierra donde se pueden cazar.

El animal existe aquí en la tierra porque su respectivo principal celestial lo manda. Sólo esta constante renovación garantiza la existencia de animales en el monte. El animal terrestre tiene su "kaa-ya", o sea su dueño de monte. Los kaa-ya reta son los inmediatos responsables a los cuales se solicita el animal que se quiere cazar, y también hay que pedir a los Tumpa reta. Los kaa-ya reta son superiores a los humanos, y cuidan a los animales para impedir su destrucción. Pero los kaa-ya reta también son los que envían animales a los cazadores, como los animales están bajo sus ordenes y viven en el corral del kaa-ya.

El cazador tiene que pedir permiso al kaa-ya para cazar y pedirle suerte. Si recibe algo, hay que agradecer a su dueño. El cazador no debe matar por gusto, y sólo debe conseguir lo que necesita para el consumo de su familia. Tampoco debe maltratar o sólo herir a algún animal —si no, el animal se quejará con su dueño, y entonces el kaa-ya se enoja con el cazador a quien no mandará más animales. Si se comporta bien, una persona está compensada con regalos del monte. Caso contrario, está castigado con hambre o peor, hasta la muerte.

De esta manera, la etnoecología Izoceña se basa en el uso racional y sostenible de los recursos naturales. La tradición se opone a la sobre-explotación de animales silvestres por individuos izoceños. Pero algunos cambios socio-económicos pueden perturbar el equilibrio estable histórico. Un cambio es el crecimiento de la población izoceña, con unas 8000 personas en las 21 comunidades del Izozog. Otro es la reducción del territorio accesible a los cazadores izoceños, con la instalación de propiedades privadas cerca de las comunidades Izoceñas, entre otros puestos ganaderos y colonias menonitas. Otro cambio es el mejoramiento creciente del nivel de vida, con nuevas expectativas en términos de necesidades básicas de salud, educación y bienes materiales, por ejemplo bicicletas, radios, etc. Estas cosas cuestan dinero, y con pocas posibilidades económicas en la zona del Izozog la explotación de la fauna silvestre se presenta como una posibilidad económica: directamente por la venta de pieles o mascotas, o indirectamente porque el consumo de carne de monte permite al cazador Izoceño de guardar sus animales domésticos (gallinas, chivas, vacas) para venderlos.

La Capitanía del Alto y Bajo Izozog (CABI) se ha dado cuenta de la importancia de la fauna en términos de cultura, subsistencia y economía izoceña. Por eso ha diseñado e implementado un proyecto de manejo comunitario de fauna desde 1995. El objetivo a largo plazo del proyecto es de ayudar a las comunidades izoceñas a desarrollar e implementar planes comunarios de manejo de fauna dentro de la zona de cacería comunal. La CABI quiere asegurar que el recurso fauna se mantenga en el futuro para el pueblo izoceño, y que su explotación siga siendo sostenible.

## Métodos

El proyecto trabaja con las 21 comunidades del Izozog, ubicadas a ambos lados del río Parapetí desde Isiporenda (19°50'02" Sur, 62°43'46" Oeste) del Alto Izozog hasta Kuarirenda (19°10'43" Sur, 62°31'33" Oeste) del Bajo Izozog. El proyecto empezó con algunos talleres para cazadores en el Izozog, el primero en octubre 1995 y el segundo en agosto 1996. En estos talleres, y saliendo al campo con cazadores, se desarrollaron unas planillas para el auto-monitoreo de cacería. En estas planillas se anotan datos de cacería (nombres de los cazadores, armas, uso de perros, fecha, clima, lugar de cacería, animales encontrados) y de los animales cazados (especie, sexo, peso, medidas, estado de reproducción, habitat donde se encontró). Estos datos indican cuales son las especies más importantes para los cazadores Izoceños, presión de cacería cuando se considera el área de explotación, y algunos impactos sobre las especies explotadas.

Cada cazador lleva un cuadernillo de planillas cuando sale al monte, con una cinta métrica y una balanza para medir los animales cazados. Cada vez que sale a cazar, el cazador toma datos de su actividad de cacería y de los resultados. Los técnicos de la CABI—el autor con biólogos de la Universidad Autónoma Gabriel Rene Moreno de Santa Cruz y para-biólogos izoceños—durante visitas mensuales a las comunidades recopilan los datos de los cazadores. Un promotor se encarga de distribuir materiales a los cazadores (cuadernos, cintas, etc.), coleccionar los cuadernos, y reunir a los cazadores una vez por mes. Todos los cazadores y encargados de monitoreo comunitario han sido voluntarios.

