### UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA



### FACULTAD DE CIENCIAS – DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA

"DESCRIPCIÓN DE LOS CONFLICTOS, PERCEPCIONES, ACTITUDES Y USOS TRADICIONALES QUE POSEEN LOS POBLADORES RURALES DEL DEPARTAMENTO DE AYACUCHO, PROVINCIA DE LA MAR, DISTRITO DE ANCO SOBRE LOS MAMÍFEROS ALTOANDINOS (ORDEN CARNIVORA) DURANTE EL AÑO 2006"

Tesis para optar al Título de Biólogo

Iris Del Carmen Deustua Aris

Lima – Perú

2008

A mis seres queridos

Agradezco a los pobladores rurales y al personal de la Municipalidad del Distrito de Anco, a la Universidad Nacional San Cristobal de Huamanga y a la familia Rojas por la grata acogida y las facilidades que me brindaron durante el desarrollo de esta investigación.

A mi novio Aldo por su amor, apoyo y compañía durante el desarrollo de este trabajo.

A mi patrocinadora y expertos que revisaron este documento y ofrecieron sus observaciones e ideas y a mi querida familia sin la cual no hubiera sido posible la presentación de esta tesis.

# ÍNDICE

RESUMEN	09
SUMMARY	11
1. INTRODUCCIÓN	13
2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	16
Características generales del Orden Carnivora	16
Características generales de los carnívoros altoandinos	18
Conflictos entre carnívoros silvestres y seres humanos	27
Depredación de animales domésticos.	29
Ataques hacia los seres humanos	33
Pérdidas económicas	35
Métodos de control	36
Percepciones de los seres humanos	42
Actitudes de los seres humanos	45
Usos tradicionales	49
Metodología de encuestas	53
3. OBJETIVOS	56
4. MATERIALES Y MÉTODOS	57
Área de estudio	57

Metodología	59
5. RESULTADOS.	62
Descripción de la muestra.	62
Reconocimiento de carnívoros altoandinos	63
Características de carnívoros altoandinos	65
Conflictos entre carnívoros altoandinos y pobladores rurales	67
Animales domésticos.	69
Depredación de animales domésticos.	70
Pérdidas económicas	80
Caza de carnívoros altoandinos.	84
Métodos de control	86
Percepciones de los pobladores rurales.	87
Actitudes de los pobladores rurales	91
Usos tradicionales	93
6. DISCUSIÓN	97
Disposición de los pobladores.	97
Reconocimiento de carnívoros altoandinos	98
Conflictos entre carnívoros altoandinos y pobladores rurales	99
Animales domésticos.	100
Depredación de animales domésticos	102
Pérdidas económicas	106

Caza de carnívoros altoandinos	108
Métodos de control	110
Percepciones de los pobladores rurales.	111
Actitudes de los pobladores rurales.	112
Usos tradicionales.	113
Estrategias de conservación para carnívoros altoandinos	115
7. CONCLUSIONES	120
8. RECOMENDACIONES	123
9. BIBLIOGRAFÍA	125
10. ANEXOS	140

# ÍNDICE DE CUADROS Y GRÁFICOS

Cuadro 1: Descripción de la muestra	62
Gráfico 1: Reconocimiento de los carnívoros altoandinos.	64
Cuadro 2: Nombres comunes de los carnívoros altoandinos	65
<b>Gráfico 2:</b> Frecuencia de avistamientos de los carnívoros altoandinos	66
<b>Gráfico 3:</b> Relación entre los pobladores rurales y los carnívoros altoandinos	67
Gráfico 4: Variación de la población de los carnívoros altoandinos	68
Gráfico 5: Principales causas de mortalidad en los animales domésticos	69
Cuadro 3: Descripción del comportamiento depredador	70
Gráfico 6: Porcentaje de pobladores afectados por la depredación	71
Cuadro 4: N° de animales domésticos depredados.	72
<b>Gráfico 7:</b> Comparación entre el porcentaje de depredación y la biomasa	73
Cuadro 5: Animales domésticos depredados según las familias afectadas	74
Cuadro 6: Nº de animales domésticos depredados según el centro poblado	75
Cuadro 7: Nº de animales domésticos depredados según el carnívoro altoandino	76
Gráfico 8: Evidencia de la depredación	77
<b>Gráfico 9:</b> Reacciones de los pobladores luego de la depredación	78
Gráfico 10: Uso de los animales domésticos muertos por depredación	79
Cuadro 8: Precio local (S. /) de los animales domésticos	80
Cuadro 9: Pérdidas económicas (S. /) estimadas en cada centro poblado	82

<b>Cuadro 10:</b> Pérdidas económicas (S. /) estimadas por familia afectada	83
Gráfico 11: Reacciones al encontrarse con los carnívoros altoandinos	84
Gráfico 12: Porcentaje de pobladores que cazaron carnívoros altoandinos	85
Cuadro 11: Métodos de caza utilizados por los pobladores rurales	86
Gráfico 13: Métodos de control para carnívoros altoandinos	87
Gráfico 14: Importancia de los carnívoros altoandinos	88
<b>Gráfico 15:</b> Función de los carnívoros altoandinos en la naturaleza	89
Cuadro 12: Lista de adjetivos sobre los carnívoros altoandinos	90
<b>Gráfico 16:</b> Actitud de los pobladores hacia los carnívoros altoandinos (i)	91
<b>Gráfico 17:</b> Actitud de los pobladores hacia los carnívoros altoandinos (ii)	92
Gráfico 18: Uso medicinal de los carnívoros altoandinos	94
Gráfico 19: Uso de las pieles de los carnívoros altoandinos	95
Gráfico 20: Uso de la carne de los carnívoros altoandinos	96

"DESCRIPCIÓN DE LOS CONFLICTOS, PERCEPCIONES, ACTITUDES Y
USOS TRADICIONALES QUE POSEEN LOS POBLADORES RURALES
DEL DEPARTAMENTO DE AYACUCHO, PROVINCIA DE LA MAR,
DISTRITO DE ANCO SOBRE LOS MAMÍFEROS ALTOANDINOS
(ORDEN CARNIVORA) DURANTE EL AÑO 2006"

### **RESUMEN**

En nuestro país son muy pocos los trabajos que describen las relaciones entre los pobladores rurales y la fauna silvestre; de igual forma, son escasos los estudios referidos en particular a los carnívoros altoandinos. El presente trabajo tuvo como finalidad la descripción de los conflictos, percepciones, actitudes y usos tradicionales que poseen los pobladores rurales del distrito de Anco sobre los carnívoros altoandinos. La información generada también servirá para contribuir y complementar los conocimientos sobre el comportamiento depredador, la depredación de animales domésticos y las pérdidas económicas producidas por los carnívoros altoandinos en el último año.

Se realizaron 125 entrevistas semi – estructuradas a los pobladores rurales distrito de Anco durante el mes de Agosto del año 2006. El 100% de los entrevistados afirmaron que existe un gran conflicto en la convivencia con los carnívoros altoandinos.

El conflicto se debe a la incidencia de pérdidas económicas producidas por los carnívoros altoandinos debido a la depredación de los animales domésticos y pérdidas en la producción de los cultivos agrícolas.

El 62.7% de los pobladores (47 familias) reportaron pérdidas económicas por la depredación de animales domésticos en el último año. Se estimó un total de 266 animales domésticos depredados por los carnívoros altoandinos, constituyendo una pérdida total de 13,975 soles. Se estimó que los carnívoros que produjeron las mayores pérdidas económicas fueron el zorro andino (6,460 soles / 84 animales), el puma (6,210 soles / 32 animales), la comadreja (845 soles / 140 animales) y el gato de pajonal (460 soles / 10 animales) respectivamente. Por otro lado, el 90.7% de los pobladores (68 familias) reportaron pérdidas en la producción de los cultivos agrícolas producidas únicamente por el zorrillo.

El 44% de los pobladores tienen una actitud negativa hacia los carnívoros altoandinos debido a su comportamiento depredador, mientras que el 56% posee una actitud positiva basada en percepciones de atracción y apreciación por la inteligencia, fuerza, poder, valentía y belleza de estas especies. Los carnívoros altoandinos pueden ser usados por los pobladores rurales con fines medicinales, alimenticios, culturales y/o artesanales, aunque la intensidad de su uso y su valoración ha disminuido a través de los años.

### **SUMMARY**

In our country, there are scarce studies on highland carnivores and relations between rural settlers and wildlife have been poorly described. This work was aimed at describing Peruvian rural settlers' conflicts, traditional perceptions, attitudes and highlands carnivores uses. The information contributed and complemented knowledge on predator behavior, domestic animal predation and economic losses produced by highlands carnivores in the year 2006.

125 semi - structured interviews were performed on the rural settlers of the district of Anco during August 2006. One hundred percent of those interviewed stated that there is a huge conflict with highlands carnivores. The conflict can be traced to economic losses produced by highlands carnivores due to predation of domestic animals and lost crops.

In the last year, 62.7% of the rural settlers (47 families) reported economic losses due to domestic animal predation. A total of 266 domestic animals were predated by highlands carnivores, constituting total losses of \$ 4 819. Carnivores who produced highest economic losses were the Andean fox (\$ 2 227.6 / 84 animals), the mountain lion (\$ 2 141.4 / 32 animals), the weasel (\$ 291.4 / 140 animals) and the pampas cat (\$ 158.6 / 10 animals) respectively.

On the other hand, 90.7% of the rural settlers (68 families) reported losses in the harvests produced by the common hog-nosed skunk.

In general, 44% of the rural settlers have a negative attitude towards the highlands carnivores due to their predator behavior, whereas 56% have a positive attitude based on attraction and appreciation of their intelligence, force, courage and beauty. Highlands carnivores can be used by the rural settlers for medicinal, nutritional, cultural and craftsmanship purposes, although the intensity of their use and value have diminished throughout the years.

## 1. INTRODUCCIÓN

La fauna silvestre y los carnívoros en particular, proveen beneficios económicos, emocionales, intelectuales, culturales y espirituales esenciales para el desarrollo y bienestar de todos los seres humanos (Kellert *et al.* 1996). En el mundo moderno, los grandes carnívoros se encuentran dentro de un grupo taxonómico con muchos retos para la conservación (Mech 1995, citado por Linnell *et al.* 2001). Los masivos requerimientos que necesitan sobre el área y sus comportamientos depredadores, hacen que su conservación sea considerada como un problema sin solución (Novell & Jackson 1996).

El área que ocupan los carnívoros silvestres varía de acuerdo a la especie, al hábitat, la densidad de la población, la estación, el sexo y la disponibilidad de alimento (Seversen 1982, citado por Henderson 1994). Los carnívoros suelen ocupar hábitats en donde se realizan actividades humanas como la ganadería, agricultura, construcción, minería y turismo, entre otros. No sólo compiten con los seres humanos por el espacio, sino también por las presas silvestres y el ganado doméstico (Clark & Primm 1996). El comportamiento depredador varía dependiendo del tipo, tamaño y ubicación de la presa (Allen 1938; Byrne *et al.* 1978; Leopold 1937; Pierce 1937, citados por Sheffield & Thomas 1997).

Los carnívoros tienen periodos de reproducción lenta y corta, camadas pequeñas y madurez sexual tardía. Su productividad es mucho menor de la requerida para compensar los altos rangos de mortalidad. Ocupan extensas áreas y exigen una gran cantidad de presas; es decir, sólo un ecosistema saludable y vasto podría soportar los requerimientos y necesidades de ésas especies (Shafer 1992, citado por Clark *et al.* 1996).

Desde el aspecto ecológico, los carnívoros silvestres regulan las poblaciones de todas las especies que constituyen sus presas. Impiden los excesos poblacionales, mantienen el vigor de las mismas, eliminan ejemplares viejos e intervienen en la disminución de la diseminación de enfermedades. Debido a esto, son considerados como importantes indicadores del bienestar de una bioregión. Cuando se perturba la comunidad de depredadores, se afecta todo el ecosistema y cualquier disturbio se filtra hacia las especies en el tope de la red, haciendo a los carnívoros más vulnerables que otras especies (Terborgh 1988, citado por Hoogesteijn 2003). Los carnívoros silvestres son considerados como especies sombrilla; es decir, aquellas que usan grandes espacios, ecológicamente muy diversos y cuyo impacto en la estructura de los ecosistemas puede ser determinante (Goldstein & Flores 2004).

La población mundial de carnívoros silvestres ha experimentado una dramática reducción en los últimos doscientos años, debido a la destrucción y fragmentación de sus hábitats (Linnell *et al.* 2001). Han sido perseguidos y cazados como represalia de la depredación del ganado doméstico (Naughton – Treves & Treves 1999). Igualmente, es posible que exista una necesidad instintiva del hombre para darles caza sin ningún motivo en particular (Kruuk 1976, citado por Cossíos 2004).

Entender el rol de los carnívoros silvestres en el ecosistema no es suficiente para resolver los conflictos con el ser humano (Azevedo & Conforti 2002). La conservación de estas especies, depende del paisaje biológico tanto como del paisaje sociopolítico (Treves & Karanth 2003, citado por Cossíos 2004).

Las especies de carnívoros altoandinos representativos dentro del departamento de Ayacucho son la comadreja, el gato de pajonal, el puma, el zorro andino y el zorrillo. El presente trabajo tiene como finalidad la descripción de los conflictos, percepciones, actitudes y usos tradicionales que poseen los pobladores rurales del distrito de Anco sobre los carnívoros altoandinos. La información generada también servirá para contribuir y complementar los conocimientos sobre el comportamiento depredador, la depredación de animales domésticos y las pérdidas económicas producidas por los carnívoros altoandinos en el último año.

## 2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

#### Características generales del Orden Carnivora

Los miembros del Orden Carnivora son especies adaptadas para encontrar, atrapar y matar a su presa. El cráneo, músculos y dientes son del tamaño y forma apropiada para dar una poderosa mordida perforante, triturante o rebanadora (Jessop 1991). Los incisivos son más cortos que los caninos en cada hemimandíbula. Los caninos son grandes, fuertes, recurvados, puntiagudos y alargados para desgarrar la carne. Los premolares están adaptados para cortar y los molares usualmente tienen 4 o más cúspides puntiagudas. El último premolar superior y el primer molar inferior, se conocen como los carnisiales, y a menudo trabajan juntos como un mecanismo especializados de corte o esquila (Ewer 1998). La articulación de la mandíbula con el cráneo tiene forma de medio cilindro ancho que proporciona un gran poder al morder, pero imposibilita el movimiento lateral durante la masticación (Eisenberg & Redford 1999).

Tienen hemisferios cerebrales bien desarrollados, el cráneo es macizo con musculatura facial bien desarrollada. Son altamente inteligentes. Los sentidos del olfato, oído y vista están bien desarrollados (Hickman *et al.* 1998).

No presentan poros en la piel, sudan por la lengua para refrescar el cuerpo (Eisenberg & Redford 1999). Tienen pequeñas glándulas salivales. La saliva es ácida. El estómago es simple con bastantes ácidos hidroclorídricos para digerir músculos y huesos. El tracto intestinal es sólo 3 veces la longitud del cuerpo, para que la evacuación de la carne descompuesta sea más rápida (Ewer 1998). El número de mamas es variable y se localizan en el abdomen (Storer & Usinger 1982).

Poseen 4 o 5 dedos con uñas desarrolladas en cada pata. El primer dígito es oponible y a veces está reducido o ausente. Algunos son digitígrados (caminan apoyándose en sus dedos) y otros son plantígrados (caminan apoyándose en sus plantas y talones). La mayoría son terrestres o arborícolas saltadores pero también pueden ser semiacuáticos o acuáticos (Jessop 1991). El rango de dieta es amplio. Algunas especies son netamente carnívoras, mientras que otras son omnívoras y se alimentan incluso de insectos, frutos u hojas. La mayoría son oportunistas; es decir, no se especializan en una presa en particular. Las crías son altriciales. Poseen un periodo de cuidado parental e instrucción (Emmons & Ferr 1990).

### Características generales de los carnívoros altoandinos

#### Familia Felidae

Fórmula dental: I3/3, C1/1, P2-3/2, M1/1 = 28-30 (Eisenberg & Redford 1999)

Son los depredadores más eficaces. Tienen los dientes altamente especializados para

matar y comer carne. El rostro es corto y las órbitas son muy amplias, permitiéndoles

una mordedura más potente (Emmons & Ferr 1990). Las patas delanteras tienen

garras agudas, recurvadas y retráctiles. Matan a su presa con una mordedura poderosa

en la cabeza o cuello, o sofocándola con una mordida en la garganta u hocico. Son

digitígrados. Las patas delanteras con 5 dedos y las traseras con 4. Poseen buen

sentido de la vista, visión binocular y diferenciación de color. Los sentidos del olfato

y oído son agudos (Ewer 1998).

Depredan casi todo lo que encuentran, mamíferos, aves, serpientes, tortugas,

caimanes, peces e incluso insectos grandes. Pueden ser activos a toda hora. La

mayoría son solitarios, agrupándose sólo en épocas de reproducción (Storer &

Usinger 1982). Algunos son territoriales, otros suelen compartir sus territorios pero

evitan el área donde este cazando otro gato. Demarcan sus territorio esparciendo

orina, arañando el suelo y árboles y dejando sus heces en lugares perceptibles. Las

camadas son de 1-4 crías, cuidadas únicamente por la madre (Jessop 1991).

18

## Puma concolor (Felis) (Linnaeus 1771)

NOMBRE COMÚN	BIOMETRÍA	COLORACIÓN	DISTRIBUCIÓN
puma, león, lluichu – puma, kirajari matsons. (Pacheco <i>et al.</i> 1995)	Machos más grandes que las hembras. Lt: 102 a 154 cm. W: 36 a 120 kg. (Dewey & Shivaraj 2003)	Variable. Rubio, amarrillo gris hasta pardo- rojizo. (Currier 1983)	Sudeste de Alaska hasta el sur de Chile. (Dewey & Shivaraj 2003)
HÁBITAT	ALIMENTACIÓN	DESVENTAJAS	ESTATUS
Desierto, sabana, chaparral, zonas montañosas, estepa, bosques montanos, bosques tropicales. 0 - 4 500 m.s.n.m (Currier 1983)	Carnívoro. Mamíferos grandes y pequeños, aves y peces. (Dewey & Shivaraj 2003)	Perjudicial para la ganadería. (Knight 1994)	UICN (2004) especie Casi Amenazada (NT). Perú (2004) especie Casi Amenazada (NT).

# Lynchailurus colocolo (Oncifelis) (Molina 1782)

NOMBRE COMÚN	BIOMETRÍA	COLORACIÓN	DISTRIBUCIÓN
gato de pajonal, gato montés, oskhollo, osjo, osjo misi. (Pacheco <i>et al.</i> 1995)	Machos más grandes que las hembras. Lt: 43.5 a 70 cm. W: 3 a 7 kg. (Golden 2003)	Grisácea rojiza, con manchas corporales amarillo-rojizas. Cola con con ocho estrechos anillos rojizos. (García-Perea 1994)	América del Sur. Desde Ecuador hasta Uruguay. (Silveira 1995)
HÁBITAT	ALIMENTACIÓN	DESVENTAJAS	ESTATUS
Bosque montano, bosque seco, bosque de neblina, lomas costeras, estepas y zonas montañosas. 0 - 4500 m.s.n.m. (Grimwood 1969)	Carnívoro. Mamíferos pequeños, aves, reptiles, peces e insectos. (Golden 2003)	Perjudicial para la ganadería. (Silveira 1995)	UICN (2004) especie Casi Amenazada (NT). Perú - ninguna categoría.

#### Familia Canidae

Fórmula dental: I3/3, C1/1, P4/4, M2/3 = 42 (Eisenberg & Redford 1999)

Los caninos son largos y prominentes. El cráneo es alargado. El hocico es largo y puntiagudo. La espalda es recta y la cola espesa. Los sentidos de la vista, olfato y oído son agudos. Son digitígrados. Las patas son largas, con 5 dedos en las delanteras y 4 en las traseras. Las uñas son no retráctiles y siempre están expuestas. Pueden desplazarse en grandes distancias, economizando energía (Jessop 1991).

Son carnívoros o carroñeros que se alimentan de presas de vertebrados y/o invertebrados, pero también pueden comer frutos e insectos. Presentan una organización social compleja, de cooperación y estrategia. Pueden ser activos a toda hora. Algunos viven en grupo, en pareja o son solitarios (Eisenberg & Redford 1999). No tienen una mordida mortal, sino varias mordidas someras. Matan a su presa sacudiéndola para quebrarle la medula espinal si es pequeña, o incapacitándola con mordeduras en las patas o el hocico y desgarrando órganos vitales, si es grande. Las crías son altriciales y cuidadas por ambos padres (Ewer 1998).

# Dusycion culpaeus (Pseudalopex) (Molina 1782)

NOMBRE COMÚN	BIOMETRÍA	COLORACIÓN	DISTRIBUCIÓN
zorro andino, zorro colorado, atoj. (Pacheco <i>et al.</i> 1995)	El de mayor tamaño de su género. Machos más grandes que las hembras. Lt: 60 a 115 cm. W: 8.5 y 12.3 kg. (Novaro 1997)	Grisáceo amarillento. Cabeza, cuello, orejas y piernas rojizas. (Fostey 2002)	Regiones andinas y patagónicas de América del Sur. (Novaro 1997)
HÁBITAT	ALIMENTACIÓN	DESVENTAJAS	ESTATUS
Pampas, bosques de hojas caducas, estepas, zonas montañosas y valles. 1000 - 4500 m.s.n.m. (Grimwood 1969)	Omnívoro – oportunista. Mamíferos pequeños, aves, huevos, reptiles, insectos, plantas, semillas y bayas. (Farfán & Jiménez 2001)	Perjudicial para la ganadería. (Golden 2003)	UICN (2004) especie Vulnerable (VU). Perú - ninguna categoría.