Además de los datos anotados en los cuadernos, los cazadores han colectado cráneos de ungulados. En algunos casos los cráneos sirven para la identificación de especies todavía no bien conocidas en Bolivia. Estos especímenes se entregan al Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado en Santa Cruz. Para los ungulados, los cráneos sirven también para el estudio de la estructura de las poblaciones cosechadas, lo que dice algo sobre la sostenibilidad de la explotación. Se definen clases de edad según el número de molares erupcionados y el desgaste dental. En los casos de la hurina (*Mazama gouazoubira*) y el anta (*Tapirus terrestris*) se definen tres categorías de edad: "juvenil" con menos de tres molares en erupción, "adulto" con los tres molares en erupción, y "adulto viejo" con bastante desgaste en los molares. En los casos de troperos (*Tayassu pecari*) y taitetús (*Pecari tajacu*), se definen cuatro categorías de edad según Bodmer et al. (1994): "juvenil" como arriba, "adulto joven" con poco desgaste pero tres molares en erupción, "adulto" con mayor desgaste, y "adulto viejo" con bastante desgaste.

## Resultados

El monitoreo de cacería tuvo los primeros datos después del taller en agosto, 1996. Hasta diciembre 1996 ya había 180 cazadores en 19 comunidades y el puesto ganadero comunitario con datos de cacería. Hasta junio de 1997 se han anotado datos de más de 2700 animales cazados (Tabla 1). Los datos indican también cuales son los animales más importantes para los izoceños en términos de individuos cazados (Figura 1): armadillos—el tatú (*Dasypus novemcinctus*), el corechi (*Tolypeutes matacus*), el tatú pecho amarillo (*Chaetophractus villosus*), el peji (*Euphractus sexcinctus*), y el tatú llorón (*Chaetophractus vellerosus*)—y ungulados— la hurina (*Mazama gouazoubira*), el taitetú (*Pecari tajacu*), el tropero (*Tayassu pecari*) y el anta (*Tapirus terrestris*). Los ungulados son los más importantes en términos de cantidad (kg) de carne (Figura 2), porque son animales grandes en comparación a los armadillos. Los felinos (*Puma concolor*, *Oncifelis geoffroyi*, y *Herpailurus yaguarondi*) se

cazan también porque son perjudiciales para los animales domésticos. Se anotaron varios animales que no se comen, matados en los chacos o por los perros: zorros, ratones, y una anatuya. La vizcacha se come poco pero es una plaga en los chacos y por eso se trampea.

**Tabla 1: Cacería en el Izozog, agosto 1996-junio 1997.**

Nombre Científico	Nombre común	Total
<b>MAMIFEROS</b>		
<i>Dasyus novemcinctus</i>	Tatú	324
<i>Mazama gouazoubira</i>	Hurina	210
<i>Tolypeutes matacus</i>	Corechi	170
<i>Pecari tajacu</i>	Taitetú	156
<i>Chaetophractus villosus</i>	Pecho amarillo	81
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Peji	66
<i>Tayassu pecari</i>	Tropero	50
<i>Chaetophractus vellerosus</i>	Tatú llorón	47
<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	29
<i>Dasyprocta azarae</i>	Jochi colorado	15
<i>Lagostomus maximus</i>	Vizcacha	11
<i>Puma concolor</i>	León	7
<i>Oncifelis geoffroyi</i>	Gato pajero	5
<i>Pseudalopex gymnocercus</i>	Zorro patas amarillas	4
<i>Catagonus wagneri</i>	Solitario	2
<i>Ctenomys</i> sp.	Cujuchi	2
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Oso bandera	2
<i>Rattus rattus</i>	Ratón	2
<i>Cavia aparea</i>	Cui/Conejo	1
<i>Conepatus chinga</i>	Anatuya	1
<i>Coendou prehensilis</i>	Puerco espino	1
<i>Dolichotis salinicola</i>	Liebre	1
<i>Herpailurus yaguarondi</i>	Gato gris	1
<b>Total</b>		<b>1188</b>
<b>AVES</b>		
<i>Zenaida auriculata</i>	Totaqui	710
<i>Columbina picui</i>	Chaisita	405
<i>Ortalis canicollis</i>	Charata	102
<i>Columba</i> sp.	Picasu, Torcasa	73
<i>Amazona aestiva</i>	Loro hablador	66
<i>Aratinga acuticaudata</i>	Tarechi	48
<i>Leptotila verreauxi</i>	Cuquisa	46
<i>Rhea americana</i> (crías)	Piyo	18
<i>Rhea americana</i> (huevos)	Piyo	10
<i>Rhea americana</i>	Piyo	2
<i>Crotophaga major</i>		1
<i>Myiopsitta monachus</i>	Lora	1
<i>Pitangus sulphuratus</i>		1
<i>Pseudoseisura lophotes</i>		1
<b>Total</b>		<b>1484</b>
<b>REPTILES</b>		
<i>Tupinambis rufescens</i>	Peni colorado	61
	Vfboras	19
<i>Tupinambis teguixin</i>	Peni negro	8
<i>Chelonoidis carbonaria</i>	Peta	1
<b>Total</b>		<b>89</b>
<b>TOTAL ANIMALES</b>		<b>2761</b>

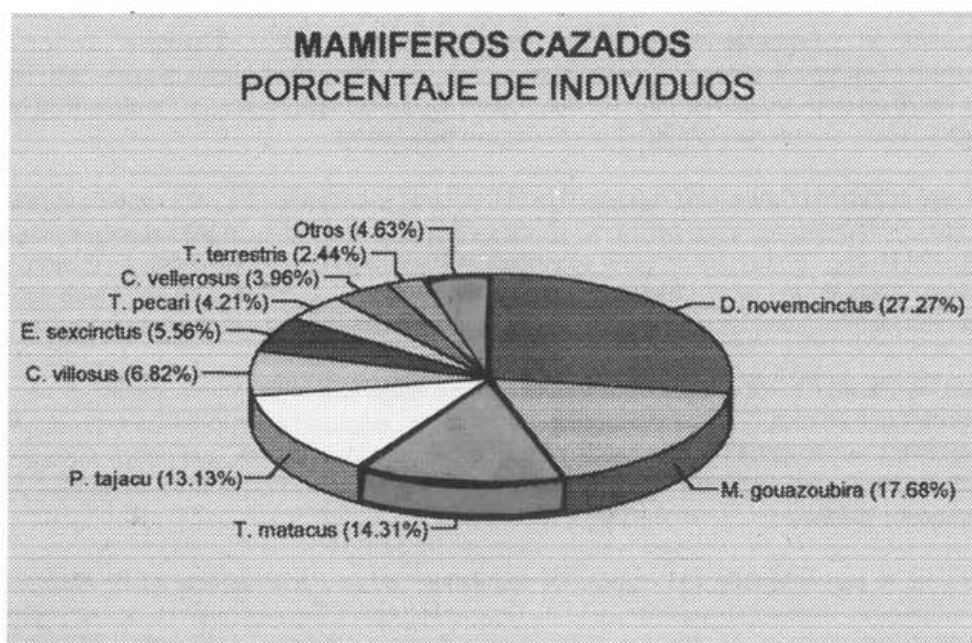


Fig. 1: Cacería de mamíferos - porcentajes de individuos por especie.

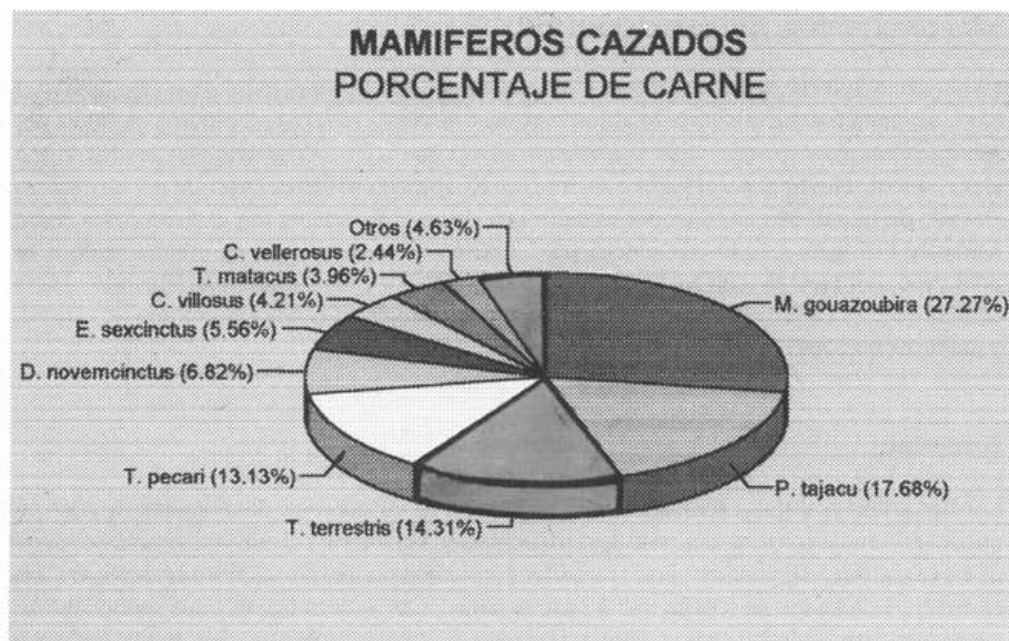


Fig. 2: Cacería de mamíferos - porcentaje de carne por especie.

Las aves más cazadas para comerlas son palomas (*Zenaida auriculata*, *Columbina picui*, *Columba* sp. y *Leptotila verreauxi*) y la charata (*Ortalis canicollis*). Los loros (*Amazona aestiva* y *Aratinga acuticaudata*) se cazan para venderlos y porque son plagas para los cultivos. De los 20 piyos (*Rhea americana*) cazados, solamente dos eran para comer, y los otros 18 crías para vender. Se colectan también huevos de piyo para comer.