#### Familia Mustelidae

Fórmula dental: I3/3, C1/1, P2-4/2-4, M1/1-2 = 28-40 (Eisenberg & Redford 1999)

Tienen premolares pequeños que cortan y molares que aplastan. Son plantígrados.

Las patas son cortas y con 5 dedos. La cabeza es ancha. La región facial es corta, con ojos y orejas pequeñas. La cola es más tupida que la cabeza y el cuerpo. El cuerpo es ajustado y delgado. Tienen los sentidos del olfato y oído agudos (Hickman *et al.* 1998)

La mayoría tienen glándulas anales grandes que producen un olor fuerte (Walker 1991). La mordida es extremadamente poderosa en comparación del tamaño corporal. Muerden mortalmente en la cabeza o en el cuello de la presa. Pueden ser activos a toda hora (Ewer 1998). Incluyen carnívoros puros, omnívoros, comedores de insectos y peces. El número de crías puede variar de 2 a 18 (Storer & Usinger 1982).

# Mustela frenata (Lichtenstein 1831)

NOMBRE COMÚN	BIOMETRÍA	COLORACIÓN	DISTRIBUCIÓN
comadreja, tolompeo, achocalla. (Pacheco <i>et al</i> . 1995)	Machos más grandes que las hembras. Lt: 33 y 44.5 cm. W: 80 a 450 gr. (Lynn 2002)	Café o marrón. Antifaz de líneas blancas. (Fergus 2001)	América del Norte hasta el norte de América del Sur. (Fergus 2001)
HÁBITAT	ALIMENTACIÓN	DESVENTAJAS	ESTATUS
Bosques montanos, pantanos, matorrales, espetas, terrenos secos y abiertos, campos de cosecha. 1000 - 4 000 m.s.n.m (Emmons & Feer 1990)	Omnívoro - oportunista Mamíferos pequeños, aves, huevos, reptiles, insectos, plantas, semillas, bayas. (Lynn 2002)	Perjudicial para la ganadería. (Sheffield & Thomas 1997)	UICN (2004) - ninguna categoría. Perú - ninguna categoría.

### Familia Mephitidae

Fórmula dental: I3/3, C1/1, P2-4/2-4, M1/1-2 = 28-40 (Eisenberg & Redford 1999)

Anteriormente se encontraban clasificados dentro de la familia Mustelidae (Dragoo & Honeycutt 1997). Tienen premolares pequeños que cortan y molares que aplastan.

Son plantígrados. Las patas tienen 5 dedos. La cola es más tupida que la cabeza y el cuerpo. El pelaje es de color blanco y negro (Ewer 1998).

Tienen los sentidos del olfato y oído agudos. Tienen glándulas anales grandes que segregan un olor fétido. Este olor es emitido cuando el animal se siente amenazado (Walker 1991). Pueden ser activos a toda hora. Son netamente omnívoros. El número de crías puede variar de 1 a 10 (Storer & Usinger 1982).

# Conepatus chinga (Molina 1782)

NOMBRE COMÚN	BIOMETRÍA	COLORACIÓN	DISTRIBUCIÓN
zorillo, zorrino, añas. (Pacheco <i>et al.</i> 1995)	Machos más grandes que las hembras. Lt: 46 a 90 cm. W: 2.3 a 4.5 gr. (Afflerbaugh 2002)	Negro con dos rayas blancas a los lados de la cabeza y el cuerpo Cola blanca. (Andelt & Cerato 2003)	Zona meridional de América del Sur. (Grzimek 1990)
HÁBITAT	ALIMENTACIÓN	DESVENTAJAS	ESTATUS
Áreas abiertas, estepas, matorrales, áreas rocosas, campos de cultivo y zonas suburbanas. 400 - 4 100 m.s.n.m (Donadio <i>et al.</i> 2001)	Omnívoro – oportunista. Mamíferos pequeños, aves, huevos, insectos, plantas, semillas, bayas y basura casera. (Travaini <i>et al.</i> 1998)	Perjudicial para la ganadería. (Andelt & Cerato 2003) Perjudicial para la agricultura. (Knight 1994)	UICN (2004) - Datos Insuficientes (DI). Perú - ninguna categoría.

#### Conflictos entre carnívoros silvestres y seres humanos

La caza, la disminución de las presas silvestres, la fragmentación del hábitat y la deforestación han conllevado a una dramática reducción en número y distribución de los carnívoros silvestres a nivel mundial (Boitani 1995; Breitenmoser 1998, citados por Linnell *et al.* 2001). Debido al rol que los carnívoros cumplen en la naturaleza, éstos tienden a interferir con otros animales, como especies silvestres en peligro, especies de interés cinegético, animales domésticos e incluso pueden llegar a matar seres humanos (Sillero 2000). Varias de las especies que constituyen sus presas más importantes, también son comúnmente consumidas por los pobladores rurales (Ojasti 1984, citado por Hoogesteijn 1993). Por todas estas razones, los carnívoros son frecuentemente percibidos como competidores del hombre.

El conflicto se define como la interacción de individuos con objetivos incompatibles. Es la oposición de intereses en que las partes no ceden. El conflicto suele considerarse negativo porque se perciben a través de las consecuencias destructivas. Conflicto no es igual a violencia. La violencia supone la ruptura, la negación del conflicto, supone optar por resolverlo de forma destructiva (Colectivo Amani 1995).

La historia de la interacción entre seres humanos y carnívoros silvestres siempre ha estado plagada de conflictos y desentendimientos. Los carnívoros silvestres han sido perseguidos por siglos, debido a la depredación del ganado doméstico, por tomar vidas humanas o simplemente por temor.

Del mismo modo, han sido cazados como consecuencia de arraigadas tradiciones rurales que los perciben como una amenaza constante (Sillero 2000). La gran mayoría de estos conflictos son temporalmente resueltos con la eliminación del carnívoro responsable (Cavalcanti 2004).

En muchas regiones del mundo, los conflictos con el ser humano son la principal causa de mortandad de los carnívoros silvestres (Woodroofe & Ginsberg 1998). Las persecuciones han reducido las poblaciones de muchas especies de carnívoros a núcleos pequeños y aislados y han modificado su home range como en los casos del lobo (*Canis lupus*), león (*Panthera lion*), tigre (*Panthera tigris*) y el puma (*Felis concolor*) (Novell & Jackson 1996).

#### Depredación de animales domésticos

La depredación de los carnívoros silvestres hacia el ganado doméstico puede estar influenciada por cinco razones (Polisar 2000; citado por Hoogesteijn 1993);

- 1) Comportamiento innato y aprendido
- 2) Salud y condición de los carnívoros individuales
- 3) Divisiones de área (espacio) y de recursos
- 4) Abundancia y distribución de presas naturales
- 5) Prácticas de manejo del ganado

Para los pobladores rurales, el ganado representa el fruto de toda la vida de trabajo y el trabajo de varias generaciones. Constituye la única alternativa de ahorro y capitalización. El ganado doméstico permite obtener ingresos con poco costo y mano de obra, genera la fuerza de labranza de la tierra, es productor de guano, combustible, da un estatus social y es fuente de distracción en las fiestas patronales (Ministerio de Agricultura del Perú).

El ganado de las zonas rurales es criado de manera extensiva, rudimentaria, sin planes de manejo definidos ni métodos de protección o prevención contra posibles ataques de depredadores (Azevedo & Conforti 2002).

Por otro lado, el ganado doméstico genera efectos negativos sobre el alimento y la cobertura de los carnívoros, reduciendo la densidad e incrementando la vulnerabilidad de las presas silvestres. Puede afectar de forma directa la ecología trófica de los carnívoros, siendo una presa potencial e indirectamente, modifica la selección de presas silvestres (Pía *et al.* 2003).

Lamentablemente, esta situación se convierte en un círculo vicioso, porque los ganaderos restan terreno para sembrar sus campos o extienden el área de pastoreo destinado al ganado, provocando la reducción de presas silvestres e impulsando a los carnívoros hacia la depredación del ganado doméstico debido a la escasez de alimento.

Se han reportado comportamientos depredadores de animales domésticos en veinticuatro especies de carnívoros silvestres a nivel mundial (UICN / SSC Canid Specialist Group 1990). La gran mayoría de estos casos reflejan algún tipo de desequilibrio dentro del ecosistema local. Estudios han demostrado, que cuanto mayor es la actividad humana de cacería y las presas naturales en consecuencia son menos abundantes, mayor es la intensidad de depredación de los carnívoros silvestres hacia los animales domésticos (Hoogesteijn 1993).

Sin embargo, los carnívoros no son el único problema que tiene el ganado. En muchas ocasiones la falta de pastos, el mal manejo y las enfermedades eliminan en mayores proporciones a los animales domésticos (Kellert *et al.* 1996).

Muchos carnívoros son cazados innecesariamente e inútilmente, mientras que otros quedan heridos, inutilizados y disminuidos en sus facultades para buscar presas naturales, aumentando su acción depredadora sobre presas más abundantes y fáciles de cazar, como son los animales domésticos (Hoogesteijn 1993).

Esto podría insinuar que el aumento de depredación en el ganado doméstico, de cierto modo, está directamente relacionado con la cantidad y calidad de las poblaciones de presas silvestres (UICN / SSC Canid Specialist Group 1990). Según Butler (2000), si las presas naturales tienen una excelente plenitud dentro de sus hábitats, los carnívoros cazaran éstas con mayor preferencia que el ganado doméstico.

La desproporción del número de individuos de carnívoros silvestres y ganado doméstico en la naturaleza, conllevan a la depredación (Mishra 1997). Asimismo, debido a la reducida habilidad que tienen para huir en comparación con los herbívoros silvestres, el ganado doméstico se convierte en presas más vulnerables para los depredadores (Novell & Jackson 1996).

Cazar ganado es una alternativa mucho más sencilla para un carnívoro que hacerlo con una presa silvestre (Butler 2000). Esto refleja que los carnívoros, una vez que aprenden a cazar becerros o bovinos jóvenes, dedican sus esfuerzos a ésta actividad (Hoogesteijn 1993).

Los animales domésticos juveniles tienen mayor riesgo de ser atacados por carnívoros que los adultos. Esto sugiere, que lo depredación se convierte en un serio problema cuando el ganado pasa por la etapa de lactancia y cuidado de las crías.

Si se llegara a prestar mayor atención en la protección de los pequeños animales, es posible que los carnívoros dejen de depredar al ganado y puedan consumir otro tipo de alimento (UICN / SSC Canid Specialist Group 1990).

Gonzáles (2000), sugiere que el depredador es de menor tamaño que las presas, cuando éstas presentan numerosas marcas de dientes y hemorragias. A pesar de que el tamaño y la separación entre las marcas de los caninos son característicos para cada especie, las perforaciones de los colmillos en el tejido blando son a menudo difíciles de adjudicar a un depredador en particular. Los felinos y mustélidos matan con una sola mordida fuerte y penetrante, mientras que los cánidos matan mediante varias mordidas más someras.

Igualmente, los cánidos pueden triturar huesos, aunque rara vez trituran los del cráneo o espina dorsal, pues prefieren el tejido blando. Los felinos no trituran huesos, ya que también suelen preferir el tejido blando. Las marcas de sus garras quedan expuestas en la cabeza, cuello y hombros de las presas.

#### **Ataques hacia los seres humanos**

Los carnívoros no sólo son considerados una amenaza por la depredación de animales domésticos, sino también pueden ser un peligro potencial para la vida de niños y adultos (Dewey & Shivaraj 2003). Tigres, leones y leopardos han estado relacionados históricamente con incidentes, ataques y muertes de seres humanos (Perry 1970; Guggisberg 1975; McDougal 1987; Bailey 1993, citados por Azevedo & Conforti 2002).

El puma también ha sido responsable de atacar y matar seres humanos en la zona norte de su distribución (Beier 1991; Foerster 1996, citados por Azevedo & Conforti 2002). En las últimas dos décadas, estos ataques se han incrementado notablemente (Beier 1991, citado por Knight 1994).

En la mayoría de estos casos, se tratan de animales malheridos, que no pueden alimentarse normalmente o son portadores de rabia (Knight 1994). Algunas de estas fatalidades también resultan como consecuencia de la defensa del ganado doméstico contra la depredación.

Naughton – Treves & Treves (1999) han reportado, que los hombres son atacados con mayor frecuencia por los carnívoros silvestres, pero sobreviven a los ataques; sin embargo, las mujeres y niños tienen menos frecuencia de ataques pero las posibilidades de sobrevivir son menores.

#### Pérdidas económicas

La gran mayoría de carnívoros silvestres son culpados de excesivas pérdidas monetarias, debido a la depredación del ganado doméstico (Crawshaw 1995; Dalponte 2002; Mazzolli *et al.* 2002; Saen & Carrillo 2002, citados por Azevedo & Conforti 2002). Los pobladores suelen presentar una tendencia a atribuir casi intencionalmente, la mayoría de casos de muerte del ganado doméstico a los depredadores silvestres (Mishra 1997).

Investigaciones realizadas en diversos países, han demostrado que el porcentaje total de pérdidas económicas por la depredación es relativamente pequeño o no significativo en comparación con la muerte natural del ganado (UICN / SSC Canid Specialist Group 1990).

Las pérdidas económicas provocadas por los carnívoros silvestres son difíciles de verificar; por lo que, suelen ser exageradas en muchas oportunidades. La principal causa se debe a la falta de habilidad para poder encontrar las verdaderas causas de muerte del ganado, debido a la rusticidad del terreno montañoso y la cobertura vegetal (Kruuk 1980; Hoogesteijn *et al.* 1993; Miizutani 1993; Oli *et al.* 1994, citados por Mishra 1997). Es por esa razón, que muchas de las pérdidas ocurridas jamás han sido confirmadas o verificadas (Knight 1994).

#### Métodos de control

El término control dentro del ámbito del manejo de los recursos naturales, hace referencia a cualquier actividad que produce la reducción local de una población a un nivel tolerable dado por el bienestar de lo que se protege (Howard 1976; citado por Manero 2001). Los métodos de control consisten en impedir que una población de depredadores afecte algún recurso valioso para el hombre. La aplicación de un método de control depende del nivel y valor de las pérdidas económicas, el costo de control y la efectividad de los esfuerzos del control para cada situación en particular (Gonzáles 2000). Antes de poner en práctica cualquier técnica de control, también se debe tener en cuenta la escala de producción (Manero 2001).

Se pueden distinguir dos tipos de métodos de control utilizados para reducir las pérdidas económicas del ganado doméstico por ataques de depredadores. El uso de cualquier método tiene sus ventajas y desventajas. El método de control letal o método directo tiene como finalidad la reducción o eliminación del número de depredadores, actuando de forma explícita sobre los individuos perjudiciales. El método de control no letal o método indirecto, consiste en dificultar, evitar el acceso o acercamiento de los carnívoros hacia el ganado doméstico; es decir, impide la acción depredatoria. (UICN / SSC Canid Specialist Group 1990).

La respuesta tradicional de los ganaderos en los casos de depredación por carnívoros silvestres, ha sido tratar de erradicar a todos los depredadores que subsisten en el área, sean éstos culpables o no. El resultado de esta acción es un incremento en las pérdidas como consecuencia directa de un programa de eliminación de depredadores no específicos (Azevedo & Conforti 2002).

El control de depredadores sólo es efectivo cuando se elimina al depredador culpable. La etapa más importante es la selección del método de control que elimine de forma selectiva y exclusiva al individuo responsable de la depredación. Sin embargo, esto es completamente inútil si no se controla al mismo tiempo la caza furtiva y oportunista de carnívoros silvestres (Hoogesteijn 1993).

Los carnívoros son frecuentemente cazados como una medida de control en áreas donde los factores ecológicos como la abundancia de alimento los convierten en una peste. Los principales métodos de control letal usados son las armas de fuego, veneno (estricnina), trampas y caza con perros (UICN / SSC Canid Specialist Group 1990).

El pago de compensaciones por las pérdidas de animales domésticos es una manera de estimular a los propietarios de ganado a tolerar la presencia de los carnívoros silvestres en sus predios (Bury & Fischer 1999). La compensación monetaria realizada por el Estado u ONG's ha sido utilizada para aplacar el conflicto entre los pobladores y los carnívoros silvestres (Azevedo & Conforti 2002).

Se ha aplicado en países como Suiza, Estados Unidos, India, Brasil, Argentina, entre otros (Novell & Jackson 1996). Sin embargo, estos programas no son recomendables a largo plazo, por el esfuerzo que implican y porque acostumbran a los propietarios a recibir una compensación por las pérdidas sin buscar otras soluciones más eficientes para el manejo del ganado (Hoogesteijn 1993). Los métodos de control indirectos no sólo impiden el ataque de depredadores, sino también fomentan mejorías en el manejo del ganado doméstico por parte de los pobladores locales.

A continuación se presenta algunos métodos recopilados por Manero (2001) y aplicados en la Patagonia Argentina:

Los zorros y pumas viven sin problemas en zonas de relieve sinuoso y quebrado. Este tipo de topografía hace más difícil el control diario por parte del hombre de campo, porque son zonas de difícil acceso y tránsito. Un posible método de protección, consiste en colocar a los animales más susceptibles en potreros cuya topografía sea plana. Este método es más efectivo cuando la superficie de los campos es reducida y es preferible que los animales se habitúen al lugar desde temprana edad. El alambrado no es barato y se necesita trabajo en equipo para su instalación, pero es una alternativa efectiva.

El encierre nocturno se puede aplicar para pequeños grupos de animales como madres preñadas, recién nacidos o juveniles. Debe realizarse durante periodos cortos para evitar la transmisión de enfermedades parasitarias o infecciosas. Este método genera pariciones exitosas y seguras, ya que no sólo se evitan las depredaciones, sino también protege a los animales contra las adversidades climáticas.

También se requiere trabajo extra por parte de los pobladores, pero es un método útil y económico. Los alambrados especiales de 2 metros de altura, combinados con púas o conductores electrificados, es un método más costoso, pero muy efectivo.

Los métodos que no requieren construcciones o grandes inversiones de dinero también son muy beneficiosos. La constante presencia de personas recorriendo el campo en compañía del ganado, reduce la posibilidad de ataques por parte de los carnívoros silvestres.

Los perros pastores son utilizados hace varios años en Estados Unidos y Europa. Se ha comprobado, que son muy exitosos protegiendo el territorio y cuidando al ganado. El único costo consiste en alimentarlos diariamente. Igualmente, las llamas y burros son animales disuasivos que protegen al ganado y se enfrentan atacando a patadas a los intrusos.

Existen otros métodos intimidatorios que sirven para ahuyentar a los depredadores, como el uso de aparatos que producen luz o sonido a través de baterías o paneles solares. Un método casero, consiste en colocar en el cuello del ganado tapas de gaseosa, cascabeles, campanas u otros materiales que produzcan ruido al golpear entre si. La combinación de repelentes y agentes repulsivos aplicados en el cuello, nuca, lomo y flancos del ganado puede ahuyentar a los depredadores. El gusto del cuero con pintura es repulsivo y provocará malestares estomacales en el depredador, disminuyendo los posibles ataques en el futuro.

Por otro lado, es muy importante disponer convenientemente de los cadáveres de animales domésticos muertos por ataques de depredadores u otras causas para evitar que los depredadores se sientan atraídos y adquieran una inclinación por su consumo, especialmente en épocas de escasez de alimento.

Un método cultural, económico, práctico, pero temporal, consiste en eliminar los árboles o malezas cercanos a las casas o ranchos para evitar el camuflaje de pumas dispuestos a atacar. Las luces brillantes en medio de la noche, música a todo volumen, el ladrido de los perros, explosivos de propano, material pirotécnico e incluso espantapájaros son también métodos temporales para evitar ataques de pumas y zorros (Knight 1994).

Para controlar la entrada de comadrejas en las casas en busca de aves de corral, se pueden bloquear los agujeros o entradas de la casa con cualquier tipo de material disponible. Igualmente, el uso de trampas es muy efectivo. Otros métodos no letales, se han aplicado pero aún no son eficientes (Henderson 1994).

Para el caso de los zorrillos, también se pueden bloquear los agujeros o entradas de la casa con cualquier tipo de material disponible. El uso de trozos de tela con olores penetrantes como la naftalina, amonio u otros repelentes sirven para ahuyentarlos. El uso de trampas también es muy efectivo. Es de vital importancia no dejar disponible la basura del hogar, ya que es un atrayente para los zorrillos. La luz y los sonidos fuertes también pueden paralizar de forma temporal su actividad (Knight 1994).

Sin embargo, los carnívoros silvestres poseen una gran capacidad de adaptación a nuevas situaciones y se pueden habituar fácilmente a cualquier método de control no letal. Por ello, no existe una técnica que sea totalmente efectiva. La mejor opción siempre será utilizar una combinación de métodos de manera aditiva o substitutiva (Hoogesteijn 1993).