El peni colorado (*Tupinambis rufescens*) es el reptil que se caza más. Se caza también el peni negro (*Tupinambis teguixin*) pero esta especie es menos abundante en el hábitat mayormente seco del Izozog. En la zona los penis solamente se encuentran durante los meses de octubre a marzo. Durante los otros meses invernan en sus cuevas. Las víboras no se comen pero generalmente la gente las mata cuando las encuentran en los chacos o en las comunidades.

Para los mamíferos, los datos indican también el porcentaje de hembras versus machos de cada especie que se caza (Tabla 2). Es interesante ver que los machos de todas las especies de armadillos se encuentran mucho más frecuentemente que las hembras, casi dos machos por cada hembra. Con la hurina y los chanchos de monte, se cazan casi la misma cantidad de hembras y machos.

En total se han colectado 191 cráneos de ungulados: 89 de *Pecari tajacu*, 41 de *Mazama gouazoubira*, 30 de *Tayassu pecari*, y 13 de *Tapirus terrestris*. Según el análisis de categorías de edades por molares, en todos los casos se cazan mayormente animales jóvenes o adultos, y pocas veces animales viejos (Figuras 3-6).

La Figura 7 indica datos de mamíferos cazados por mes, y se ve una disminución importante cuando empiezan las lluvias en noviembre. La importancia de la cacería vuelve a crecer solamente a partir de abril en la estación seca.

La importancia de la cacería varía también entre comunidades y entre individuos (Tabla 3). Así hay comunidades con muchos cazadores activos y entonces muchos mamíferos cazados, por ejemplo Ibasiriri y Koropo. Hay también cazadores que salen frecuentemente a cazar, como el puestero de Guaripaku y algunos cazadores de Kuarirenda y Koroo, indicado por un número elevado de mamíferos cazados por cazador con datos. Finalmente hay comunidades como Karaparí y Kopere Guasu con mucha participación en el monitoreo en comparación a su población, por ejemplo con solamente 7-11 habitantes por cada cazador participando. Otras comunidades y cazadores cazan poco, o tienen poco interés en el auto-monitoreo de cacería, y entonces no contribuyen con datos.

## Discusión

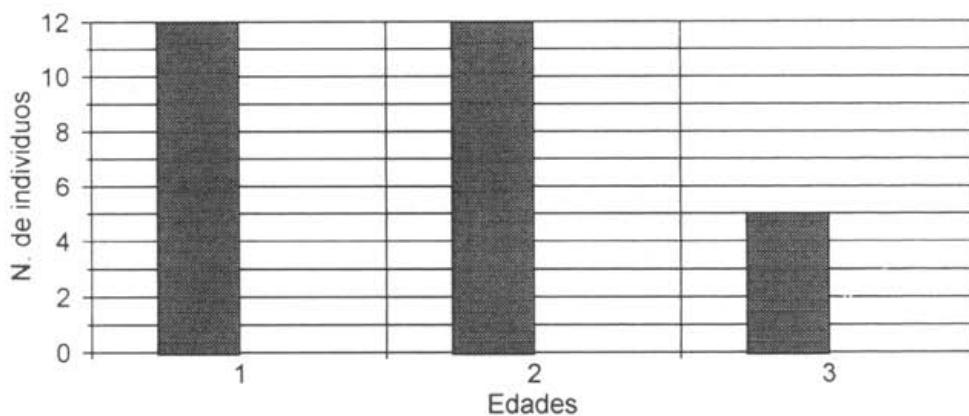
Los datos tienen algunas limitaciones. El muestreo de cazadores y de animales cazados no puede ser completo porque depende de la participación voluntaria y el auto-monitoreo por parte de los cazadores. Algunos cazadores no quieren participar porque no quieren llevar cosas extras al monte, y dicen que es mucho trabajo anotar datos. Otros dicen que es mala suerte, que no cazan nada cuando andan con una libreta. Hay todavía algunos problemas de comunicación con cazadores que no entienden las planillas o el programa en general. Así no llenan correctamente las planillas, o no anotan datos útiles o importantes como la cacería de aves pequeñas para comer y vender. Pero con la presencia permanente de personal del proyecto en el Izozog y la

contratación de monitores de cacería, se va a mejorar la comunicación y se podrá definir la relación entre la cacería total y el muestreo de los cazadores participantes.