#### Percepciones de los seres humanos

La percepción es el proceso interno por el cual el individuo connota de significado al ambiente (Fishbein & Ajzen 1975). Dar significado al ambiente requiere de una integración de la información sensorial con elementos cognitivos como por ejemplo, los recuerdos, las presunciones básicas de lo que es el mundo, los modelos ideales, entre otros, con el fin de construir el mundo que nos rodea.

Según Gibson & James (1990), la percepción comprende principalmente dos procesos;

- La recodificación o selección de toda la información que nos llega del exterior, reduciendo la complejidad y facilitando su almacenamiento en la memoria.
- Un intento de ir más allá para predecir acontecimientos futuros y de este modo reducir sorpresas.

Otro elemento involucrado en el proceso perceptual es el conductual, en el sentido de que la percepción es capaz de generar conductas. Dependiendo de cómo el individuo perciba una situación manifestará una determinada conducta, ya sea si la persona percibe la situación como potencialmente peligrosa o no.

Para evaluar las percepciones hacia los carnívoros silvestres, se han efectuado estudios a los pobladores rurales para recopilar información sobre la relación entre los carnívoros y los seres humanos (Oil *et al.* 1994; Crawshaw 1995; Dalponte 2002; Mazzolli *et al.* 2002; Saen & Carrillo 2002, citados por Azevedo & Conforti 2002). Las percepciones en la mayoría de los casos son más fuertes que la misma realidad. El ataque y depredación del ganado doméstico por parte de los carnívoros silvestres, genera severas consecuencias emocionales en los pobladores (Mech 1970).

La valoración de los carnívoros silvestres en la naturaleza, varía de acuerdo a las diferencias socioeconómicas, geográficas y demográficas de los seres humanos, además del conocimiento, percepciones y actitudes hacia las especies, la experiencia personal y el contexto social (Kellert *et al.* 1996). El bajo nivel educativo de los pobladores también puede influenciar en las percepciones locales que se tienen sobre los carnívoros silvestres en muchos aspectos, pero sobretodo respecto a la importancia que éstos generan en el medio ambiente (Azevedo & Conforti 2002).

La mayoría de las percepciones negativas sobre los carnívoros se dan principalmente en aquellas personas que viven en proximidad de dichas especies y que poseen escasos conocimientos sobre el funcionamiento y dinámica de la naturaleza, como es el caso de los productores de ganado, pobladores rurales, personas de edad y aquellos con escasa educación (Kellert *et al.* 1996).

Los carnívoros, al igual que otras especies como las serpientes, ratas o murciélagos son frecuentemente percibidos como pestes o intrínsicamente inservibles. Muchos pobladores rurales sienten una gran antipatía por los depredadores y creen que los carnívoros silvestres tienen poco o ningún valor y que únicamente representan una amenaza a su forma de vida. Esto ocurre, porque son percibidos como obstáculos para el desarrollo, la productividad y el progreso (Mech 1970).

La mayoría de los ganaderos no tienen temporadas de monta, planes sanitarios, registros de palpaciones, partos y mortalidad de sus animales domésticos. Esto incrementa la magnitud del conflicto y genera la percepción de que los carnívoros silvestres son los únicos responsables de las excesivas pérdidas económicas (Hoogesteijn 1993).

#### Actitudes de los seres humanos

Una actitud es una predisposición aprendida para responder consistentemente de una manera favorable o desfavorable respecto a un objeto o sus símbolos. Es una disposición de ánimo manifestada exteriormente (Fishbein & Ajzen 1975). Las actitudes están relacionadas con el comportamiento que mantenemos en torno a los objetos a que se hacen referencia. Éstas sólo son un indicador de la conducta, pero no son la conducta en si. Las mediciones de actitudes deben interpretarse como "síntomas" y no como "hechos".

Las imágenes mitológicas, las actitudes históricas y creencias culturales pueden influenciar las interacciones entre seres humanos y carnívoros (Atkinson 2001). Los carnívoros funcionan particularmente como un poderoso barómetro para medir las actitudes de los pobladores hacia su medio natural (Kellert *et al.* 1996). La actitud del hombre hacia la protección del medio ambiente ha comenzado a mejorar y los carnívoros ya no son percibidos como "alimañas". Desafortunadamente, este cambio no parece progresar en la gente rural que vive en simpatría con ellos (Sillero 2000).

Según Kellert (1996), las percepciones y actitudes que poseen los pobladores hacia la fauna silvestre son la consecuencia de la interacción de cuatro variables:

- Las personas poseen ciertos valores básicos hacia los animales y la naturaleza que inevitablemente afectan sus percepciones de manera individual.
- Las actitudes de las personas son significativamente influenciadas por las características físicas y el comportamiento de las especies, como son el tamaño del animal, su morfología, la inteligencia percibida, el modo de movilizarse, las asociaciones históricas y culturales, entre otros.
- El conocimiento y entendimiento que poseen los pobladores sobre las especies y su conservación pueden influir en sus actitudes.
- Las percepciones son influenciadas por las interacciones pasadas o actuales con las especies, como son los conflictos, usos recreacionales y el estatus de conservación.

Las actitudes de los pobladores frente a la depredación por parte de los carnívoros silvestres están pobremente estudiadas y comprendidas a nivel mundial (Kellert *et al.* 1996). Sin embargo, conocer la actitud del ser humano hacia una especie de carnívoro determinada tiene una gran importancia (Cossíos 2004).

El impacto de la depredación del ganado doméstico necesita ser considerado respecto a las percepciones locales, ya que esto puede afectar directamente las actitudes locales hacia los depredadores (Azevedo & Conforti 2002). Bath & Buchanan (1989), han reportado una fuerte correlación entre el conocimiento sobre el funcionamiento de la naturaleza y las actitudes hacia los carnívoros silvestres.

Los carnívoros silvestres comúnmente generan actitudes negativas en los pobladores rurales de muchas partes del mundo, donde aquellos depredan a los animales domésticos. Este tipo de actitudes han sido reportadas para los leopardos, lobos, pumas, jaguares, osos, entre otros (Bailey 1993; Oil *et al.* 1994; Lenihan 1996; Mazzolli *et al.* 2002, citados por Azevedo & Conforti 2002).

Esto es natural debido a que, las muertes de los animales domésticos ocurren dentro de las propiedades o graneros de los pobladores. De esta manera, se genera por obvias razones económicas y psicológicas, un gran resentimiento de parte de los pobladores hacia los depredadores (Mishra 1997).

La fobia, aversión o repugnancia hacia los carnívoros silvestres es el resultado de una injustificada tradición cultural centenaria, basada en la difusión de información inadecuada con respecto a estas especies, siendo la causa principal de su indiscriminada e implacable persecución (Gonzáles 2000).

Las actitudes positivas hacia los carnívoros, generalmente se originan por el afecto a la naturaleza, entendimiento del rol ecológico, creencias éticas y morales y simbolismos asociados a ellos como la inteligencia, fuerza, resistencia y el valor (Leopold 1949; López 1978, citados por Clark *et al.* 1996).

En la actualidad, una gran cantidad de libros, películas y programas televisivos han marcado una transformación en el pensamiento de las personas sobre los carnívoros silvestres. Estas especies han pasado de criaturas inservibles o bestias diabólicas a especies importantes, inteligentes, admirables y grandes fuentes de inspiración (Dunlap 1988). Asimismo, las actitudes de los pobladores locales sobre los carnívoros silvestres pueden revertirse en positivas si encuentran en estas especies algún beneficio (Azevedo & Conforti 2002).

Las actitudes positivas asociadas a los carnívoros silvestres son difíciles de evaluar utilizando las mediciones tradicionales; es por esta razón, que son ignoradas y desvalorizadas por algunos científicos. En cambio, las actitudes negativas reciben mayor énfasis e interés científico porque se pueden medir de forma cuantitativa a través de los costos de depredación, número de animales depredados, entre otros. (Rasker & Hackman 1996).

#### **Usos tradicionales**

La fauna silvestre es un recurso muy valioso dentro de un país. Su importancia no es únicamente ecológica y científica, sino también cinegética, económica y cultural. En muchas partes de América Latina, la fauna tiene una importancia real y concreta para los pobladores rurales, siendo parte integral de su subsistencia. Los usos de la fauna van más allá de la manipulación diaria o tradicional, ya que además representan las relaciones simbólicas y perceptivas de las comunidades indígenas (Camacho *et al.* 2004).

El interés de investigar las diferentes maneras que poseen los pueblos indígenas sobre el conocimiento y aprovechamiento de su entorno natural, ha cobrado una gran importancia en los últimos años.

Estudios de diagnóstico del uso de fauna silvestre, sientan bases para la elaboración de planes de manejo y fomentan la participación de los pobladores locales en la obtención de información y participación en los proyectos (Delalante & Guerra 2004).

Según Brack (2000), los principales usos de la fauna silvestre se refieren al:

- Uso medicinal.
- Importancia alimenticia (fuente de proteína).
- Uso comercial a través de la producción de cueros y pieles, producción de guano,
   fibra y la venta como mascotas.
- Uso cultural y/o artesanal enfocado en la fabricación de adornos y amuletos.

La grasa, la carne y otros recursos derivados de los carnívoros poseen un alto valor medicinal para tratar diversas enfermedades o males. A continuación, se presenta algunos derivados de los carnívoros altoandinos usados con fines medicinales por los pobladores rurales de las regiones andinas del noreste Argentino, sur de Bolivia y centro-sur del Perú:

Gato de pajonal						
carne	Tumores, fiebre y sarpullido. (Torres et al. 1985)					
garras	Dolor de muelas y aumenta el coraje. (Barbarán 2004)					
	Puma					
carne	Viruela, fiebre, estómago y acné. (Torres et al. 1985)					
garras	Dolor de estómago, muelas y el susto. (Barbarán 2004)					
heces	Alejar a los malos espíritus. (Barbarán 2004)					
Zorro andino						
carne	Ulceras, reumatismo, esguinces, asma y mal de aire. (Torres et al. 1985)					
pene	Dolor de muelas. (Barbarán 2004)					
heces	Recaída del parto. (Barbarán 2004)					
	Zorrillo					
carne	carne Problemas respiratorios y acné. (Torres et al. 1985)					
sangre	sangre Epilepsia. (Cossíos & Madrid 2002)					
hígado	Recaída del parto, gripe, neumonía y tos. (Torres et al. 1985)					
garras	Alivia los dolores de parto. (Barbarán 2004)					
nariz	Susto y el mal aire. (Barbarán 2004)					

De la misma forma, la grasa de todos estos carnívoros es comúnmente utilizada para aliviar el reumatismo, dolor de huesos, golpes y torceduras (Cossíos & Madrid 2002; Barbarán 2004).

Las pieles y otros ornamentos de los carnívoros silvestres poseen un alto valor. Estas pueden ser extraídas con fines comerciales, artesanales, religiosos o mágicos. Los campesinos del altiplano poseen en sus hogares y negocios, pieles de carnívoros altoandinos como amuletos de buena suerte (Iriarte 1998; Villalba & Bernal 1999; Lucherini *et al.* 2002, citados por García-Perea 2002).

Se han registrado en varias zonas rurales del Perú, el uso de pieles de carnívoros altoandinos durante algunas danzas tradicionales y religiosas (Cossíos & Madrid 2002). El uso de la cola del zorro está ampliamente extendido en toda la sierra del Perú, como amuleto para la atracción del amor y la prosperidad en los negocios (Valdizán 1922, citado por Cossíos 2004).

Las pieles de los felinos son también utilizadas con fines comerciales, en ceremonias religiosas y con fines mágicos (Iriarte 1998; Villalba & Bernal 1999; Lucherini *et al.* 2002, citados por Cossíos & Madrid 2002). Las garras y colmillos son usados como ornamentaciones y adornos (Currier 1983). Con la piel del gato de pajonal se hace un sahumerio, que es usado como amuleto contra la brujería. La piel del zorrillo es usada para prevenir daños y maldiciones (Barbarán 2004). Por otro lado, algunos de estos carnívoros son también valorados en la caza deportiva y como mascotas (Dewey & Shivaraj 2003).

#### Metodología de encuestas

El conocimiento local es una fuente valiosa de información secundaria, que ha sido utilizado en una gran cantidad de investigaciones. La metodología de encuesta es uno de los procedimientos de recojo de información más populares, pero menos comprendido, porque la principal fuente de información son las opiniones y actitudes de los individuos (Rabadán 2005).

Los cuestionarios son el medio principal para reunir información sobre opiniones, intenciones, hábitos, percepciones, actitudes, juicios, motivos, necesidades, expectativas y nivel de satisfacción de los sujetos en estudio (Ruiz *et al.* 1998). Además, de ser un método muy útil en la búsqueda de animales muy raros o furtivos (Schaller 1996, citado por Cossíos 2004).

El cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o varias variables a medir. Cuando es aplicado de forma masiva, suele denominarse encuesta. Una encuesta es un método de acopio de datos primarios de la comunidad con una muestra representativa de personas (Zikmund 2003, citado por Rabadán 2005). Es la herramienta más utilizada en la investigación de ciencias sociales.

Se denomina entrevista semi - estructurada cuando el cuestionario sirve de guía al investigador. Es decir, las entrevistas se realizan a manera de una conversación y no un interrogatorio. Esto permite una mejor concentración al realizar las preguntas y genera una mayor confianza en los entrevistados. Este método es preferible de utilizar cuando la población a entrevistar es analfabeta o posee bajos niveles educativos (Larios 1998).

La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados. La validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que se pretende estudiar (Cadoche *et al.* 1998).

Según García Ferrando *et al.* (1986), todo fenómeno social puede ser estudiado a través de encuestas o entrevistas, según estas cuatro razones;

- Son una de las escasas técnicas que se dispone para el estudio de actitudes, valores, creencias y motivos.
- Las técnicas se adaptan a todo tipo de información y a cualquier población.

- 3. Permiten recuperar información sobre sucesos acontecidos a los entrevistados.
- 4. Permiten estandarizar los datos para un análisis posterior, obteniendo una gran cantidad de datos a un precio bajo y en un periodo de tiempo corto.

El fin último de la metodología de encuestas es poder aportar soluciones y pautas para el diseño de una política de mejoras, en función de los datos objetivos recogidos tras la evaluación de las preguntas (Ruiz *et al.* 1998).

# 3. OBJETIVOS

El presente trabajo tiene como finalidad la descripción de los conflictos, percepciones, actitudes y usos tradicionales que poseen los pobladores rurales del distrito de Anco sobre los carnívoros altoandinos.

Por ende, se puntualizan los siguientes objetivos:

- Describir los conflictos entre los carnívoros altoandinos y los pobladores rurales del distrito de Anco.
- Generar información sobre la depredación de animales domésticos y las pérdidas económicas producidas por los carnívoros altoandinos en el último año dentro del distrito de Anco.
- Determinar las percepciones y actitudes que poseen los pobladores rurales del distrito de Anco sobre los carnívoros altoandinos.
- Identificar los principales usos tradicionales que conservan los pobladores rurales del distrito de Anco sobre los carnívoros altoandinos.

# 4. MATERIALES Y MÉTODOS

# Área de estudio

El departamento de Ayacucho está ubicado en la cordillera de los Andes, en la parte central y meridional del territorio peruano. Delimita su territorio por el norte con Junín, por el noroeste con Huancavelica y Cusco, por el este con Apurímac, por el sur con Arequipa y por el suroeste con Ica.

El departamento de Ayacucho ofrece dos tipos de paisajes, uno quechua o serrano (88.7%) y otro de ceja de selva (11.3%). Es uno de los departamentos con una gran diversidad biológica (27 zonas de vida) y una importante variedad genética de cultivos, crianzas domésticas y en estado silvestre (Plan de Gobierno Regional de Ayacucho 2003).

Para el presente estudio, se eligió únicamente a la provincia de La Mar y al distrito de Anco debido al tamaño de la población total, el alto porcentaje de población rural, la variabilidad de pisos ecológicos, la accesibilidad y la seguridad.

El distrito de Anco presenta las coordenadas 13°03'27" latitud sur y 73°48'18" latitud oeste. Posee una superficie de 1,098.20 km². La población total es de 11,618 habitantes con una densidad poblacional de 11.8 Hab/ km². (Instituto Nacional de Estadística e Informática 1993).

Se seleccionaron dirigidamente cinco centros poblados distribuidos en diferentes estratos vegetales y altitudes dentro de este distrito. La selección fue guiada por diversos criterios como la ubicación, dispersión, número de hogares, accesibilidad y seguridad.

Los centros poblados elegidos por la zona de vida fueron:

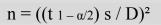
Zona de Vida	Centro poblado	Coordenadas	Altitud (m.s.n.m.)	N° hogares
	Arhuimayo	S 12°57'40.9''	891	101
Bosque húmedo de	Amumayo	W 73°31'52.4''	671	101
montaña	Miraflores	S 12°52'36.1''	1252	06
		W 73°37'00.8''	1253	96
Zona de Transición	Chiquintirea	S 13°3'37.5''	3230	118
Zona de Transicion	Chiquintifica	W 73°42'24.5''	3230	
D ' 1		S 13°05'50.3''	2070	75
Pajonal	Auquiraccay	W 73°45'31.0''	3878	
Matorral	Sacharaccay	S 13°04'46.2''	3050	106
เงเลเบเโลเ		W 73°50'59.0''	3030	100

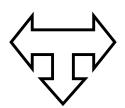
#### Metodología

Este trabajo esta basado fundamentalmente en la aplicación de entrevistas semi – estructuradas a los pobladores rurales, ya que es uno de los procedimientos más populares de recojo de información sobre las opiniones y actitudes de los individuos. Se elaboró un cuestionario con un total de 34 preguntas que sirvió de guía durante las entrevistas. El cuestionario está conformado de tres secciones: I) Conflictos (22 preguntas), II) Percepciones y actitudes (9 preguntas), III) Usos tradicionales (3 preguntas).

Para proporcionarle confiabilidad y validez al cuestionario elaborado, se invitó a 5 expertos para su revisión. De forma consecutiva, se les solicitó la elaboración de un informe evaluativo sobre dicho instrumento de investigación. El cuestionario fue aplicado en campo, luego de atender las observaciones de los expertos.

El tamaño óptimo de entrevistados (n) fue calculado a través de una variación en la fórmula de la semi- amplitud del intervalo de confianza y la fórmula de la precisión requerida para estimar la media de la población. Ambas fórmulas son comúnmente utilizadas para calcular el tamaño de una muestra aleatoria (Paine & Kiser 2003).





$$n = s^2 ((t \ 1 - \alpha/2) / p\mu)^2$$

$$n = ((t_1 - \alpha/2) \text{ CV}/p)^2$$

#### En donde:

- $(t \ 1-\alpha/2)$  es el valor de la distribución t-de-Student con (n-1) grados de libertad y se cumple que  $P(|t| > t \ 1-\alpha/2) = \alpha$ , asociado al nivel de confianza  $100 \ (1-\alpha) \%$ .
- s: es la desviación estándar muestral.
- D: la semi amplitud del intervalo de confianza.
- μ: es la media de la población.
- p: es la precisión deseada. , 0 1. Indica cuan precisamente se quiere estimar la media.
- CV: coeficiente de variación de la población. CV= s/μ

A mayor precisión en términos absolutos, mayor será el tamaño de muestra.

p	n
1	1
0.9	1.23
0.8	1.56
0.7	2.04
0.6	2.7
0.5	4
0.4	6.25
0.3	11.11
0.2	25
0.1	100

Para obtener resultados favorables se consideró un coeficiente de variación (CV) de 0.5 y una precisión (p) de 0.2. Según la fórmula, el tamaño óptimo de entrevistados sería de 25 individuos.

Se seleccionaron al azar 25 jefes de hogar únicamente de sexo masculino como unidad muestral dentro de cada centro poblado, para la realización de las entrevistas semi-estructuradas de forma oral y en castellano. La elección de pobladores de sexo masculino fue debida a la facilidad que éstos poseen para comunicarse en castellano y por las actividades que realizan en el campo. Se visitó los hogares de los pobladores entre las 5 - 7 am. y las 5 - 8 pm. con la intención de no interrumpir con las rutinas laborales. Las entrevistas fueron grabadas en cintas magnetofónicas y se ejecutaron de forma personal, confidencial, interactiva y de fácil comprensión.

# 5. RESULTADOS

### Descripción de la muestra

En total se realizaron 125 entrevistas semi-estructuradas entre los 5 centros poblados visitados. Las entrevistas se aplicaron a los jefes de hogar de sexo masculino, con un rango de edad de 25 - 75 años. La gran mayoría de los pobladores poseen grado de instrucción primaria y se dedican a la agricultura y ganadería. La exclusiva selección de pobladores de sexo masculino, se debió a la facilidad que éstos poseen para comunicarse en castellano y por las actividades que realizan en el campo.

<u>Cuadro 1</u> Descripción de la muestra

Descripción de la muestra							
Zona de Vida	Centro Poblado	Altura (m.s.n.m.)	N° entrevistas	Sección del cuestionario respondido	Nº preguntas respondidas		
D 1/ 1	Arhuimayo	891	25	I	6		
Bosque húmedo de montaña	Miraflores	1253	25	I	6		
Zona de Transición	Chiquintirca	3230	25	I, II, III	22, 9, 3		
Pajonal	Auquiraccay	3878	25	I, II, III	22, 9, 3		
Matorral	Sacharaccay	3050	25	I, II, III	22, 9, 3		

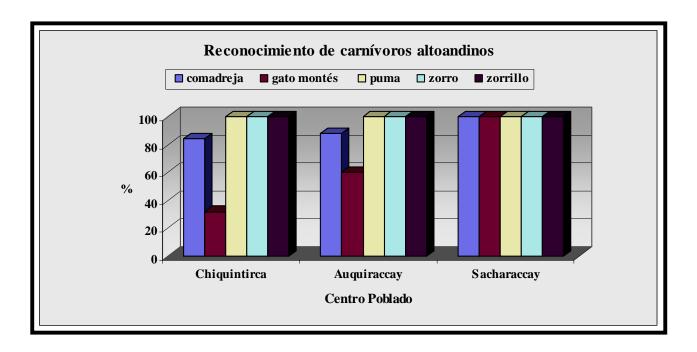
#### Reconocimiento de los carnívoros altoandinos

Los pobladores de los centros poblados de Arhuimayo y Miraflores aseguraron que los carnívoros altoandinos se encuentran presentes dentro de su ecoregión, pero con ciertas variaciones morfológicas debido a las diferencias ambientales. El zorro andino fue descrito de menor tamaño, con orejas cortas y de coloración totalmente negra. Los pobladores lo reconocen con el nombre común de zorro negro. El puma fue descrito con una coloración rojiza uniforme. El zorrillo fue definido con púas en el lomo. El gato de pajonal fue confundido con un gato de casa asilvestrado, mientras que la comadreja fue confundida con una ardilla.

La totalidad de entrevistados de Arhuimayo y Miraflores no reconocieron a la mayoría de los carnívoros altoandinos. Concluyeron que estas especies son características de las zonas andinas y no se encuentran en su ecorregión.

Por otro lado, en los centros poblados de Chiquintirca, Auquiraccay y Sacharaccay, la totalidad de pobladores recocieron al zorro andino, puma y zorrillo. El 90.7% reconoció a la comadreja, mientras que el 9.3% la confundió con una vizcacha. El 64% de los pobladores reconoció al gato de pajonal, mientras que el 36% lo confundió con un gato de casa asilvestrado. Todos los carnívoros altoandinos fueron reconocidos en el centro poblado de Sacharaccay.

<u>Gráfico 1</u> Reconocimiento de los carnívoros altoandinos



Las especies de fauna silvestre suelen ser reconocidas con mayor facilidad por los pobladores rurales a través de los nombres comunes locales. Los pobladores del distrito de Anco también se refieren a los carnívoros altoandinos a través de nombres comunes.

 $\underline{\text{Cuadro 2}}$  Nombres comunes de los carnívoros altoandinos

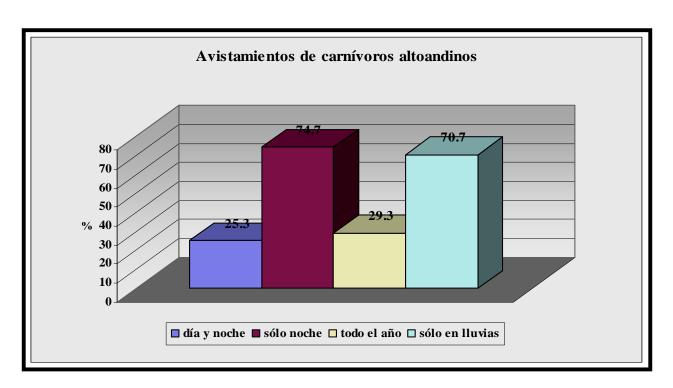
Nombres comunes							
comadreja gato de pajonal puma zorro zorri							
unchuchuco	gato montés osjo		atoq	añas			

### Características de los carnívoros altoandinos

Los pobladores rurales del distrito de Anco reconocieron los hábitos alimenticios de los carnívoros altoandinos y sus presas silvestres. Declararon que el puma se alimenta principalmente de carne y caza animales grandes como venados y tarucas. El zorro es conocido como una especie omnívora que se alimenta de roedores, aves, bayas, entre otros. Al gato de pajonal consume principalmente roedores y aves. La comadreja se alimenta de roedores, aves y huevos. El zorrillo consume insectos y algunos vegetales. De la misma manera, los pobladores afirmaron que estos carnívoros también pueden cazar animales domésticos y consumir algunos cultivos agrícolas.

El 25.3% de los pobladores opinaron que los carnívoros son activos a toda hora, mientras que el 74.7% comentó que son especies exclusivamente nocturnas. Por otro lado, el 70.7% afirmó que los carnívoros altoandinos son más frecuentes de ser avistados en temporadas de lluvias, ya que esa época coincide con el periodo de celo y el cuidado de las crías, a diferencia del 29.3% que aseguró que estas especies pueden ser vistas en cualquier época del año. Adicionalmente, los pobladores comentaron que los carnívoros son muy raros de ser vistos aunque sean muy comunes en la zona. Reconocieron que el zorro y zorrillo son las especies más frecuentes de avistar.

<u>Gráfico 2</u> Frecuencia de avistamientos de los carnívoros altoandinos

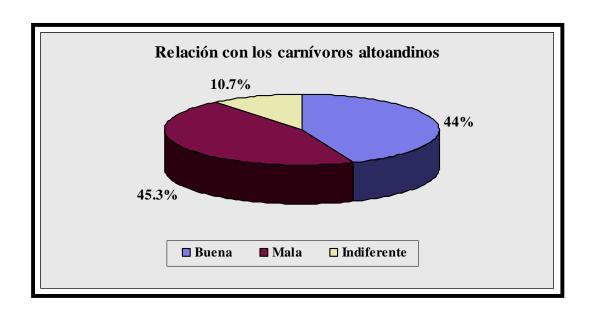


### Conflictos entre los carnívoros altoandinos y los pobladores rurales

Todos los pobladores rurales del distrito de Anco afirmaron que existe un gran conflicto en la convivencia con los carnívoros altoandinos. El conflicto se debe a la incidencia de pérdidas económicas producidas por la depredación de los animales domésticos y pérdidas en la producción de los cultivos agrícolas.

Debido a este conflicto, el 45.3% de los entrevistados afirmaron que poseen una mala relación con los carnívoros altoandinos, el 44% opinó que su relación es buena, mientras que el 10.7% definió su relación como indiferente.

 $\underline{\text{Gráfico 3}}$  Relación entre los carnívoros altoandinos y los pobladores rurales



Respecto a la variación de la población de carnívoros altoandinos en los últimos cinco años, el 78.6% de los pobladores afirmaron que la población de carnívoros ha disminuido considerablemente, y por ende también las pérdidas económicas que éstos producen. El 10.7% opinó que la población de carnívoros ha aumentado como también las pérdidas monetarias. El 10.7% restante declaró que tanto la población de carnívoros como las pérdidas económicas producidas por éstos se han mantenido estable.

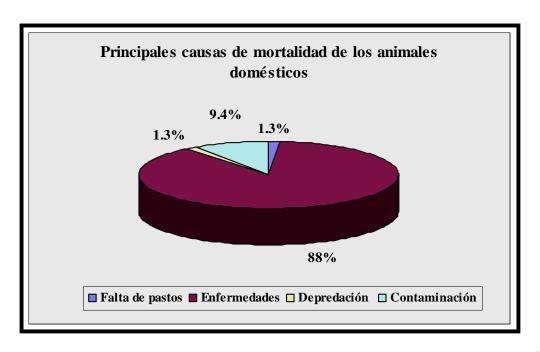
<u>Gráfico 4</u>
Variación de la población de los carnívoros altoandinos



### **Animales domésticos**

El 92% de los pobladores del distrito de Anco reconocieron que no poseen ningún registro de posesión, natalidad y mortandad de sus animales domésticos. El 88% de los entrevistados declararon que sus animales domésticos mueren principalmente a causa de las enfermedades sanitarias. El 9.4% afirmó que sus animales mueren debido a la contaminación provocada por las rupturas del gaseoducto del Proyecto Camisea. El 1.3% opinó que sus animales mueren por la falta de pastos, e igualmente sólo el 1.3% de los pobladores declaró que sus animales domésticos mueren principalmente debido a la depredación de los carnívoros altoandinos.

<u>Gráfico 5</u> Principales causas de mortalidad en los animales domésticos



### Depredación de animales domésticos

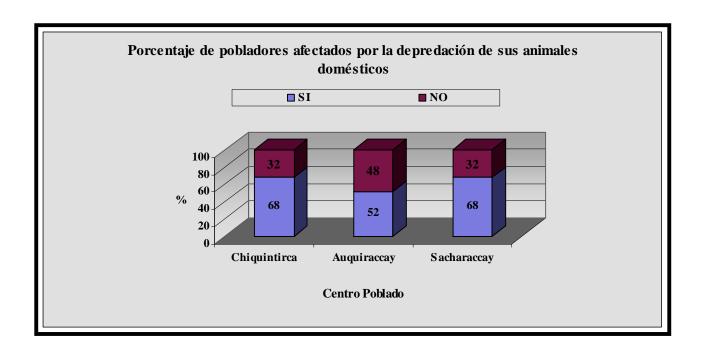
Según los pobladores del distrito de Anco, la depredación de los animales domésticos puede variar según la época del año y el horario. Igualmente, la forma del ataque, el tipo y número de animales depredados también varía según el carnívoro altoandino.

 $\underline{\text{Cuadro 3}}$  Descripción del comportamiento depredador de los carnívoros altoandinos

Carnívoro altoandino	Época	Horario	Tipo de presa	Nº presas por ataque	Tipo de ataque
comadreja	todo el año	noche	cuyes, gallinas	3	cabeza
gato de pajonal	lluvias	noche	gallinas, ovejas, cabras	1	cuello
puma	lluvias	noche	becerros, burros, caballos, cabras, ovejas	2	cuello, lomo
zorro	todo el año	día y noche	becerros, cabras, gallinas, ovejas	2	hocico, cuello, lomo

El 62.7% de los pobladores rurales del distrito de Anco reportaron la depredación de animales domésticos en el último año. En total, 47 familias se vieron afectadas; específicamente, 17 familias en Chiquintirca, 13 en Auquiraccay y 17 en Sacharaccay.

<u>Gráfico 6</u> Porcentaje de pobladores afectados por la depredación



Se estimó que en el último año, fueron depredados en total 266 animales domésticos por los carnívoros altoandinos dentro del distrito de Anco, representando un pérdida de 7,560.5 kilogramos de carne.

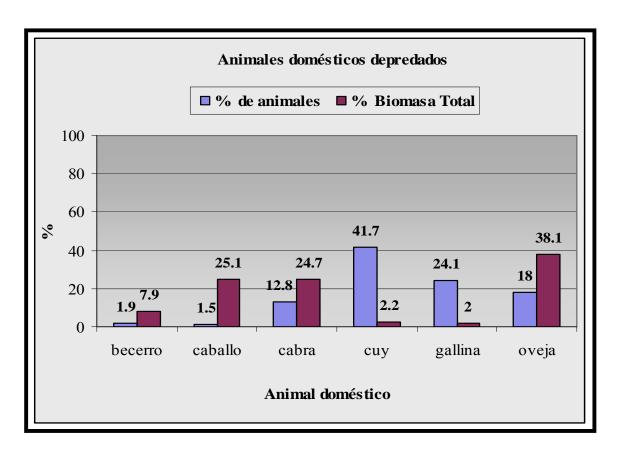
 $\underline{Cuadro\ 4}$   $N^o$  de animales domésticos depredados

Animal doméstico	Nº animales depredados	% animales depredados	Peso vivo (kg)	Biomasa total (kg)	% Biomasa depredada
becerro	5	1.9	120	600	7.9
caballo	4	1.5	475	1,900	25.1
cabra	34	12.8	55	1,870	24.7
cuy	111	41.7	1.5	166.5	2.2
gallina	64	24.1	2.25	144	2
oveja	48	18	60	2,880	38.1
TOTAL	266	100		7,560.5	100

Los cuyes fueron los animales domésticos más depredados en el ultimo año (41.7%), seguido de las gallinas (24.1%), ovejas (18%), cabras (12.8), becerros (1.9%) y por último, los caballos (1.5%). Por otro lado, la mayor pérdida de biomasa (kilogramos de carne) se obtuvo de las ovejas (38.1%), seguido de los caballos (25.1%), cabras (24.7%), becerros (7.9%), cuyes (2.2%) y por último las gallinas (2%).

Gráfico 7

Animales domésticos: Comparación entre porcentaje de depredación y biomasa



A continuación, se detalla el número y tipos de animales depredados en cada familia afectada según los diferentes centros poblados del distrito de Anco.

 $\underline{\text{Cuadro 5}}$  Animales domésticos depredados según las familias afectadas

N° Familias	Chiquintirca	Auquiraccay	Sacharaccay
1	4 ovejas	2 ovejas	2 ovejas
2	6 ovejas	6 gallinas	5 ovejas / 7 gallinas
3	1 becerro	1 caballo	2 becerros / 3 gallinas
4	5 gallinas	2 ovejas	4 gallinas
5	3 ovejas	3 cabras	5 cuyes
6	2 ovejas	2 cabras	7 cuyes
7	1 caballo	2 ovejas	2 ovejas / 10 cuyes
8	6 cuyes	3 cabras	3 ovejas / 7 cuyes
9	4 cuyes	2 cabras	8 gallinas
10	1 caballo	4 cabras	15 cuyes / 10 gallinas
11	6 cuyes	2 ovejas	2 ovejas
12	1 becerro	5 cuyes	3 ovejas
13	5 cuyes	2 ovejas	1 becerro / 15 cuyes
14	1 caballo		4 ovejas / 10 cuyes / 10 gallinas
15	12 cabras		5 cuyes
16	5 gallinas		2 ovejas / 8 cuyes
17	8 cabras		3 cuyes / 6 gallinas

Del total de 266 animales domésticos depredados por los carnívoros altoandinos dentro del distrito de Anco; se estimó que 71 animales (3,719 kg. carne) fueron depredados dentro del centro poblado de Chiquintirca, 36 animales (1,866 kg. carne) fueron depredados dentro del centro poblado de Auquiraccay y 159 animales (1,975.5 kg. carne) fueron depredados dentro del centro poblado de Sacharaccay.

 $\underline{\text{Cuadro 6}}$   $N^o$  de animales domésticos depredados según el centro poblado

Carnívoro altoandino	Chiquintirca	Auquiraccay	Sacharaccay	N°Animales depredados
comadreja	21 cuyes	5 cuyes	85 cuyes 29 gallinas	140
gato de pajonal	-	6 gallinas 4 ovejas	-	10
puma	2 becerros 3 caballos 20 cabras	1 caballo 3 cabras 2 ovejas	1 becerro	32
zorro	10 gallinas 15 ovejas	11 cabras 4 ovejas	2 becerros 19 gallinas 23 ovejas	84
TOTAL	71	36	159	266

En el siguiente cuadro podemos apreciar el tipo y número de animales domésticos depredados según el carnívoro altoandino. La comadreja es la principal responsable de depredar cuyes y gallinas. Asimismo, este carnívoro depredó el mayor número de animales en el último año (140 animales / 232 kg. carne). El zorro fue el segundo carnívoro que generó un alto número de animales depredados (84 animales / 3,430 kg. carne), y las ovejas fueron los animales más depredados. El puma causó la muerte de 32 animales domésticos (3,645 kg. carne) y las cabras fueron los animales más depredados. El gato de pajonal fue el carnívoro altoandino con un menor número de animales depredados (10 animales / 253.5 kg. carne) en el último año.

 $\underline{\text{Cuadro 7}}$  N° de animales domésticos depredados según el carnívoro altoandino

	be	ecerro	c	aballo	С	abra		cuy	g	allina	C	veja		TOT	ΓAL
	n	kg	n	kg	n	kg	n	kg	n	kg	n	kg	n	kg	% Biomasa
comadreja	-	-	-	-	-	-	111	166.5	29	65.25	-	-	140	232	3.1
gato de pajonal	-	-	-	-	-	-	-	-	6	13.5	4	240	10	253.5	3.4
puma	3	360	4	1,900	23	1,265	-	-	-	-	2	120	32	3,645	48.2
zorro	2	240	-	-	11	605	-	-	29	65.25	42	2,520	84	3,430	45.3
TOTAL	5	600	4	1,900	34	1,870	111	166.5	64	144	48	2,880	266	7,560.5	100

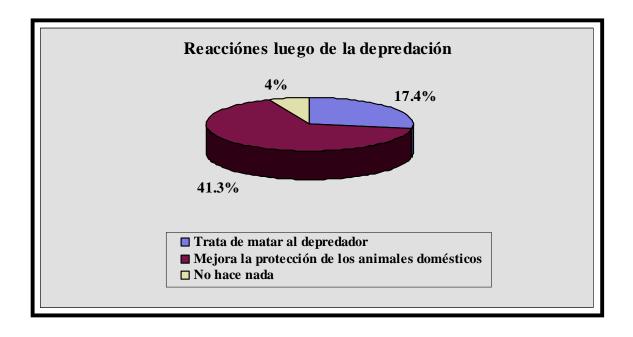
Del total de pobladores afectados por la depredación de sus animales domésticos, el 44% pudo reconocer la depredación del carnívoro responsable debido a que encentraron a su animal muerto o herido con marcas irrefutables. El 12% observó señales de sangre, huellas o pelos en la zona del ataque. El 4% testificó haber presenciado o escuchado el ataque y el 2.7% reportó la desaparición de alguno de sus animales y culparon a los depredadores.

<u>Gráfico 8</u>
Evidencia de la depredación



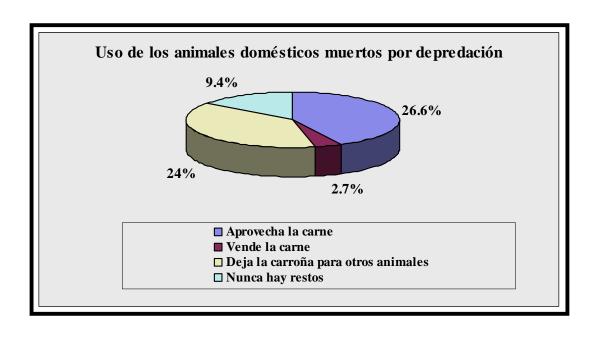
El 41.3% de los pobladores afirmaron que luego de la depredación mejoran la protección de sus animales domésticos para evitar nuevos ataques. El 17.4% trata de matar al carnívoro responsable, mientras que el 4% no realiza ninguna acción en particular.

<u>Gráfico 9</u> Reacciones de los pobladores luego de la depredación



El 26.6% de los pobladores aprovechan la carne de sus animales muertos por depredación para comer. El 24% utiliza los restos para alimentar a los perros guardianes o deja la carne para que la aprovechen los carroñeros. El 9.4% comentó que sus animales son llevados a las madrigueras de los carnívoros por lo que nunca encuentran restos, mientras que el 2.7% vende la carne en el mercado.

<u>Gráfico 10</u>
Uso de los animales domésticos muertos por depredación



## Pérdidas económicas

En el siguiente cuadro se expresan los mínimos precios locales de los animales domésticos (independientemente del sexo y estadio reproductivo), obtenidos durante las entrevistas a los pobladores rurales del distrito de Anco.

<u>Cuadro 8</u> Precio local (S. /) de los animales domésticos

Precio (S./)			
600			
650			
70			
5			
10			
100			

Con estos precios locales se estimaron las pérdidas económicas que produjeron los carnívoros altoandinos en el último año debido a la depredación de los animales domésticos de 47 familias dentro del distrito de Anco.

En general, el carnívoro que produjo las mayores pérdidas económicas en el último año fue el zorro andino (6,460 soles) seguido del puma por una pequeña diferencia (6,210 soles), luego la comadreja con menores pérdidas (845 soles) y por último, el gato de pajonal (460 soles).

En el centro poblado de Chiquintirca, el carnívoro que generó las mayores pérdidas económicas fue el puma (4,550 soles) y ésta fue la mayor en comparación con las pérdidas que ocasionó en los otros centros poblados.

En el centro poblado de Auquiraccay, el carnívoro que generó las mayores pérdidas económicas fue el zorro andino (1,170 soles) y ésta fue la menor en comparación con las que provocó en los otros centros poblados. Las pérdidas económicas producidas por el gato de pajonal fueron reportados únicamente en ese lugar (460 soles).

En el centro poblado de Sacharaccay, el carnívoro que generó las mayores pérdidas económicas fue el zorro andino (3,690 soles) y esta fue la mayor en comparación con las pérdidas en los otros centros poblados. La comadreja también causó las mayores pérdidas en ese lugar (715 soles) en comparación con las producidas en los otros centros poblados.

En total, se estimó una pérdida económica de 13,975 soles por depredación de animales domésticos producidas por los carnívoros altoandinos en el último año dentro del distrito de Anco. El centro poblado económicamente más afectado fue el de Chiquintirca con una pérdida estimada de 6,255 soles, seguido de Sacharaccay con 5,005 soles y por último, el centro poblado de Auquiraccay con una pérdida estimada de 2,715 soles.

<u>Cuadro 9</u> Pérdidas económicas (S. /) estimadas en cada centro poblado

Carnívoro altoandino	Chiquintirca	Auquiraccay	Sacharaccay	Pérdidas Totales (S./)
comadreja	105	25	715	845
gato de pajonal	-	460	-	460
puma	4,550	1,060	600	6,210
zorro	1,600	1,170	3,690	6,460
TOTAL	6,255	2,715	5,005	13,975

Las pérdidas económicas de las familias afectadas por depredación en el último año, variaron en un rango de 20 a 840 soles en el centro poblado de Chiquintirca. En Auquiraccay, el rango de pérdidas económicas fue de 25 a 650 soles y en Sacharaccay, de 25 a 1,230 soles.