**Tabla 2: Porcentaje de hembras cazadas.**

Mamíferos	% Hembras
<b>Ungulados</b>	
<i>Mazama gouazoubira</i>	48.8
<i>Tayassu pecari</i>	48.9
<i>Pecari tajacu</i>	46.0
<i>Tapirus terrestris</i>	43.5
<b>Armadillos</b>	
<i>Chaetophractus villosus</i>	42.2
<i>Dasypus novemcinctus</i>	38.9
<i>Chaetophractus vellerosus</i>	36.0
<i>Euphractus sexcinctus</i>	34.6
<i>Tolypeutes matacus</i>	30.5

## Hurina



**Fig. 3: Categorías de edad de hurina *Mazama gouazoubira***

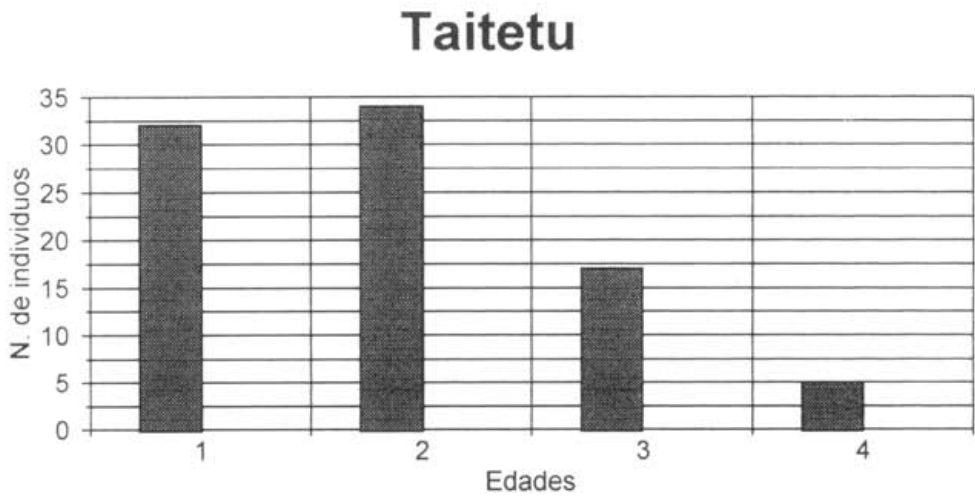


Fig. 4: Categorías de edad de taitetú *Pecari tajacu*

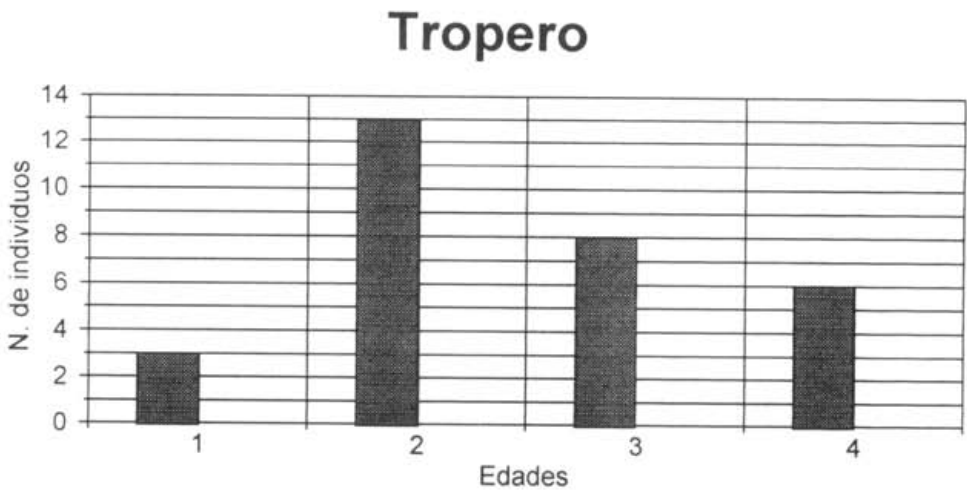


Fig. 5: Categorías de edad de tropero *Tayassu pecari*

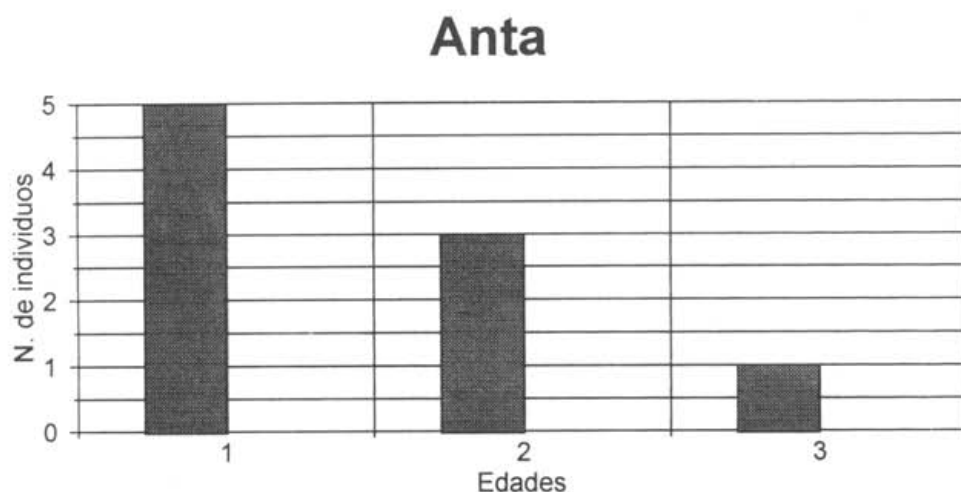
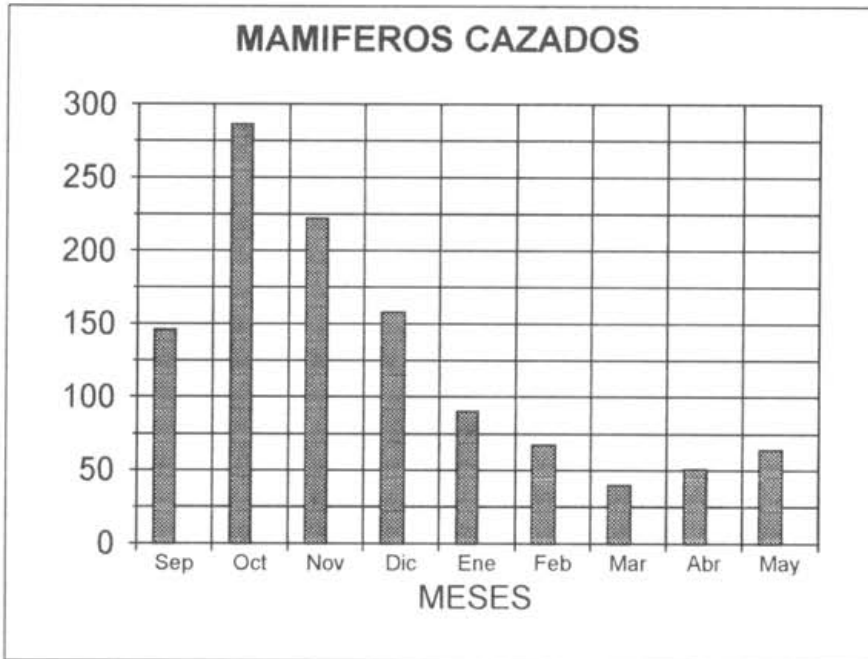
Fig. 6: Categorías de edad de anta *Tapirus terrestris*

Tabla 3: Comunidades del Izoq

Comunidad	Mamíferos cazados	% Mamíf. por Comun.	Cazadores con datos	Mamíf. por Cazador*	Población de la Comun.	Habitantes por Cazador*
Aguarigua	60	5.05%	8	7.5	379	47.4
Aguarati	49	4.12%	7	7.0	376	53.7
Guaripaku**	39	3.28%	1	39.0	5	5.0
Ibasiriri	162	13.64%	27	6.0	463	17.1
Isiporenda	80	6.73%	13	6.2	274	21.1
Iyobi	104	8.75%	16	6.5	725	45.3
Kopere Brecha	34	2.86%	8	4.3	229	28.6
Kopere Guasu	40	3.37%	11	3.6	124	11.3
Kopere Loma	22	1.85%	6	3.7	287	47.8
Kopere Montenegro	0	0.00%	0	0.0	108	-
Kapeatindi	44	3.70%	5	8.8	196	39.2
Karaparí	112	9.43%	12	9.3	85	7.1
Koropo	229	19.28%	21	10.9	370	17.6