 $\underline{Cuadro~10}$  Pérdidas económicas (S. /) estimadas por familia afectada

N° Familias	Chiquintirca	Auquiraccay	Sacharaccay	
1	400	200	200	
2	600	60	570	
3	600	650	1,230	
4	50	200	40	
5	300	210	25	
6	200	140	35	
7	650	200	250	
8	30	210	335	
9	20	140	80	
10	650	280	175	
11	30	200	200	
12	600	25	300	
13	25	200	675	
14	650		550	
15	840		25	
16	50		240	
17	560		75	
TOTAL	6,255	2,715	5,005	

## Caza de los carnívoros altoandinos

El 33.3% de los pobladores rurales del distrito de Anco intentan perseguir y cazar algún carnívoro altoandino (sin importar la especie) cuando se les presenta la oportunidad. Por otro lado, el 66.7% se sorprende al encontrarse con ellos, es indiferente a su presencia o incluso siente temor, pero nunca los persigue ni intenta matarlos.

<u>Gráfico 11</u>

Reacciones al encontrarse con los carnívoros altoandinos



El 52% de los pobladores rurales del distrito de Anco reconocieron haber cazado algún carnívoro altoandino en el último año. En total 39 pobladores cazaron a algún carnívoro altoandino; específicamente, 9 pobladores en Chiquintirca, 14 en Auquiraccay y 16 en Sacharaccay.

Todos ellos afirmaron que el único motivo que tuvieron para darles caza fue debido a las pérdidas económicas que éstos producen en sus animales domésticos y cultivos. Ninguno de los entrevistados confirmó tener alguna creencia o tradición que los obligue a cazar carnívoros altoandinos.

<u>Gráfico 12</u> Porcentaje de pobladores que cazaron carnívoros altoandinos



<u>Cuadro 11</u>

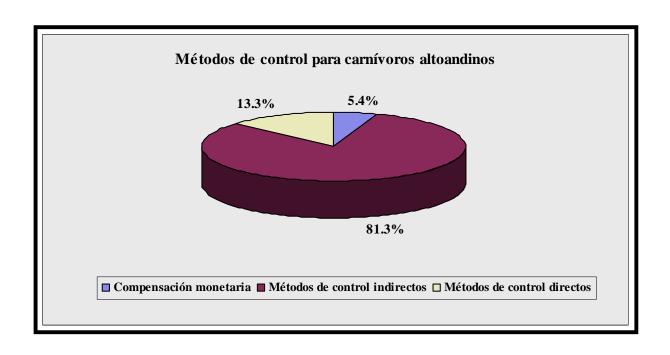
Métodos de caza utilizados por los pobladores rurales

Métodos de caza	comadreja	gato de pajonal	puma	zorro	zorrillo
Bosta					*
Escopeta		*	*	*	
Honda	*				
Humo				*	
Palo					*
Perro		*		*	
Piedra					*
Trampa	*				*
Veneno		*	*	*	

## Métodos de control

El 81.3% de los pobladores del distrito de Anco, aseguraron que para resolver el conflicto que tienen con los carnívoros altoandinos, una buena alternativa sería la aplicación de métodos de control indirectos. Sólo el 13.3% comentó que el problema se solucionaría con los métodos de control directos, mientras que el 5.4% aseguró que la compensación monetaria por parte del Estado y el apoyo de otras instituciones podría mejorar el problema.

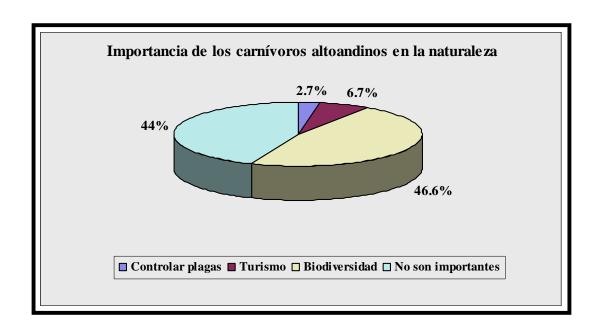
<u>Gráfico 13</u> Métodos de control para los carnívoros altoandinos



## Percepciones de los pobladores rurales

El 56% de los pobladores del distrito de Anco consideraron importantes a los carnívoros altoandinos y les interesa su conservación, mientras que el 44% opinó lo contrario. El 46.6% de los pobladores opinaron que los carnívoros altoandinos son importantes para la biodiversidad y riqueza del país. El 6.7% los consideró importantes para el turismo y sólo el 2.7% reconoció su importancia en el control de las poblaciones de presas silvestres y plagas.

<u>Gráfico 14</u> Importancia de los carnívoros altoandinos



El 60% de los entrevistados aseguraron que los carnívoros altoandinos cumplen una función en la naturaleza, pero no saben cual es. El 2.7% afirmó que los carnívoros cumplen la función de controlar las poblaciones de las presas silvestres y plagas. Por otro lado, el 37.3% opinó que los carnívoros altoandinos se encuentran en la naturaleza únicamente para depredar animales silvestres y domésticos.

<u>Gráfico 15</u> Función de los carnívoros altoandinos en la naturaleza



Se realizó un listado con los principales adjetivos que representan las percepciones de los pobladores rurales del distrito de Anco sobre los carnívoros altoandinos.

<u>Cuadro 12</u> Lista de adjetivos sobre los carnívoros altoandinos

Lista de adjetivos	comadreja	gato de pajonal	puma	zorro	zorrillo
abusivo	*		*	*	*
agresivo	*	*	*	*	*
apestoso					*
astuto			*	*	
bonito	*	*	*	*	*
brujo			*	*	
controlador	*				
dañino	*	*	*	*	*
escondidizo	*				
envidioso	*		*	*	*
gracioso	*				
malo	*		*	*	*
perjudicial	*	*	*	*	*
rápido	*				
traicionero			*	*	
tranquilo		*			
vengativo	*		*	*	*
vicioso	*		*	*	*

## Actitudes de los pobladores rurales

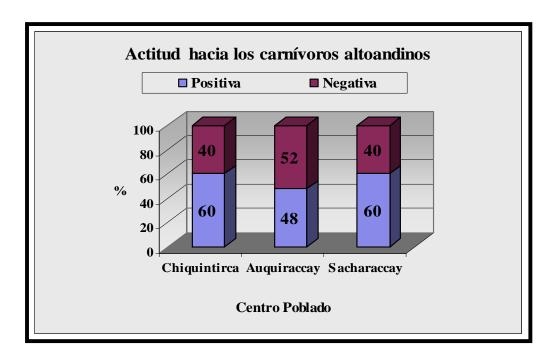
El 56% de los pobladores del distrito de Anco poseen un actitud positiva sobre los carnívoros altoandinos, mientras que el 44% posee una actitud negativa. Del mismo modo, el 56% confesó su interés y preocupación por la conservación de los carnívoros altoandinos en la naturaleza.

<u>Gráfico 16</u>
Actitud de los pobladores hacia los carnívoros altoandinos (i)



Específicamente, en el centro poblado de Chiquintirca, el 60% de los pobladores tienen una actitud positiva y el 40% una actitud negativa. En Auquiraccay, el 48% presenta una actitud positiva, mientras que el 52% tiene una actitud negativa. Por último, en Sacharaccay el 60% posee una actitud positiva y el 40% una actitud negativa.

Gráfico 17
Actitud de los pobladores hacia los carnívoros altoandinos (ii)



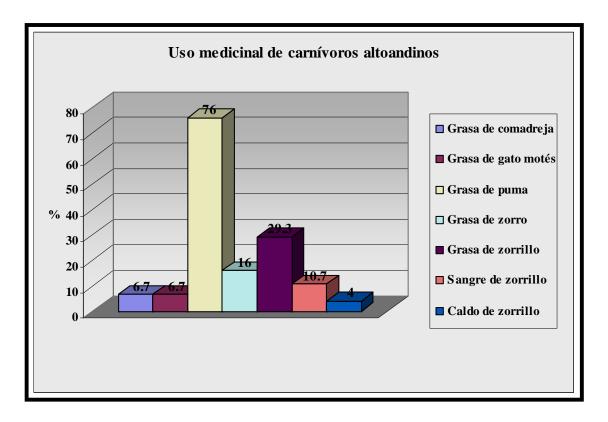
## **Usos tradicionales**

La grasa de los carnívoros altoandinos es utilizada con fines medicinales para tratar los problemas del reumatismo y artritis, para aliviar dolores musculares y de huesos, torceduras y el frío. Según el 76% de los pobladores del distrito de Anco, la grasa del puma es la más utilizada para aliviar esos males, seguida de la del zorrillo (29.3%), del zorro (16%) y la de la comadreja y el gato de pajonal con el mismo porcentaje (6.7%).

Por otro lado, el 10.4% de los entrevistados declararon que la sangre de zorrillo y el caldo de zorrillo (4%) sirven para tratar la tuberculosis y la epilepsia, problemas al corazón, hígado y riñones.

Gráfico 18

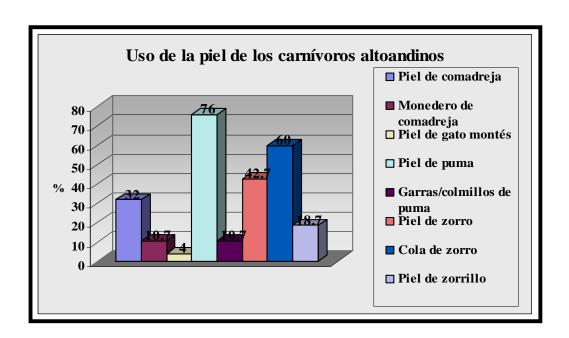
Uso medicinal de los carnívoros altoandinos



La piel de los carnívoros altoandinos tiene una importancia cultural, artesanal y económica para los pobladores rurales del distrito de Anco. Según el 32% de los pobladores, la piel de la comadreja sirve como adorno, mientras que el 10.7% comentó que con su piel se fabrican monederos para guardar dinero y hojas de coca. La piel del zorrillo sirve como adorno según el 18.7% de los entrevistados. Igualmente, la piel del gato de pajonal también sirve como adorno (4%).

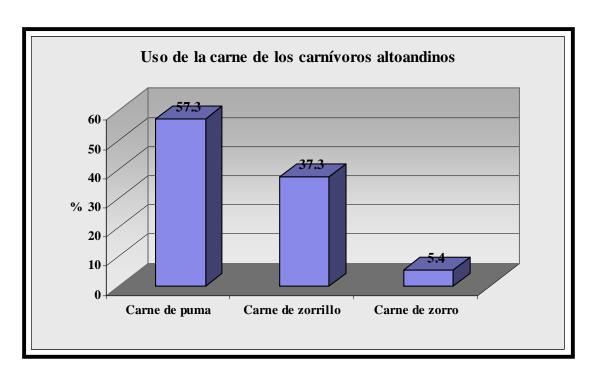
El 76% opinó que la piel del puma sirve como adorno, pero podría tener un valor comercial, ya que pueden ser vendidas a comerciantes, turistas o investigadores. Según el 10.7% de pobladores, las garras y colmillos del puma son utilizadas para evitar el mal de ojo, susto y brujería. El 42.7% opinó que la piel de zorro sirve como adorno, pero también podría tener un valor comercial. Según el 60% de los pobladores, el penacho negro de la cola extraída del zorro vivo sirve como amuleto de buena suerte para la atracción del amor y la prosperidad en los negocios.

Gráfico 19
Uso de las pieles de los carnívoros altoandinos



Aunque no son una fuente importante de proteína, en raras ocasiones, la carne de los carnívoros altoandinos puede ser consumida por los pobladores rurales del distrito de Anco. La principal forma de preparación y consumo de la carne de estos carnívoros es en chicharrón frito. Según el 57.3% de los pobladores, la carne del puma es la más aprovechada debido a su rendimiento y exquisito sabor. La carne del zorrillo es también bastante aceptada (37.3%), mientras que la del zorro en menores proporciones (5.4%) debido a su fuerte sabor y olor.

Gráfico 20
Uso de la carne de los carnívoros altoandinos



# 6. DISCUSIÓN

#### Disposición de los pobladores rurales

El distrito de Anco, al igual que muchos otros distritos dentro del departamento de Ayacucho, fue dramáticamente afectado por causa de los ataques terroristas y militares que perturbaron al país hace 25 años. Como consecuencia de estos hechos, se realizaron muchas investigaciones en donde los pobladores se vieron obligados a ser entrevistados por profesionales que exigían el recordatorio de esos trágicos eventos.

En la actualidad, algunos pobladores son poco accesibles para realizar entrevistas, ya que intuitivamente lo correlacionan con temas del pasado social. A pesar de esto, todos los pobladores rurales del distrito de Anco mostraron una gran predisposición, interés y simpatía durante las entrevistas, ya que la fauna silvestre y en particular los carnívoros altoandinos, los identifica con su medio natural y su cultura. Según los pobladores, este tema nunca antes había sido investigado, por lo que trataron de aportar todos sus conocimientos sobre estas especies y su colaboración para cumplir con los objetivos propuestos en este estudio.

#### Reconocimiento de carnívoros altoandinos

En los centros poblados de Arhuimayo y Miraflores los pobladores confundieron a la mayoría de los carnívoros altoandinos con otras especies. El zorro andino posiblemente fue confundido con el perro de orejas cortas (*Atelocynus microtis*), que es una especie amenazada perteneciente a la familia de los cánidos y que habita en los bosques tropicales del Perú hasta los 1 200 m.s.n.m. Presenta orejas cortas y redondas, el pelaje es totalmente negro, pesa 9 kg. y es una especie de hábitos nocturnos, solitario y omnívoro (Sitole 1999).

El zorrillo fue igualmente confundido posiblemente con el puerco espín arborícola (*Coendou bicolor*), un roedor amenazado que habita en los bosques del Perú hasta los 2 500 m.s.n.m. La parte dorsal está cubierta de fuertes púas juntas, el pelaje es de color negro y blanco, la cola es prensil, pesa 4 kg. y es arborícola, nocturno y solitario (Myers *et al.* 2006).

Por lo tanto, las entrevistas en esos dos centros poblados no se concluyeron porque se reunió información suficiente para confirmar que los carnívoros altoandinos no están presentes en la zona de Bosque Húmedo de Montaña. El único carnívoro altoandino presente en esta zona es el puma, que según los pobladores, su población ha disminuido notablemente en los últimos años.

A pesar de esto, los pobladores declararon que poseen conflictos con otras especies silvestres debido a la depredación de sus animales domésticos como son, el perro de orejas cortas (*Atelocynus microtis*), zarigüeya orejiblanca (*Didelphis albiventris*) y zarigüeya orejinegra (*Didelphis marsupialis*) que depredan a las gallinas y el murciélago chupador (*Desmodus rotundus*) que muerde al ganado y transmite la rabia.

Por otro lado, en los centros poblados de Chiquintirca, Auquiraccay y Sacharaccay, las entrevistas fueron realizadas sin inconvenientes, ya que los carnívoros altoandinos fueron reconocidos por la mayoría de los pobladores rurales. Es por este motivo, que los resultados están basados únicamente en estos tres centros poblados.

#### Conflictos entre carnívoros altoandinos y pobladores rurales

Todos los pobladores rurales del distrito de Anco declararon que el único conflicto que tienen con los carnívoros altoandinos se debe a la incidencia de pérdidas económicas producidas por la depredación de sus animales domésticos y pérdidas en la producción de los cultivos agrícolas.

A pesar de esto, casi el 80% afirmó que estas perdidas han disminuido notablemente, ya que la población de los carnívoros altoandinos se ha visto reducida, principalmente por los diferentes avances que han experimentando en los últimos años, como la construcción de carreteras y la realización del Proyecto Camisea.

#### **Animales domésticos**

Una las principales fuentes de alimentación y economía que poseen los pobladores rurales del distrito de Anco es la producción de animales domésticos. Cada poblador posee diferentes tipos y cantidades de animales dependiendo de su riqueza, cantidad de pastos y las características climáticas de la zona.

La crianza y explotación de los animales domésticos está sujeta a la costumbre, sin planes de manejo ni de sanidad. Los pobladores no poseen registros de posesión, natalidad o mortandad de sus animales y no saben cual es la productividad vegetal o la capacidad de carga por hectárea. La ganadería es de carácter extensivo y rudimentario. El ganado anda libremente por las pasturas, por lo que no es impedimento que puedan ser depredados por los carnívoros altoandinos.

A pesar de esto, la principal causa de muerte en los animales domésticos son las enfermedades sanitarias como la infección por alicuya o Distomatosis Hepática, que es una enfermedad originada por el parásito *Fasciola hepatica* que invade el hígado del ganado. Esta enfermedad tiene mayor incidencia en la época de lluvias.

Los animales experimentan pérdida de peso, diarrea muy intensa, coloración amarillenta de los ojos y encías, el pelo se vuelve áspero y sin brillo, aparecen edemas en la papada, en el vientre o en los miembros. Al final los animales mueren en la más completa desnutrición. En la necropsia, el hígado se encuentra aumentado de volumen, de color oscuro, con los conductos biliares duros, llenos de bilis espesa y con alicuyas en distintos estado de desarrollo.

Un porcentaje bastante pequeño de pobladores hicieron referencia a la contaminación como la principal causa de muerte de sus animales domésticos debido a las rupturas de los gaseoductos del Proyecto Camisea. Asimismo, casi la totalidad de pobladores rurales del distrito de Anco, declararon que la depredación de animales domésticos producida por los carnívoros altoandinos es un evento muy esporádico y raro en comparación con las otras causas de mortalidad.

#### Depredación de animales domésticos

La comadreja, el gato de pajonal, el puma y el zorro andino son los cuatro carnívoros altoandinos responsables de la depredación de animales domésticos dentro del distrito de Anco. Según los pobladores, los ataques de la comadreja y el zorro son frecuentes durante todo el año, mientras que los ataques de gato de pajonal y puma son más frecuentes en épocas de lluvia (Octubre- Marzo). El zorro puede depredar de día o de noche, mientras que los otros atacan durante la noche. El tamaño de la presa depende en muchos casos del tamaño del depredador, aunque la cantidad de presas atacadas no depende necesariamente del tamaño.

La comadreja es comúnmente conocida por depredar cuyes y gallinas. Puede cazar en promedio tres individuos y su ataque es reconocido porque se alimenta únicamente de la cabeza (sesos) de la presa y succiona la sangre, mientras que todo el resto del cuerpo no presenta lesiones. El gato de pajonal depreda gallinas y raras veces ovinos jóvenes. Puede cazar un solo individuo, con una mordida letal en el cuello que produce la asfixia de la presa.

El puma puede depredar animales mayores como burros, caballos y becerros, aunque también ovinos y caprinos adultos. En un mismo ataque puede cazar en promedio dos individuos con una mordida letal en el cuello, provocando la asfixia y/o estrangulamiento de la presa, además de generar heridas profundas con las garras.

El zorro depreda ovinos, caprinos, gallinas y raras veces becerros. Puede cazar en promedio dos individuos, con una mordida en el cuello o mordiendo el hocico de la presa para provocar la asfixia o a través de varias mordidas que producen el desangramiento de la presa.

Se estimó un total de 266 animales domésticos depredados por los carnívoros altoandinos dentro del distrito de Anco en el último año, representando una pérdida de 7,560.5 kg. de carne. En el centro poblado de Chiquintirca fueron depredados 71 animales (3,719 kg. carne), en Auquiraccay fueron depredados 36 animales (1,866 kg. carne) y en Sacharaccay fueron depredados 159 animales (1,975.5 kg. carne).

Los cuyes fueron los animales domésticos más depredados (41.7%), seguido de las gallinas (24.1%), ovejas (18%), cabras (12.8), becerros (1.9%) y por último, los caballos (1.5%). Se estimó que la comadreja depredó el mayor número de animales domésticos en el último año (140 animales), seguido del zorro (84 animales), el puma (32 animales) y por último, el gato de pajonal (10 animales).

El puma y el zorro andino son los carnívoros altoandinos más perjudiciales debido al número de animales que depredan en un mismo ataque, el tipo de animal que depredan y porque acostumbran matar más animales de los que pueden consumir.

Asimismo, estos carnívoros suelen trasladar las presas a sus madrigueras, esto ocasiona que los pobladores pierdan a sus animales por completo y no puedan aprovecharlos.

Por otro lado, la comadreja también es considerada como un carnívoro perjudicial, pero en menor proporción, porque aunque depreda un mayor número animales durante un mismo ataque, el tipo de animales que consume no causa pérdidas muy significativas en la economía y subsistencia de los pobladores. Del mismo modo, los animales depredados permanecen en el mismo lugar del ataque y pueden ser aprovechados por los pobladores, mientras que la depredación del gato de pajonal es un evento muy raro y esporádico.

Es común que los pobladores tiendan a atribuir, casi intencionalmente, la mayoría de casos de muerte del ganado doméstico a los depredadores. Debido a esto, se les preguntó cómo comprueban la depredación de los carnívoros altoandinos.

El 44% de los pobladores afectados, reconocieron el ataque del carnívoro a través de marcas expuestas en los animales heridos y/o muertos, el 12% encontró señales en el lugar del ataque, el 4% presenció directamente el ataque y 2.7% aseguró que alguno de sus animales desapareció repentinamente y culpó a algún carnívoro altoandino.