Kuarirenda	102	8.59%	5	20.4	728	145.6
La Brecha	9	0.76%	7	1.3	899	128.4
Muni/Yuqui	0	0.00%	0	0.0	50	-
Paraboca	23	1.94%	2	11.5	40	20.0
Rancho Nuevo	15	1.26%	5	3.0	820	164.0
Rancho Viejo	11	0.93%	7	1.6	378	54.0
San Silvestre	25	2.10%	8	3.1	145	18.1
Tamachindi	2	0.17%	1	2.0	525	525.0
Tamane	0	0.00%	0	0.0	48	-
Yapiroa	26	2.19%	10	2.6	780	78.0
TOTAL	1188	100.00%	180	6.6	8034	44.6

\* Cazadores con datos

\*\* Puesto ganadero comunitario



**Fig. 7: Estacionalidad de la cacería**

Los datos obtenidos de los cazadores son buenos en lo que se refiere a las especies más importantes de mamíferos, en número de individuos y en cantidad de carne, en sexo y edad de animales cazados y en estación de cacería. En algunos casos no se anotan mamíferos pequeños como armadillos o mamíferos no comestibles, porque los cazadores piensan que estos datos no son interesantes.

Los datos de aves son muy incompletos porque no se anotan muchas aves como maticos, cardenales y loritas para vender. Tampoco se anotan pajaritos cazados por los niños. Con más presencia del personal del proyecto en la zona se piensa ampliar el programa para coleccionar datos más completos sobre la cacería de subsistencia y comercial de aves de todas las especies.

Los datos de reptiles son buenos excepto en el caso de las víboras. No todos los cazadores anotan víboras matadas, porque muchas veces se encuentran en los chacos y no durante salidas de cacería y tampoco se comen.