Ningún poblador dentro del distrito da Anco, denuncia o informa a las autoridades sobre la depredación de sus animales domésticos, por lo que tratan de resolver el problema con sus propios medios. Luego de un ataque, el 41.3% mejora la protección de sus animales con encierros nocturnos y con la vigilancia de perros pastores.

El 17.4% convoca a sus amigos o vecinos para ir en busca del carnívoro responsable, intentar matarlo, o simplemente para alejarlo de la zona. Sino alcanzan su objetivo, ponen veneno en restos de carne como carnada para eliminarlo. El 4% no realiza ninguna acción en particular porque opinan que es el riesgo de tener animales domésticos. Además, creen que la caza de los carnívoros no resolvería el problema.

A diferencia de la carne de animales domésticos muertos por enfermedades sanitarias que es incinerada para evitar el contagio, la carne de los animales muertos por la depredación de los carnívoros altoandinos puede ser aprovechada por los pobladores rurales.

Los pobladores rurales del distrito de Anco declararon que nunca han sido atacados por los carnívoros altoandinos y tampoco conocen algún hecho referido a este tema.

#### Pérdidas económicas

Según Towsen (1999), es riesgoso utilizar las estimaciones del uso de recursos o pérdidas económicas conseguidas por medio de entrevistas porque la información proviene de opiniones y de la memoria humana. Es comprensible que las cifras obtenidas no sean lo suficientemente exactas debido a que la memoria suele fallar, pero esto nos puede servir para tener una idea global del problema.

Dentro del distrito de Anco, 47 familias (62.7%) reportaron pérdidas económicas debido a la depredación de animales domésticos en el último año. Se estimó una pérdida total de 13, 975 soles por la depredación de 266 animales domésticos. El centro poblado más afectado económicamente fue el de Chiquintirca, seguido de Sacharaccay y por último Auquiraccay.

Los carnívoros altoandinos que produjeron mayores pérdidas económicas, fueron el zorro andino y el puma con montos aproximados de 6,460 soles y 6,210 soles respectivamente, seguidos de la comadreja con un monto aproximado de 845 soles y el gato de pajonal con 460 soles. En el centro poblado de Chiquintirca, el puma fue el carnívoro que generó mayores pérdidas económicas, mientras que en Auquiraccay y en Sacharaccay fue el zorro andino. La comadreja causó las mayores pérdidas en el centro poblado de Sacharaccay y el gato de pajonal sólo causó pérdidas económicas en Auquiraccay.

Si bien es cierto que el porcentaje total de pérdidas económicas obtenidas por la depredación de animales domésticos es relativamente pequeño o insignificante en comparación con la muerte por enfermedades sanitarias, estas pérdidas representan para un poblador rural una merma cuantiosa y difícil de reemplazar.

La relación entre la pérdida total estimada en soles y la pérdida total de carne en kg debido a la depredación de animales domésticos en el distrito de Anco fue de 1.85 soles / kg. En el centro poblado de Chiquintirca esta relación fue de 1.68 soles / kg, en Sacharaccay fue 2.53 soles / kg y en Auquiraccay fue 1.45 soles / kg. Esta relación sugiere que en términos de dinero y cantidad de biomasa depredada, los centros poblados más afectados fueron Sacharaccay, Chiquintirca y Auquiraccay respectivamente.

Por otro lado, el zorrillo es un carnívoro altoandino que también genera un gran conflicto con los pobladores rurales del distrito de Anco. A diferencia de los demás, el zorrillo es el único responsable de las pérdidas en la producción de los cultivos agrícolas durante todo el año, en especial durante las épocas de siembra (Enero - Marzo) y cosecha (Agosto - Setiembre). El zorrillo remueve la tierra con el hocico y las garras para alimentarse de unos gusanos blancos (localmente llamados jote), desperdiciando las semillas y afectando la producción de las cosechas. Del mismo modo, también suele alimentarse de los productos de la cosecha como la papa, maíz, habas, entre otros.

En el último año, 68 familias del distrito de Anco (90.7%) reportaron pérdidas económicas en la producción de los cultivos agrícolas producidas por el zorrillo; específicamente, 21 familias en el centro poblado de Chiquintirca, 22 en Auquiraccay y 25 en Sacharaccay.

#### Caza de carnívoros altoandinos

El 52% de los pobladores del distrito de Anco admitieron haber cazado algún carnívoro altoandino en el último año. Éstos afirmaron que el único motivo que tuvieron para cazarlos fue debido a las pérdidas económicas que ocasionaron por la depredación de animales domésticos y las perdidas en la producción de los cultivos agrícolas. Se observó que la gran mayoría de pobladores se sintieron intimidados de confesar la caza de los carnívoros altoandinos, probablemente por temor de ser juzgados o acusados, ya que reconocieron que la caza está prohibida.

Los métodos de caza de los pobladores rurales del distrito de Anco difieren según la especie de carnívoro altoandino. Existen métodos que pueden ser aplicados para más de una especie y otros que son específicos. La posesión de armas de fuego fue muy común durante la década de los años 80. Éstas fueron utilizadas por los pobladores como armamentos de defensa personal y territorial debido a los problemas sociales que surgieron en la zona.

Algunos pobladores conservan sus armas y pueden ser usadas para cazar carnívoros altoandinos como el gato de pajonal, puma y zorro andino.

El uso de veneno (estricnina) para matar ratas también es utilizado para matar carnívoros altoandinos. Los signos que se presentan debido a su ingesta son las convulsiones, espasmos, rigidez de las extremidades, aumento en la intensidad de los reflejos y dolor intenso. La causa de la muerte es debida a la insuficiencia respiratoria por espasmos en los músculos intercostales y daño en los centros respiratorios del sistema nervioso central. Según los pobladores, es el método más común y económico, aunque no conocen que es el más dañino para ambiente y el menos específico, ya que puede ser ingerido por cualquier animal.

Según los pobladores, el zorro es comúnmente perseguido con perros y acorralado con humo dentro de su madriguera. El zorrillo es el carnívoro más cazado por la facilidad de encontrarlo dentro de las chacras y porque es el carnívoro que más pérdidas económicas produce durante todo el año. Se utilizan varios métodos para darle caza como trampas de ahorque, palos, piedras y la bosta de ganado, que es el más efectivo, ya que suele ocasionar su muerte de manera inmediata. La comadreja es cazada principalmente con honda y trampas de ahorque elaboradas por los pobladores.

Por otro lado, el 48% de los pobladores del distrito de Anco afirmaron que nunca han cazado animales silvestres y mucho menos algún carnívoro altoandino, porque esta acción está prohibida por las normas legales vigentes y por razones religiosas.

### Métodos de control

La gran mayoría de pobladores rurales del distrito de Anco declararon que la aplicación de métodos de control indirectos podría ser una buena herramienta para minimizar los ataques hacia los animales domésticos y las pérdidas económicas. Los pobladores estarían de acuerdo con la aplicación de encierros nocturnos, la vigilancia y la construcción de cercas de alambre para proteger a sus animales a largo plazo. Por otro lado, el 13.3% de los pobladores opinaron que para evitar la depredación de los animales domésticos, estarían de acuerdo con la erradicación total de los carnívoros altoandinos a través de métodos letales como el uso de armas de fuego y veneno. El 5.4% declaró que es necesaria la colaboración económica del Estado y el apoyo de otras instituciones para resolver el problema.

#### Percepciones de los pobladores rurales

Existe poca conciencia de parte de los pobladores rurales del distrito de Anco sobre la importancia ecológica y la función que realizan los carnívoros altoandinos para mantener las comunidades de las presas naturales y la integridad de los ecosistemas. La mayoría de los pobladores los perciben como una amenaza para su subsistencia.

Los cinco carnívoros altoandinos son considerados como espacies agresivas, dañinas y perjudiciales debido a sus comportamientos depredadores y por las pérdidas económicas que producen. La comadreja, el puma, el zorro y el zorrillo son además tildados de abusivos, envidiosos, malos, vengativos y viciosos por la frecuencia de sus ataques. Adicionalmente, el puma y zorro son considerados traicioneros porque pueden matar más animales de los que consumen, pudiendo afectar a un mismo poblador en repetidas ocasiones.

A pesar de esto, todos los carnívoros altoandinos también son percibidos de manera positiva debido a su belleza. El gato de pajonal es considerado como una especie tranquila en comparación con los otros, debido a que sus ataques son muy raros y esporádicos.

Los adjetivos de astuto y brujo dados al puma y zorro andino también pueden ser considerados como positivos, ya que reafirman su inteligencia, destreza, fuerza, poder y valentía. Por último, el carnívoro altoandino con mayores percepciones positivas fue la comadreja. Asimismo, esta especie es considerada como el único controlador de las poblaciones de roedores.

### Actitudes de los pobladores rurales

La actitud de los pobladores rurales del distrito de Anco sobre los carnívoros altoandinos es de persecución (33.3%) o de indiferencia (66.7%). El 44% de los pobladores tienen una actitud negativa hacia los carnívoros debido a su comportamiento depredador y las pérdidas económicas que producen, mientras que el 56% posee una actitud positiva basada en la atracción y apreciación de estas especies debido a su belleza, inteligencia, fuerza, poder y valentía.

#### **Usos tradicionales**

Debido a la transmisión generacional, los pobladores rurales del distrito de Anco utilizan a los carnívoros altoandinos con fines medicinales, alimenticios, artesanales y/o comerciales, aunque su intensidad y valor ha disminuido a través de los años.

La grasa de los carnívoros alto andinos es utilizada para tratar los problemas de reumatismo, artritis y para aliviar dolores musculares y de huesos e incluso para aliviar las torceduras y efectos del frío. La grasa del puma es la más utilizada para aliviar dichos males aunque la grasa de los otros carnívoros también es usada pero en menores proporciones. La sangre del zorrillo y el caldo de zorrillo son utilizados para tratar la epilepsia, tuberculosis y cualquier problema al corazón, hígado y riñones.

Nuestro país no posee una tradición de tratamiento y conservación de pieles de animales silvestres. A pesar de esto, la piel de los carnívoros altoandinos tiene una importancia cultural, artesanal y económica para los pobladores rurales del distrito de Anco. Los pobladores reconocen, aprecian y valoran la belleza de las pieles de carnívoros altoandinos. Asimismo, están convencidos de que éstas pueden ser vendidas a comerciantes, turistas o investigadores para generar ingresos económicos.

Comúnmente, las pieles de los carnívoros altoandinos son expuestas en las casas y/o negocios de los pobladores como adornos o amuletos de buena suerte. De igual manera, los pobladores rurales del distrito de Anco acostumbran ha exhibir y bailar durante la fiesta del carnaval (Febrero) con pieles de carnívoros altoandinos.

Las garras y colmillos de puma son usadas usados para evitar el mal de ojo, el susto y brujerías ya que representan fuerza y poder. El penacho negro de la cola del zorro es un amuleto de buena suerte. Según los pobladores, ésta debe ser amputada de un individuo vivo, de lo contrario no posee el mismo valor.

Aunque no son una fuente importante de proteína, en raras ocasiones, la carne de los carnívoros altoandinos puede ser consumida por los pobladores rurales del distrito de Anco debido a su exquisito sabor. Por otro lado, el 28% de los entrevistados aseguraron que las crías del zorro sirven como mascotas. Éstas pueden ser encontradas de forma casual o pueden ser raptadas por los pobladores rurales. Las crías de zorro pueden ser vendidas en los mercados locales o capitales por un precio mínimo de 50 soles. Generalmente éstas suelen morir o en el mejor de los casos pueden ser liberadas.

La mayoría de pobladores que declararon haber cazado algún carnívoro altoandino, reconocieron no haberle dado un uso (40%), mientras que otros pocos (12%) reconocieron que lo aprovecharon. Por otro lado, aquellos pobladores que afirmaron nunca haber cazado, comentaron haber comprado algún derivado específico de los carnívoros altoandinos para algún uso en particular.

### Estrategias de conservación para carnívoros altoandinos

La conservación de los carnívoros silvestres es tan compleja en escala de tiempo y espacio que no puede dejarse a una sola disciplina, grupo de especialistas o incluso sólo a algunas organizaciones. El reto de su conservación rebasa los aspectos biológicos e involucra también aspectos culturales, sociales y económicos. Por eso, es necesario contar con otras disciplinas y perceptivas para poder entender y solucionar el conflicto que afecta la convivencia entre los seres humanos y los carnívoros (Clark & Primm 1996).

Es importante comprender el conflicto entre los carnívoros altoandinos y pobladores rurales de una forma integral para contribuir significativamente a su solución. Si los carnívoros tienen que sobrevivir en la naturaleza, entonces los científicos, conservacionistas, manejadores, políticos y pobladores tienen que comprender las dimensiones sociales, culturales, económicas, gubernamentales y administrativas que conllevan a la conservación de estas especies.

Un reto importante en la conservación de carnívoros silvestres es encontrar la manera de disminuir las pérdidas económicas de las minorías y designar políticas de manejo que beneficien a la mayoría (Rasker & Hackman 1996). Los planes de manejo de la fauna silvestre implican la integración de la gente local. Se debe dar igual énfasis a la conservación de los carnívoros silvestres como también al mantenimiento y bienestar de las comunidades humanas. El desafío es conseguir la conservación, permitiendo la dignidad de la gente, disminuyendo la pobreza y promoviendo la auto-gestión. Esto implica una participación activa de la gente local en todos los niveles de planificación y ejecución (Rasker & Hackman 1996).

Nuestros países latinoamericanos, requieren antes que proteger sus recursos, utilizarlos sabiamente. Es evidente que los usuarios de los recursos tienen que ser los responsables de la sostenibilidad de su uso, pero debe ser nuestro reto como profesionales ofrecerles las herramientas necesarias para facilitar este proceso (Townsend 1997).

Los profesionales que manejan la fauna silvestre tienen el conocimiento que sin la colaboración de los pobladores locales no es posible el éxito de las investigaciones. La participación de los pobladores rurales es fundamental en cualquier estudio o programa de conservación porque además de reunir información necesaria, permite conocer la importancia de la fauna silvestre en su subsistencia.

No todos los biólogos tienen vocación comunitaria en sus pensamientos. Al contrario, algunos biólogos han escogido esta rama de estudios porque prefieren a los animales antes que los seres humanos. El profesional debe capacitarse y sensibilizarse sobre la participación y la gente local puede comenzar a exigir respeto muto y reclamar su propia participación. Sólo de esta manera se puede colaborar con las comunidades en el proceso de búsqueda de información y toma de decisiones (Townsend 1999).

De igual manera, la transmisión de los valores entre generaciones es importante para el rescate de los usos tradicionales alrededor de la fauna silvestre. Los sectores de uso tradicional deberían ser incluidos en áreas de manejo especial, para procurar su utilización ecológica e integrar a la población humana en el cuidado de su medioambiente. En este sentido, se debe combinar el uso tradicional con la práctica de la conservación (Delalante & Guerra 2004).

En la actualidad, los niños están recibiendo una educación descontextualizada de su medio natural y sin bases para poder manejar y aprovechar adecuadamente los recursos naturales en el futuro del cual depende su subsistencia (Orozco-Terán *et al.* 2004). Es fundamental hallar un sistema apropiado de manejo para garantizar el buen uso de los recursos naturales, buscando la participación del público en programas de educación ambiental (Black 1983).

Adicionalmente, los programas de educación ambiental son una herramienta importante para la transformación de actitudes sobre los carnívoros silvestres y son extremadamente eficientes si se enfocan y practican con niños y adolescentes (Azevedo & Conforti 2002).

Es por esta razón, que parte de esta investigación fue orientada a la realización de charlas de educación ambiental a los niños. Se visitó la escuela local de cada centro poblado para la realización de charlas a los alumnos de 3ero, 4to, 5to y 6to de primaria. El tema tratado durante éstas fue el de la "Importancia de la Biodiversidad y la Conservación de los Ecosistemas".

Se utilizaron láminas de fotos sobre los recursos de flora y fauna característicos de las zonas visitadas. Asimismo, se crearon documentos educativos con juegos didácticos referidos a los carnívoros altoandinos con la finalidad de sensibilizar y educar a los niños sobre la importancia de éstas especies en la naturaleza. Las charlas fueron recibidas con gran acogida y se espera que tengan una repercusión positiva en el futuro.

## 7. CONCLUSIONES

Bajo las condiciones en que se condujo el presente estudio, se concluye:

- 1. Todos los pobladores rurales (100%) afirmaron que existe un gran conflicto en la convivencia con los carnívoros altoandinos.
- 2. El conflicto se debe a la incidencia de pérdidas económicas producidas por los carnívoros altoandinos debido a la depredación de los animales domésticos y pérdidas en la producción de los cultivos agrícolas.
- 3. El 62.7% de los pobladores (47 familias) reportaron pérdidas económicas por la depredación de animales domésticos, mientras que el 90.7% de los pobladores (68 familias) reportaron pérdidas en la producción de los cultivos agrícolas en el último año.

- Dentro del distrito de Anco, 266 animales domésticos fueron depredados por los carnívoros altoandinos en el ultimo año, produciendo una pérdida económica de 13, 975 soles.
- 5. Los carnívoros que produjeron las mayores pérdidas económicas fueron el zorro andino (6,460 soles / 84 animales), el puma (6,210 soles / 32 animales), la comadreja (845 soles / 140 animales) y el gato de pajonal (460 soles / 10 animales) respectivamente.
- 6. El zorro andino y el puma son los principales responsables de las pérdidas económicas por la depredación de animales domésticos, mientras que el zorrillo es el único responsable de las pérdidas en la producción de los cultivos agrícolas.
- 7. Existe poca conciencia de parte de los pobladores rurales sobre la importancia ecológica y la función que realizan los carnívoros altoandinos para mantener las comunidades de las presas naturales y la integridad de los ecosistemas.

- 8. El 44% de los pobladores tienen una actitud negativa hacia los carnívoros altoandinos debido a su comportamiento depredador y las pérdidas económicas que producen, mientras que el 56% posee una actitud positiva basada en la atracción y apreciación por su belleza, inteligencia, fuerza, poder y valentía.
- 9. Los principales usos tradicionales que conservan los pobladores sobre los carnívoros altoandinos son principalmente para fines medicinales a través de la grasa; alimenticios a través de la carne y culturales y/o artesanales a través de la piel.

## 8. <u>RECOMENDACIONES</u>

- 1. Debido a que es escasa la información sobre los carnívoros altoandinos, se recomienda continuar desarrollando estudios que comprometan la conservación de estas especies, centrados en conceptos tales como: abundancia y densidad en distintas zonas, estatus de conservación, ecología trófica, comportamientos depredadores, grado de depredación sobre animales domésticos, cuantificación y verificación de pérdidas económicas, percepciones y actitudes de los pobladores en distintas zonas, entre otros.
- 2. El concepto actual de conservación debe extenderse en la participación de las poblaciones locales. La alta participación, disposición e interés de los pobladores sobre la fauna silvestre es muy favorable para comenzar programas y talleres participativos, por lo que se recomienda:
  - a) Crear programas comunitarios a largo plazo que promuevan el auto – monitoreo de la protección de los animales domésticos contra la depredación de los carnívoros altoandinos.

- b) Crear programas comunitarios que generen el auto registro de las pérdidas económicas producidas por los carnívoros altoandinos.
- c) Convocar a las autoridades pertinentes, instituciones y profesionales para capacitar a los pobladores con mejores planes de manejo para el ganado doméstico.
- d) Diseñar e implementar planes de manejo integrales y programas de educación ambiental a largo plazo, que generen estrategias que permitan el bienestar de los pobladores y la conservación de los carnívoros altoandinos.

# 9. BIBLIOGRAFÍA

Afflerbaugh, K. 2002. *Conepatus chinga*. University of Michigan - Museum of Zoology. In Animal Diversity Web (ADW). Accessed March 27, 2007 at <a href="http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information">http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information</a>.

Andelt, W. F. & M. Cerato. 2003. Coping with skunks. In Wildlife of Colorado state  $N^{\circ}$  6 (500): 01-04.

Atkinson Berg K. 2001. Historical attitudes and images and the implications on carnivore survival. In Endangered species update 18(4): 186 – 189.

Azevedo, F. C. & V. A. Conforti. 2003. Local perceptions of jaguars (*Panthera onca*) and pumas (*Puma concolor*) in the Iguaçu National Park Area, South Brazil. In Biological Conservation: 01 – 07.

Barbarán, F. R. 2004. Usos mágicos, medicinales y rituales de la fauna en la Puna del Noroeste Argentino y Sur de Bolivia. En Contribuciones al Manejo de Vida Silvestre en Latinoamérica 1(1): 01 – 26.

Bath, A. J. & T. Buchanan. 1989. Attitudes of interest groups in Wyoming toward wolf restoration in Yellowstone National Park. In Wildlife Society Bulletin No 17: 519 – 525.

Black, J. E. 1983. En Alternativas de manejo de áreas alto andinas: Una propuesta para Antisana, Ecuador. Symposio Conservación y Manejo de Fauna Silvestre Neotropical, Arequipa: 63 – 68.

Bolkovic, M. L. 1999. Uso de fauna silvestre de pobladores de las cercanías de la Reserva provincial Copo, Santiago del Estero, Argentina. En Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía: 117 – 124.

Brack, E. A. & C. Mendiola. Ecología del Perú. Editorial Bruño. Lima – Perú. 2000. 496 p.

Bury, S. & H. Fischer. 1999. Top 10 reasons to support rancher compensation. In Endangered species Bulletin  $N^{\circ}$  2: 24-25.

Butler, J. R. A. 2000. The economic costs of wildlife predation on livestock in Gokwe communal land, Zimbabwe. In African Journal of Ecology N° 38: 23 – 30.

Cadoche, L. S., G. Slegmayer, J. Burioni & M. de Bernardez. 1998. Seminario de encuestas aplicadas en educación. Universidad Tecnológica Nacional de Santa Fe. Argentina.

Camacho, A., F. Chipiaje, J. Cubemos, F. Gaitan, E. Martinez, R. Polanco – Ochoa & A. Yepes. 2004. La fauna silvestre en la vida de los indígenas de la selva del Matavén, Vichada, Colombia. En Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía.

Catañeda, J. 1998. Métodos de Investigación 2. Editorial McGraw Hill. México.

Cavalcanti, S. 2004. Factors influencing livestock depredation by jaguars (*Panthera onca*) in the southern pantanal, Brazil. En Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía.

Clark, T. W., A. P. Curlee & R. P. Reading. 1996. Crafting effective solutions to the large carnivore conservation problem. In Conservation Biology Volume 10: 940 – 948.

Clark, T. W. & S. A. Primm. 1996. Making sense of the policy process for carnivore conservation. In Conservation Biology Volume 10: 1036 – 1045.

Colectivo AMANI. 1995. Educación intercultural. Análisis y resolución de conflictos. Editorial Popular. Madrid.

Cossíos, E. D. & A. Madrid. 2002. In final report of Andean mountain cat (*Oreailurus jacobita*) and other andean carnivores status survey in Ayacucho, Arequipa, Puno and Tacna departaments. Perú.

Cossíos, E. D. 2004. Relaciones entre el zorro de sechura, *Pseudalopex sechurae* y el hombre en el Perú. En Ecología Aplicada Nº 3: 134 – 137.

Currier, M. 1983. Felis concolor. In Journal of Mammalian Species N° 200: 01 – 07.

Delalante, S. & M. Guerra. 2004. Uso de fauna silvestre en comunidades Mayas de Quintana Roo y mestizas de Calakmul. México. En Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía.

Dewey, T. & A. Shivaraj. 2003. *Puma concolor*. University of Michigan - Museum of Zoology. In Animal Diversity Web (ADW). Accessed March 27, 2007 at <a href="http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information">http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information</a>.

Diario Yucatán. 2001. Especies locales en peligro de extinción. Mérida – Yucatán. México

Donadio, E., S. DiMartino, M. Aubone & A. Novaro. 2001. Patrones de actividad, home-range, y selección del hábitat del zorrillo común (*Conepatus chinga*), en el noreste de la Patagonia. En Jornal de Mamíferos (65): 49 – 54.

Dragoo, J. & R. Honeycutt. 1997. Systematics of mustelid-like carnivores. In Journal of Mammalogy, 78(2): 426 – 443.

Eisenberg, J. F. & K. H. Redford. Mammals of the neotropics. Volume 3. University of Chicago Press. Chicago. 1999. 609 p.

Emmons, L. H. & F. Ferr. Neotropical rainforest mammals: a field guide. University of Chicago Press. Chicago. 1990. 281 p.

Ewer, R. F. The Carnivores. The Cornell University Press. Ithaca, New York. 1998. 500 p.

Farfán, A. & P. Jiménez. 2001. Dieta del zorro andino (*Pseudalopex culpaeus*-Canidae) en el matorral desértico del sur del Perú. En Revista Ecológica LatinoAmericana Vol. 8: 01 – 09.

Fergus, C. 2001. The Weasels. In Wildlife Notes (26): 01 - 03.

Fishbein, M. & I. Ajzen. Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research. Reading, MA: Addison – Wesley. 1975. 573 p.

Fostey, N. 2002. *Pseudalopex culpaeus*. University of Michigan - Museum of Zoology. In Animal Diversity Web (ADW). Accessed March 27, 2007 at http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information.

Fuentes, E. R. & F. M. Jaksic. 1979. Latitudinal size variation of Chilean foxes: tests of alternative hypotheses. In Ecology N° 60: 43 – 47.

García - Fernando, M., J. Ibáñez & F. Elvira. 1986. La encuesta, análisis de la realidad social. Madrid – España.

García – Perea, R. 1994. The pampas cat group (genus *Lynchailurus*) (Carnivora: Felidae), a Systematic and Biogeographic review. In American Museum Novitates, N° 30956: 01 - 35

García – Perea, R. 2002. Andean mountain cat, *Oreailurus jacobita*: morphological description and comparison with other felines from the altiplano. In Journal of Mammalogy, 83 (1): 110 – 124.

Gibson, R. & L. James. Organizaciones, conducta, estructura y proceso. Interamericana de México. México. 1990. 69 p.

Golden, R. 2003. *Oncifelis colocolo*. University of Michigan - Museum of Zoology. In Animal Diversity Web (ADW). Accessed March 27, 2007 at <a href="http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information">http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information</a>.

Goldstein, I. & S. Flores. 2004. Metodología para la aplicación del modelo conceptual para la conservación de especies paisaje al conflicto oso andino - ganado. En Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía.

Gonzáles P. G. & M. A. Briones. 2004. Uso tradicional histórico de la fauna silvestre por tres comunidades Zapotecas, sierra norte, Oaxaca, México. En Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía.

Gonzáles, R. A. 2000. Taller: Importancia de los depredadores. México.

Grimwood, I. R. 1969. Notes on the distribution and status of some Peruvian mammals. American Comitee for International Wildlife Protection and New York Zoological Society. In Special Publication N° 21: 01–86.

Grzimek, F. 1990. Enciclopedia de Mamíferos. Editorial McGraw Hill. New York.

Henderson, F. R. 1994. Weasels. In Prevention and Control of Wildlife Damage: 119 – 122.

Hickman, C. P., L. S. Roberts & A. Parson. Principios Integrales de Zoología. Editorial McGraw Hill. Madrid – España. 1998. 921 p.

Hoogesteijn, R. 1993. Manual sobre problemas de depredación causados por jaguares y pumas en hatos ganaderos. In Wildlife Conservation Society: 01 - 38.

Jessop, N. M. Vertebrados. Teoría y Problemas de Zoología. Editorial McGraw Hill. Madrid – España. 1991. 353 p.

Kellert, S. R., A. J. Bath, M. Black & C. R. Rush. 1996. Human culture and large carnivore conservation in North America. In Conservation Biology Volume 10: 977 – 990.

Knight, J. E. 1994. *Mountain lions*. In Prevention and Control of Wildlife Damage: 93 – 99.

Knight, J. E. 1994. *Skunks*. In Prevention and Control of Wildlife Damage: 113 – 118.

Larios, O. 1998. Instrumentos de Medición. México.

Linnell, J. D., J. E. Swenson & R. Anderson. 2001. Predators and people: conservation of large carnivores in possible at high human densities if management policy is favourable. In Animal Conservation: 345 – 349.

Lynn, T. 2002. *Mustela frenata*. University of Michigan - Museum of Zoology. In Animal Diversity Web (ADW). Accessed March 27, 2007 at http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information.

Manero, A. 2001. La acción del zorro colorado en la producción ovina. En Ganadería Sustentable en la Patagonia Austral: Cáp.12: 243 – 252.

Mech, L. D. 1970. The wolf: the ecology and behavior of an endangered species. University of Minnesota Press, Minneapolis, London.

Medel, R. G. & F. M. Jaksic. 1988. Ecología de los cánidos sudamericanos: una revisión. En Revista Chilena de Historia Natural Nº 61: 67 – 79.

Mishra, C. 1997. Livestock depredation by large carnivores in the Indian trans - Himalaya: conflict perceptions and conservation prospects. In Environmental Conservation 24 (4): 338 – 343.

Myers, P., C. S. Espinosa, T. Parr, G. Jones, S. Hammond & T. A. Dewey. 2006.

Coendou bicolor. University of Michigan - Museum of Zoology. In Animal Diversity

Web (ADW). Accessed June 14, 2007 at

http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information.

Nauhton – Treves, L. & A. Treves. 1999. Risk and opportunity for humans coexisting with large carnivores. In Journal of Human Evolution N° 36: 275 – 282.

Novaro, A. J. 1997. *Pseudalopex culpaeus*. In Journal of Mammalian Species N° 558: 01 – 08.

Novaro, A. J. & J. E. Jiménez. 2004. Least concern of *Pseudalopex culpaeus:* 44-49.

Nowell, K. & P. Jackson. Status and Conservation Action Plan: Wild Cats. Gland, Switzerland: UICN/ SSC Cat Specialist Group, UICN. 1996. 382 p.

Olano, A. 2001. Las estrategias metodológicas y su influencia en el nivel de información sobre didáctica general, de los alumnos de las instituciones de formación docente de la región Lima. Tesis para optar el grado el grado académico de Doctor en Ciencias de la Educación. Universidad Nacional de Educación. Lima - Perú.

Orozco-Terán, D. L., S. Kendall, I. Ahue, D. Coello, E. J. Coello, P. N. Coello, A. Macedo & O. Lopéz. 2004. Educación y fauna: Un proceso intercultural liderado por jóvenes en la amazonía Colombiana. En Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía.

Pacheco, V., H. de Macedo, E. Vivar, C. Ascorra, R. Arana – Cardo & S. Solari.

1995. Lista anotada de los mamíferos peruanos. In Conservation International.

Occasional paper Nº 2: 01 – 35.

Paine, D. P., & J. D. Kiser. Aerial Photography and Image Interpretation for Resource Management. Segunda Edición. New Jersey. 2003. 648 p.

Pearson, O. P. 1957. Additions to the mammalian fauna of Peru and notes on some other peruvian mammals. In Breviora, Museum of Comparative Zoology No 73.

Pía, M. V., M. S. López, & A. J. Novaro. 2003. Efectos del ganado sobre la ecología trófica del zorro culpeo (*Pseudalopex culpaeus smithersi*) (Carnivora: Canidae) endémico del centro de Argentina. En Revista Chilena de Historia Natural 76: 313 – 321.

Pietrokovsky, S., N. Schweigmann & A. Riarte. 1991. El zorrillo (*Conepatus chinga*), como un nuevo anfitrión de Trypanosoma Cruzi. In Journal of Parasitology (77): 643 - 645.

Pulido, V. El libro rojo de la fauna silvestre del Perú. Lima – Perú. 1991. 219 p.

Rabadán, R. 1999. Diseño de encuestas. Madrid - España.

Ramírez, A. Ecología Aplicada. Fundación Universidad de Bogotá. Colombia. 1999. 316 p.

Rasker, R. & A. Hackman. 1996. Economic development and the conservation of large carnivores. In Conservation Biology Volume 10: 991 – 1002.

Ruiz Abellán, J., A. Izquierdo & L. Piñeara. 1998. El cuestionario estructurado como herramienta básica para la evaluación de las instituciones documentales. En Jornadas Españolas de Documentación 6.

Sheffield, S. R. & H. Thomas. 1997. *Mustela frenata*. In Journal of Mammalian Species  $N^{\circ}$  570: 01 – 09.

Sillero, C. 2000. Editorial sobre resolución de conflictos entre los grandes carnívoros y el hombre. En Jornal de Maztozoología Neotropical 7 (2): 69 – 72.

Silveira, L. 1995. Notes on the distribution and natural history of the pampas cat (*Felis colocolo*), in Brazil. In Mammalia Vol. 59 N° 2: 284.

Sitole, S. 1999. *Atelocynus microtis*. University of Michigan - Museum of Zoology. In Animal Diversity Web (ADW). Accessed June 14, 2007 at <a href="http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information">http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information</a>.

Storer, T. I. & R. L. Usinger. 1982. Zoología General. Editorial Omega. Madrid – España.

Tchamba, M. N. & R. B. Weladji. 2003. Conflict between people and protected areas within the Bénoué wildlife conservation area, north Cameroon. In Oryx Vol. 37: 01 – 10.

The UICN / SSC Canid Specialist Group. 1990. Predation and predator control from foxes, wolves, jackals and dogs: 01 - 12.

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y la Lista Roja de Especies Amenazadas. 1988, 1990, 1996, 2002 & 2004.

Torres, G.F., M. C. Bianchetti & M.E. Santoni. 1985. La dieta de los campesinos del Valle Calchaquí y de la Puna y sus determinantes culturales. Kallawaya. En Serie Monográfica Nº 1: 01 – 46. La Plata - Salta, Argentina.

Torrres, L. 2004. Percepción y uso de la fauna en la zona norte de la serranía de los Paraguas (Municipio de el Cairo – valle del Cauca, Colombia). En Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía.

Townsend, W. R. 1997. La participación comunal en el manejo de vida silvestre en el oriente de Bolivia. En Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía: 105 – 109.

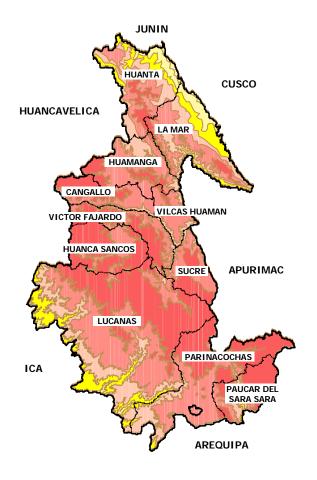
Townsend, W. R. 1999. Algunas técnicas para ampliar la participación en el manejo de la fauna silvestre con comunidades rurales. En Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía: 141 – 145.

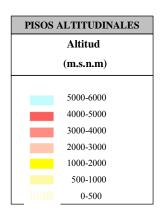
Travaini, A., M. Delibes & O. Ceballos. 1998. Dieta del zorrillo (*Conepatus chinga*), durante el verano en la Patagonia. En Jornal de Zoología, 246: 457 – 460.

Walker. 1991. Mamíferos del Mundo. Baltimore, MD: John Hopkins University Press.

Woodroofe, R., & J. R. Ginsberg. 1998. Edge effects and the extinction of populations inside protected areas. In Science 280: 2126 – 2128.

<u>ANEXO 1</u>
Pisos altitudinales de la Provincia de La Mar

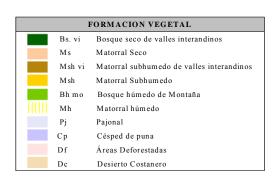




\*Fuente: Plan de Gobierno Regional de Ayacucho 2003

<u>ANEXO 2</u> Formaciones vegetales de la Provincia de La Mar

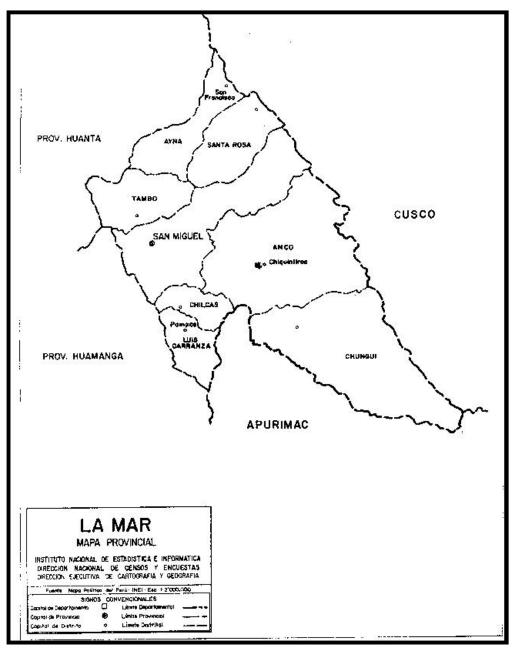




<sup>\*</sup>Fuente: Plan de Gobierno Regional de Ayacucho 2003

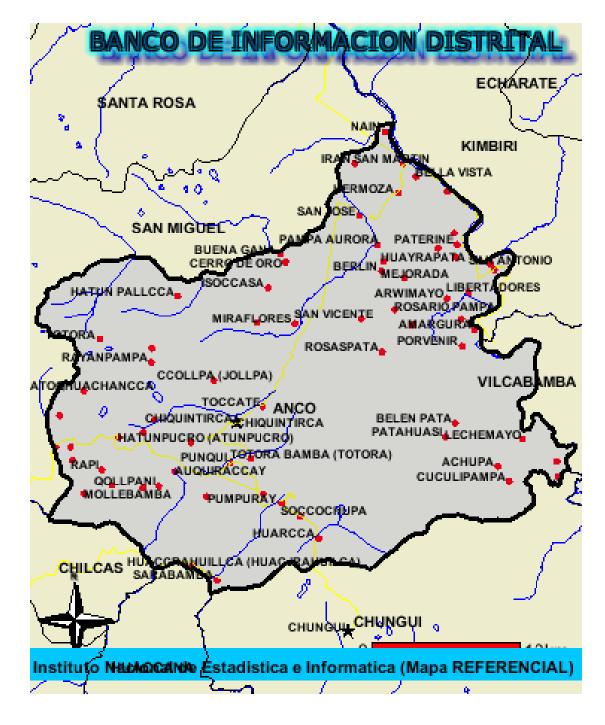
ANEXO 3

Distritos de la Provincia de La Mar



\*INEI 1993

<u>ANEXO 4</u>
Centros poblados del Distrito de Anco



# ANEXO 5

# Cuestionario

Fecha : Centro poblado : Coordenadas:			ltitud : Edad:
A.	CONFLICTOS ENTRE LOS PO ALTOANDINOS ocimiento de los carnívoros	OBLADORES RURALE	S Y LOS CARNÍVOROS
1.	(Utilizar lámina de figuras – And	exo 6)	
	Carnívoro	Nombre común	]
	comadreja		
	gato de pajonal		
	puma		
	zorro		
	zorrillo		
	¿Cree Ud. que existe un conflicto Si □ (pase a preg. 3)		
3.	¿Cuál cree Ud. que sea el principal conflicto que existe entre los carnívoros altoandinos y e ser humano?  Depredación de animales domésticos Competencia por las presas silvestres también cazadas por el hombre Temor a los ataques contra el ser humano Temor a la transmisión de enfermedades Otro		

#### Animales domésticos

4. Composición actual de animales domésticos en la propiedad

Animales domésticos	Nº total
burro	
caballo	
cabra	
cuy	
chancho	
gallina	
oveja	
vaca	
otro	

5.	¿Posee Ud. un registro referido al número (naci domésticos de su propiedad?	miento, muerto, sexo, edad) de los animales
	Si 🗆	No 🗆
6.	¿Cuál cree Ud. que sea la principal causa de mu  Sequía Enfermedades Ataques de predadores Mal manejo Vejez Otro	erte en sus animales domésticos?
Cuantif	icación del daño producido por carnívoros	
7.	¿Alguna vez ha experimentado Ud. la depredac propiedad provocada por los carnívoros altoand Si □ (pase preg. 8)	

Carnívoro	Frecuencia
comadreja	
gato de pajonal	
puma	
zorro	
zorrillo	

Frecuencia de la depredación de los animales domésticos

9.	¿En los últimos 5 años, la depredad	ción de animales domésticos ha aumentado?
	Si □	No 🗆

10. Cuantificación del Nº de animales domésticos depredados según la especie de carnívoro altoandinos en el último año

	Nº Ind. Muertos								
Carnívoro	burro	caballo	cabra	cuy	chancho	gallina	oveja	vaca	otro
comadreja									
gato de pajonal									
puma									
zorro									
zorrillo	·								

11. Descripción del ataque hacia los animales domésticos según la especie de carnívoro altoandino

Carnívoro	Horario	Época del año	Tipo de presa	Nº presas x ataque	Tipo de ataque
comadreja					
gato de pajonal					
puma					
zorro					
zorrillo					

## $Reacciones\ del\ poblador\ luego\ de\ la\ depredaci\'on$

12.	¿Denuncia Ud. la depredación de sus animales domésticos? Si   No   No
13.	¿Dónde? ¿Con quien?
14.	¿Cómo comprueba Ud. la depredación de sus animales domésticos?  □ Escucha o presencia el ataque  □ Encuentra la carcaza, a su animal muerto o herido  □ Observa señales de sangre, huellas o pelos  □ Alguno de sus animales desaparece repentinamente  □ No hay forma de comprobarlo  □ Otro

15.	Luego de la depredación, Ud:  Registra o denuncia la depredación Intenta matar al animal culpable Mejora la protección de sus animales domésticos No hace nada Realiza más de una opción Otro
16.	¿Qué hace Ud. con los restos del animal doméstico que ha muerto?  □ Enterrarlo □ Comerlo □ Venderlo □ Deja la carroña o alimenta a los perros □ Nunca hay restos □ Otro
Caza de	carnívoros
17.	¿Ha cazado Ud. algún carnívoro altoandino en el último año? Si □ (pase preg.18) No □ (pase preg. 21)
18.	¿Cuál ha sido su principal motivo para hacerlo?    Miedo   Alimento   Medicina   Pérdidas económicas   Piel   Deporte   Superstición   Otro
19.	¿Existe alguna creencia o tradición que lo lleve a la necesidad de cazar estos animales? Si $\ \square$ No $\ \square$ ¿Cuál es?
20.	Método de caza usado para carnívoros altoandinos

Carnívoro	Método de caza
comadreja	
gato de pajonal	
puma	
zorro	
zorrillo	

Ataques de carnívoros hacia los pobladores			
21.	${\it i}$ Conoce Ud. algún caso en donde los carnívoros altoandinos hayan atacado a seres humanos? Si $\Box$		
Método	s de control		
22. hombre	¿Cuál considera Ud. que es la mejor alternativa para resolver el conflicto que existe entre el  y los carnívoros altoandinos?  Compensación monetaria de los daños por parte del Estado u otras organizaciones  Mejorar los métodos de manejo de los animales domésticos (cercas eléctricas, compartimientos nocturnos, vigilancia, perros pastoresetc)  Matar o exterminar a los carnívoros  Aprender a convivir con los carnívoros  Trasladarse a otra zona  Otro		
В.	PERCEPCIONES Y ACTITUDES DE LOS POBLADORES RURALES SOBRE LOS CARNÍVOROS ALTOANDINOS		
Consar	vación de carnívoros		
1.	¿Le interesa o le preocupa a Ud. la conservación de los carnívoros altoandinos? Si □ No □		
2.	¿Considera Ud. que los carnívoros altoandinos son  importantes? Si $\Box$		
3.	¿Para que cree Ud. que los carnívoros altoandinos son importantes?  Controlar plagas  Atraer turistas  Usos tradicionales y/o medicinales  Conservar y/o vender la piel  Riqueza del país  No son importantes		
4.	¿Cuál cree Ud. que es el rol de los carnívoros altoandinos en la naturaleza?  ☐ Controlar la población de presas silvestres  ☐ Destruir y matar animales en general  ☐ Cumplen un rol pero no sabe cual es  ☐ No cumplen ningún rol  ☐ Otro		
5.	¿Ha notado Ud. que en los últimos 5 años la población de carnívoros altoandinos;  ☐ Ha disminuido ☐ Se mantiene estable ☐ Ha aumentado		

 $\square$  Otro

### Actitud del poblador sobre los carnívoros

6. ¿Cuál es la actitud que Ud. tiene sobre los carnívoros altoandinos?