En términos de conservación y uso sostenible de fauna, es importante que varias especies vulnerables a la explotación no son cazadas por los Izoceños. Generalmente ellos no cazan monos, piyos y petas porque no tienen la costumbre y porque los ven como adornos en el campo. Sujetas a la cacería, estas especies desaparecerían rápidamente del Izozog. El hecho de tener algunas especies que no se explotan ayuda a la conservación y el manejo sostenible de la fauna.

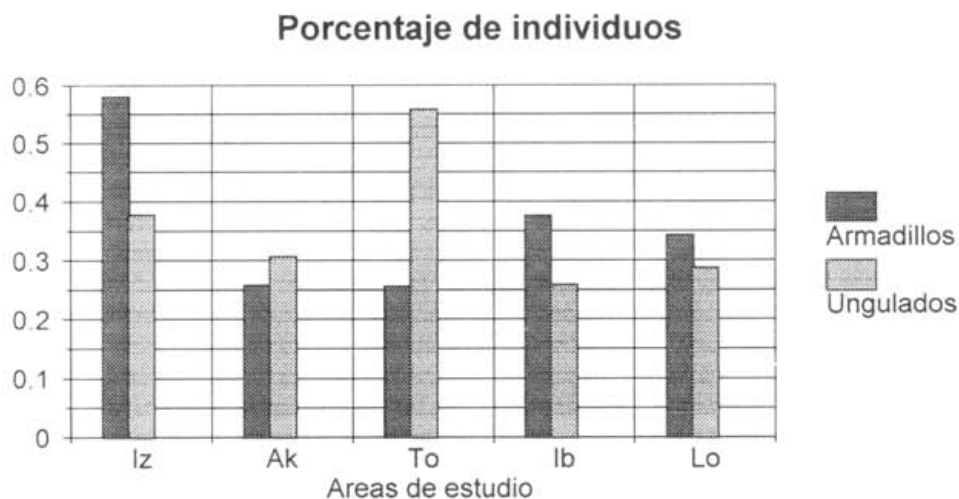
La tradición también ayuda a la conservación, evitando cazar más de lo necesario para la subsistencia de la familia del cazador.

Al mismo tiempo, el hecho de que se cazan mucho más machos que hembras de todos los armadillos puede permitir una explotación aparentemente intensiva de estas especies. Bajo una presión de cacería fuerte, estas especies siguen reproduciéndose porque se cosechan mayormente los machos de la población por la cacería, y se quedan las hembras a producir crías y así reemplazar a los animales cazados. Entre los armadillos, el tatú puede ser el más resistente a la cacería porque tiene cuatro crías por camada, en comparación al corechi con solamente una.

Otra cosa que ayuda a la conservación de especies explotadas en el Izozog es la disminución de presión de cacería en la época de lluvias por varias razones: la gente está ocupada con trabajos en sus chacos; hay peces en el río que son aprovechados por las comunidades; el monte se pone muy tupido y es más difícil ver a los animales silvestres y perseguirlos. La época de lluvias es también la época de reproducción para la mayoría de la fauna del Izozog, cuando hay más agua y comida en el monte. Con menos cacería durante estos meses, se pueden criar con más tranquilidad y éxito los animales jóvenes. Cuando la gente vuelve a cazar, de repente los juveniles son más capaces de sobrevivir si pierden su madre, y las hembras con menos vulnerables sin cría en la barriga ni recién nacidos.

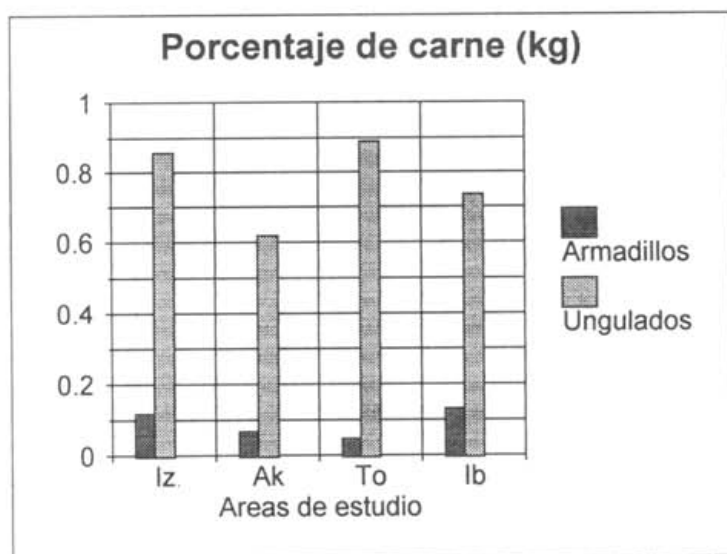
La cacería de subsistencia de las comunidades izoceñas sí puede tener impactos negativos. Se cazan de ven en cuando especies endémicas al Chaco o en peligro de extinción, por ejemplo el solitario, la liebre, y el piyo. Además el análisis de cráneos sugiere que la explotación puede ser excesiva en el caso del anta: aunque sea pequeña la muestra de cráneos, casi no hay individuos viejos. Si es porque no hay animales viejos en la población, puede ser debido a la presión de cacería excesiva que no da tiempo suficiente a la población para reproducirse, dada la reproducción relativamente lenta de esta especie (una cría por hembra cada tres años aproximadamente).

La cacería en el Izozog se puede comparar a la de otros pueblos del Oriente Boliviano: Guaraní, Ayoreo, Sirionó y Chiquitano. Se ve que todos los pueblos dependen para su subsistencia en gran parte de los ungulados y armadillos (Figuras 8a-8b). En términos de individuos cazados, los armadillos son mucho más importantes para los Izoceños (casi 60% de los mamíferos) que para otros pueblos indígenas (25-38%). Para todos los pueblos indígenas, los ungulados proveen entre 60-90% de la carne de monte. En algunos casos, hay diferentes especies explotadas porque estas especies existen en algunas zonas y no en otras, por ejemplo el ciervo *Blastocerus dichotomus*, muy importante para los Sirionó (Townsend, 1996), pero que no existe donde viven los otros grupos. En otros casos, son diferentes especies las que se comen, por ejemplo la explotación importante de petas por los Ayoreos (Ayala, 1997), y la cacería de monos por los Chiquitanos y Sirionó (Guinart, 1996; Townsend, 1996). Otros estudios han registrado mucho más cacería de aves que en el Izozog, porque incluyen la cacería por los niños (Cuéllar, 1997).



**Fig. 8a: Cacería de mamíferos**

Notas: Iz=Izozog, Ak=Akae (Cuéllar, 1997), To=Tobité (Ayala, 1997), Ib=Ibiato (Townsend, 1996), Lo=Lomerío (Guinart, 1996)



**Fig. 8b: Cacería de mamíferos**

Notas: Iz=Izozog, Ak=Akae (Cuéllar, 1997), To=Tobité (Ayala, 1997), Ib=Ibiato (Townsend, 1996).

## Conclusiones

Aunque hay algunos problemas con los datos, el auto-monitoreo voluntario de cacería ha logrado también informaciones muy importantes y útiles para el manejo sostenible de fauna en el Izozog. A largo plazo, la conservación de fauna depende totalmente de la voluntad, el interés y la participación activa de las comunidades que explotan esta fauna. El proyecto de la CABI ha empezado con el monitoreo de cacería para involucrar a las comunidades en la conservación y el manejo de fauna, y se ampliará el proyecto con más actividades de estudio y colecta de materiales y datos por los cazadores: por ejemplo estómagos y tractos reproductivos de animales cazados, censos por transectas, estudio de consumo de carne de monte, y otras actividades. Al finalizar los tres años del proyecto, se quiere llegar a planes comunitarios de fauna desarrollados e implementados por las comunidades mismas en sus zonas de cacería.

## 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 al autor 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), y a las comunidades y cazadores del Izozog por el apoyo prestado. A Rosa Leny Cuéllar por sus comentarios sobre un primer borrador.

## Referencias

- Ayala, C., J.M., 1997. Utilización de la fauna silvestre del grupo étnico Ayoróde en la comunidad Tobité, Santa Cruz, Bolivia. Tesis de licenciatura, Carrera de Biología, Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno: Santa Cruz.
- Bodmer, R.E., T.G. Fang, L. Moya I. & R. Gill, 1994. Managing wildlife to conserve Amazonian forests: population biology and economic considerations of game hunting. *Biological Conservation* 67(1):29-35.
- Cuéllar, S., R.L. 1997. Aprovechamiento de la fauna silvestre en una comunidad de agricultores: los Guaranfes de Akae, Santa Cruz, Bolivia. Tesis de Maestría, Instituto de Ecología, Carrera de Biología, Facultad de Ciencias Puras y Naturales, Universidad Mayor de San Andrés: La Paz.
- Guinart, D.S. 1996. Mamíferos de Lomerío y las interacciones humanas. Informe a BOLFOR: Santa Cruz.
- Riester, J. 1984. Textos sagrados de los Guaranfes en Bolivia: una cacería en el Izozog. Los Amigos del Libro: La Paz.
- Rumiz, D.I., D. Guinart S., L. Solar R., & J.C. Herrera F. 1996. Logging and hunting in community forests and corporate concessions: two contrasting case studies in Bolivia. En *Symposio: Efectos de la explotación forestal sobre la vida silvestre*. WCS-BOLFOR: Santa Cruz.
- Townsend, W.R. 1996. Nyañ Ito: Caza y pesca de los Sirionó. Editorial Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, 130 p.

**Dirección del autor**

WCS-Bolivia  
Casilla 6272  
Calle Ana Barba 146  
Santa Cruz, Bolivia  
Tel: (591-3) 546254, Fax: (591-3) 546255  
andrew.noss@scbbs-bo.com