	Actitud del poblador			
Carnívoro	Le agrada (+)	Le desagrada (-)	Indiferente (0)	
comadreja				
gato de pajonal				
puma				
zorro				
zorrillo				

7. ¿Qué adjetivo cree Ud. que podría definir mejor a cada especie?

Carnívoro	Adjetivo
comadreja	
gato de pajonal	
puma	
zorro	
zorrillo	

#### Relación entre pobladores y carnívoros

8. ¿Cómo podría definir Ud. la convivencia que tiene con los carnívoros altoandinos?

	Convivencia con los carnívoros alto andinos						
Carnívoro	Buena (+)	Mala (-)	Regular (0)				
comadreja							
gato de pajonal							
puma							
zorro							
zorrillo							

9.	¿Cuál es la reacción que Ud. tiene cuando se encuentra con alguno de estos	carnívoros
	altoandinos?	

	Reacción ante la presencia de los carnívoros altoandinos										
Carnívoro	Se asusta y huye	Espanta al animal	Intenta matarlo	Es indiferente							
comadreja											
gato de pajonal											
puma											
zorro											
zorrillo											

# C. PRINCIPALES USOS TRADICIONALES DE LOS CARNÍVOROS ALTOANDINOS SEGÚN LOS POBLADORES RURALES

1. Descripción de los usos medicinales con carnívoros altoandinos

	Uso medicinal								
Carnívoro	Zona del cuerpo utilizada	Enfermedad	Aplicación						
comadreja									
gato de pajonal									
puma									
zorro									
zorrillo									

2. Descripción del uso de pieles u otros adornos elaborados con carnívoros altoandinos

	Uso de pieles							
Carnívoro	Valor comercial	Tipo de adorno	Significado					
comadreja								
gato de pajonal								
puma								
zorro								
zorrillo								

### 3. Otros usos relacionados con los carnívoros altoandinos

Carnívoro	Uso alimenticio	Mascota
comadreja		
gato de pajonal		
puma		
zorro		
zorrillo		

# Resultados del Cuestionario

# **CUESTIONARIO A**

Pregunta Nº 1	Chiquintirca		Auquiraccay		Sacharaccay		TOTAL	
1 regulita iv 1	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
comadreja	21	84	22	88	25	100	68	90.7
gato de pajonal	8	32	15	60	25	100	48	64
puma	25	100	25	100	25	100	75	100
zorro	25	100	25	100	25	100	75	100
zorrillo	25	100	25	100	25	100	75	100

Pregunta Nº 2	Chi	quintirca	Auquiraccay		Sacharaccay		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Si	25	100	25	100	25	100	75	100

Pregunta Nº 3	Chiq	uintirca	Auqu	iraccay	Sach	araccay	TC	TAL
Treguntary 5	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Pérdidas económicas	25	100	25	100	25	100	75	100

Pregunta Nº 4	Chiq	uintirca	Auqui	raccay	Sach	araccay	raccay TO	
11cguntary 4	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
oveja	12	64	19	76	9	36	40	53.3
vaca	12	64	15	60	16	64	43	57.3
burro	1	4	1	4	0	0	2	2.7
caballo	9	36	13	52	4	16	26	34.7
gallina	18	72	20	80	25	100	63	84.1
cabra	10	40	5	20	5	20	20	26.6
chancho	5	20	17	68	13	52	35	46.7
cuy	8	32	4	16	13	52	25	33.3

Pregunta Nº 5	Chiq	uintirca	Auqui	raccay	Sach	araccay	TO	ΓAL
Tregultary 5	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Si	2	8	4	16	-	-	6	8
No	23	92	21	84	25	100	69	92

Pregunta Nº 6	Chiquintirca		Auqui	Auquiraccay Sac		Sacharaccay		TOTAL	
r regulita N 0	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Sequía	-	-	1	4	-	-	1	1.3	
Enfermedad	17	68	24	96	25	100	66	88	
Depredación	1	4	-	-	-	-	1	1.3	
Contaminación	7	28	-	-	-	-	7	9.4	

Pregunta Nº 7	Chiquintirca		Auquiraccay		Sacha	raccay	TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Si	17	68	13	52	17	68	47	62.7
No	8	32	12	48	8	32	28	37.3

Pregunta Nº 9	T(	OTAL
rregulita N 9	Nº %	%
No	75	100

Pregunta Nº 11	Chiquintirca		Auquiraccay		Sacha	raccay	TOTAL		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Día y noche	5	20	11	44	3	12	19	25.3	
Sólo noche	20	80	14	56	22	88	56	74.7	
Todo el año	6	24	7	28	9	36	22	29.3	
Sólo lluvias	19	76	18	72	16	64	53	70.7	

Pregunta Nº 12	Chiquintirca		Auqu	iiraccay	Sach	araccay	TOTAL	
Fregunta N 12	Nº	%	Nº	%	Nº	%	N°	%
No	17	100	13	100	17	100	47	62.7

Pregunta Nº 14	Chiquintirca		Auquiraccay		Sacharaccay		TOTAL	
Fregulta N 14	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Escucha o presencia el ataque	2	11.8	-	-	1	5.9	3	4
Encuentra a su animal muerto	7	41.2	10	76.9	16	94.1	33	44
Observa señales	6	35.2	3	23.1	-	1	9	12
Su animal desaparece	2	11.8	-	-	-	-	2	2.7

Pregunta Nº 15	Chiquintirca		Auquiraccay		Sach	araccay	TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Intenta matar al depredador	7	41.2	2	15.4	4	23.5	13	17.4
Mejora la protección	10	58.8	8	61.5	13	76.5	31	41.3
No hace nada	-	-	3	23.1	-	-	3	4

Pregunta Nº 16	Chiquintirca		Auq	uiraccay	Sach	araccay	TOTAL	
Tregultary 10	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Comerlo	5	29.4	5	38.5	10	58.8	20	26.6
Venderlo	-	-	-	-	2	11.8	2	2.7
Alimenta a los perros	5	29.4	8	61.5	5	29.4	18	24
Nunca hay restos	7	41.2	-	-	-	-	7	9.4

Pregunta Nº 17	Chiquintirca		Auquiraccay		Sacha	raccay	TOTAL	
Nº Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Si	9	36	14	56	16	64	39	52
No	16	64	11	44	9	36	36	48

Pregunta N° 18	Chiquintirca		Auquiraccay		Sacha	raccay	TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Pérdidas económicas	9	36	14	56	16	64	39	52

Pregunta Nº 19	TOTAL				
1 regulita 14 19	Nº %				
No	75	100			

Pregunta Nº 21	TOTAL			
1 regulita 14 21	Nº	%		
No	75	100		

Pregunta Nº 22	Chiquintirca		Auquiraccay		Sacharaccay		TOTAL	
1 regulita N 22	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Compensación monetaria	4	16	-	-	-	-	4	5.4
Control indirecto	17	68	21	84	23	92	61	81.3
Control directo	4	16	4	16	2	8	10	13.3

# **CUESTIONARIO B**

Pregunta Nº 1	Chiquintirca		Auquiraccay		Sacha	raccay	TOTAL	
1 regulitary 1	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Si	16	64	10	40	16	64	42	56
No	9	36	15	60	9	36	33	44

Pregunta Nº 2	Chiquintirca		Auquiraccay		Sacha	raccay	TOTAL		
1 regulitary 2	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Si	16	64	10	40	16	64	42	56	
No	9	36	15	60	9	36	33	44	

Pregunta Nº 3	Chiquintirca		Auquiraccay		Sacha	raccay	TOTAL		
1 regulitary 3	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Controlar plagas	2	8	-	-	-	-	2	2.7	
Turismo	5	20	-	-	-	-	5	6.7	
Biodiversidad	9	36	10	40	16	64	35	46.6	

Pregunta Nº 4	Chiquintirca		Auqui	raccay	Sacha	raccay	TOTAL		
1 Tegunta IV 4	Nº	Nº %		%	Nº	%	Nº	%	
Controlar plagas	2	8	-	-	-	-	2	2.7	
Depredar animales	8	32	11	44	9	36	28	37.3	
No sabe	15	60	14	56	16	64	45	60	

Pregunta Nº 5	Chiquintirca		Auqui	raccay	Sacha	raccay	TOTAL		
1 regulitary 5	Nº	N° %		%	Nº	%	Nº	%	
Ha disminuido	16	64	22	88	21	84	59	78.6	
Estable	4	16	-	-	4	16	8	10.7	
Ha aumentado	5	20	3	12	-	-	8	10.7	

Pregunta Nº 6	Chiquintirca		Auquiraccay		Sacha	raccay	TOTAL	
1 regulitary 0	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Positiva	15	60	12	48	15	52	42	56
Negativa	10	40	13	52	10	48	33	44

Pregunta Nº 8	Chiquintirca		Auquiraccay		Sacha	raccay	TOTAL	
1 regulitary o	Nº	Nº %		%	Nº	%	Nº	%
Buena	15	60	5	20	13	52	33	44
Mala	6	24	16	64	12	48	34	45.3
Indiferente	4	16	4	16	-	-	8	10.7

Pregunta Nº 9	T(	<b>OTAL</b>
1 regulita iv 9	Nº	%
Es indiferente	50	66.7
Intenta matarlo	25	33.3

# **CUESTIONARIO C**

Pregunta Nº 1	Chiquintirca		Auquiraccay		Sacha	raccay	TO	<b>OTAL</b>
1 regulitary 1	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Grasa de comadreja	5	20	ı	-	-	-	5	6.7
Grasa de gato motés	4	16	-	-	1	4	5	6.7
Grasa de puma	16	64	20	80	21	84	57	76
Grasa de zorro	5	20	3	12	4	16	12	16
Grasa de zorrillo	7	28	8	32	7	28	22	29.3
Sangre de zorrillo	-	ı	5	20	3	12	8	10.7
Caldo de zorrillo	3	12	-	-	-	-	3	4

Pregunta Nº 2	Chiqu	intirca	Auquiraccay		Sacha	raccay	TO	TAL
1 regulta 1 V 2	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Embutido de comadreja	6	24	4	16	14	56	24	32
Monedero de comadreja	3	12	5	20	-	-	8	10.7
Cuero de gato montés	1	4			2	8	3	4
Cuero de puma	17	68	21	84	19	76	57	76
Garras de puma	2	8	3	12	3	12	8	10.7
Cuero de zorro	20	80	7	28	5	20	32	42.7
Cola de zorro	15	60	15	60	15	60	45	60
Cuero de zorrillo	4	16	4	16	6	24	14	18.7

Pregunta Nº 3	Chiquintirca		Auquiraccay		Sacha	raccay	TOTAL		
1 regulitary 3	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Crías de zorro	9	36	6	24	6	24	21	28	
Carne de puma	14	56	17	68	12	48	43	57.3	
Carne de zorro	-	ı	2	8	2	8	4	5.4	
Carne de zorrillo	5	20	10	40	12	48	27	37.3	

<u>ANEXO 7</u>
Lámina de figuras de los carnívoros altoandinos



# Criterios de selección de expertos

CRITERIO		ΕX	PER	то	
CRITERIO	1	2	3	4	5
Conocimientos en temas de Conservación y Manejo de R.R.N.N	X	X	X		X
Conocimientos sobre Fauna silvestre	X	X	X		
Conocimientos en Mastozoología- Orden Carnivora	X	X			
Conocimientos sobre problemas y tradiciones sociales (rurales)	X	X	X	X	X
Conocimientos sobre conflictos y/o relaciones entre hombre - fauna silvestre	X	X	X	X	
Experiencia en la aplicación de encuestas y/o entrevistas				X	X
Experiencia en el uso de la estadística y análisis de datos	X	X	X		X

# Expertos:

- 1. Mg. Sc. Martha Williams.
- 2. Mg. Sc. Daniel Cossíos.
- 3. Mg. Sc. Pedro Vasquez.
- 4. Mg. Sc. Jose Carlos Vilcapoma.
- 5. Ph. D. Consuelo Arellano.

#### Carta de invitación a los expertos solicitando un informe evaluativo del

### instrumento de investigación



De mi mayor consideración;

#### UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

	Ciudad de Lima, 200	16
Señor (a)		Ŭ
PRESENTE:		
ASUNTO: alumna	Solicita validación del instrumento de investigación de l	la
	Iris Deustua Aris.	

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que en base a su formación académica de investigador, ha sido designado Juez de Validación del instrumento de investigación de la tesis propuesta por la alumna Iris Deustua Aris, con el tema: "Descripción de los conflictos, percepciones, actitudes y usos tradicionales que poseen los pobladores rurales del departamento de Ayacucho, provincia de La Mar, distrito de Anco sobre los Mamíferos altoandinos (Orden Carnivora) durante el año 2006"

Sobre el particular, mucho apreciaremos, pueda evaluar el referido instrumento, para lo cual adjunto al presente encontrará el Informe de Validación, cuyos aspectos se servirá absolver.

Igualmente se Adj. Nota un anexo donde aparece el nombre de la investigación, los objetivos, algunas definiciones y otros cuadros que pueden ilustrar mejor el sentido de la investigación.

Al agradecerle a usted la atención que le merezca la presente, quiero expresarle las consideraciones mas distinguidas de esta Unidad Académica.

Atentamente,

Mg. Sc. Martha Williams Patrocinadora de Tesis

#### Informe evaluativo del instrumento de investigación

#### I. DATOS GENERALES:

Apellidos y nombres del informante:

Cargo e institución donde labora:

Nombre del instrumento motivo de evaluación: Cuestionario sobre los conflictos, percepciones, actitudes y usos tradicionales que poseen los pobladores rurales del departamento de Ayacucho, provincia de La Mar, distrito de Anco sobre los carnívoros altoandinos.

Autor del instrumento: alumna de la Facultad de Ciencias de la Iris Deustua Aris.

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 1	Regular 2	Buena 3	Muy buena 4	Excelente 5
Claridad	Está formulado con un lenguaje apropiado					
Intencionalidad	Responde a los objetivos planteados					
Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					
Organización	Existe una organización lógica					
Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					
Pertinencia	Las preguntas son adecuadas para medir los contenidos de la asignatura					
Consistencia	Basado en aspectos teóricos - científicos					
Coherencia	Entre las preguntas y la clave de respuestas					
Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnostico					

<sup>-</sup> Puntaje mínimo (9).

161

<sup>-</sup> Puntaje máximo (45).

III.	OPINIÓN DE APLICABILIDAD:		
IV.	OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS:		
V.	PROMEDIO DE VALORACIÓN :		

\*Fuente: Olano, (2001).

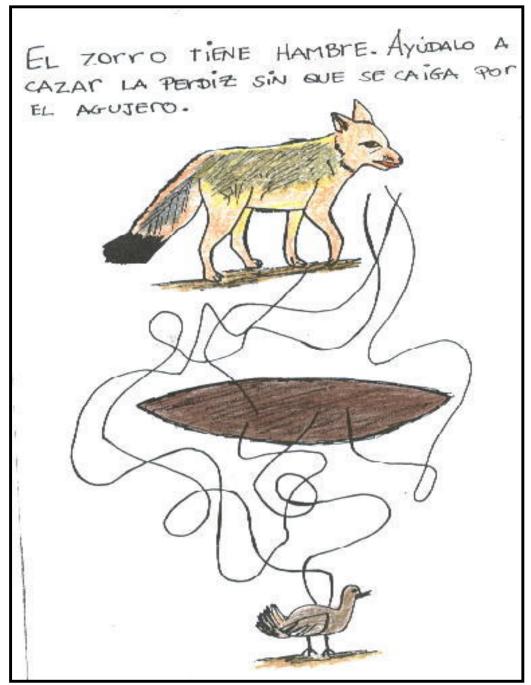
 $\frac{\text{ANEXO 11}}{\text{Consolidado de los informes evaluativos de los expertos}}$  sobre el instrumento de investigación

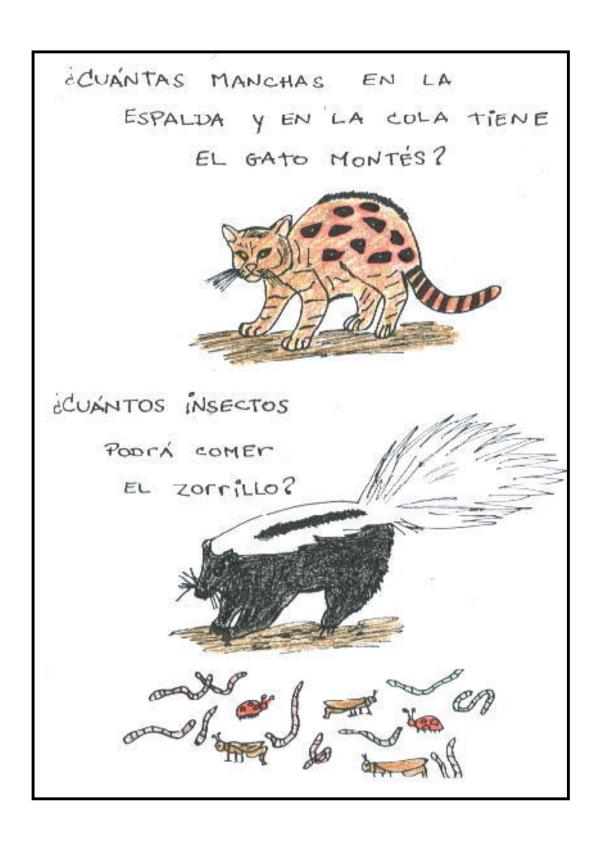
INDICADORES	Experto	Experto	Experto	Experto	Experto
INDICADORES	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5
Claridad	5	4	4	4	4
Intencionalidad	5	5	5	5	5
Actualidad	5	5	4	5	4
Organización	5	5	5	5	5
Suficiencia	3	5	5	4	5
Pertinencia	4	5	5	5	5
Consistencia	4	4	4	4	5
Coherencia	5	5	4	5	5
Metodología	5	5	4	5	5
PONDERACION TOTAL	41 (91.1%)	43 (95.5%)	40 (88.8%)	42 (93.3%)	43 (95.5%)

**ANEXO 12** 

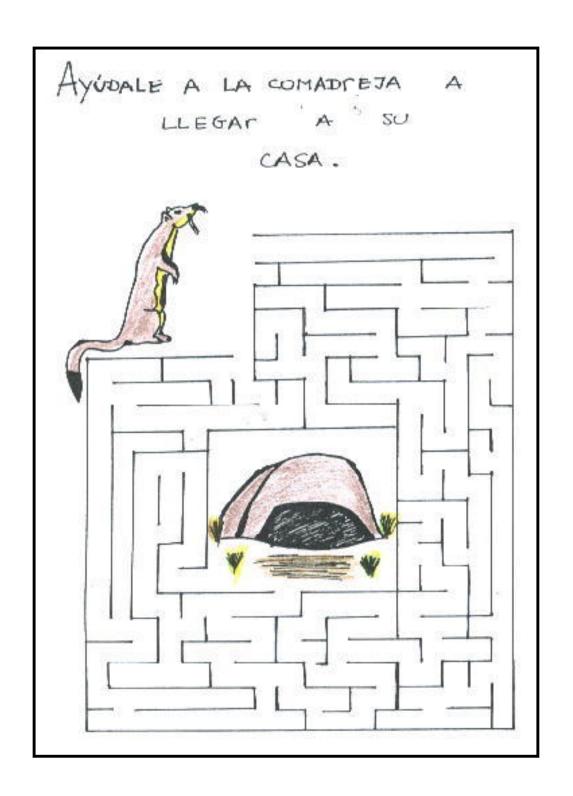
### Documentos de Educación Ambiental

Juegos para niños sobre los carnívoros altoandinos











Entrevistas a los pobladores rurales





Uso de las pieles de los carnívoros altoandinos





Charlas de Educación Ambiental

