



## “CONSERVACIÓN DE CARNÍVOROS EN CHILE CENTRAL: EL FACTOR SOCIAL”

Seminario de Título entregado a la Universidad de Chile en cumplimiento parcial de los requisitos para optar al Título de Biólogo con Mención en Medio Ambiente.

**Francisco Alejandro Zorondo Rodríguez**

Dr. Javier A. Simonetti Zambelli  
**Director Seminario de Título**

Una firma manuscrita en tinta negra que parece decir "Javier" sobre una línea horizontal.

**Comisión de Evaluación del Seminario de Título**

Dr. Alberto Veloso Martínez  
**Presidente Comisión**

Una firma manuscrita en tinta negra que parece decir "Alberto" sobre una línea horizontal.

Dr. Marcelo Arnold Cathalifaud  
**Corrector**

Una firma manuscrita en tinta azul que parece decir "Marcelo" sobre una línea horizontal.



Santiago de Chile, \_\_\_\_\_ 2005

UCH-FC  
B. Zorondo  
Z-88  
C.1

## Seminario de Título

Entregado a la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile para optar al  
Título de Biólogo con mención en Medio Ambiente

# Conservación de carnívoros en Chile central: el Factor Social

Francisco Alejandro Zorondo Rodríguez



Director de Seminario de Título:

**Dr. Javier A. Simonetti**

Departamento de Ciencias Ecológicas

Facultad de Ciencias

Universidad de Chile

Santiago de Chile, \_\_\_\_ Octubre de 2005



*"Mi sueño de infancia de disfrutar, observar y aprender de la naturaleza, una musa inspiradora, comienza a cumplirse"*

*"El vuelo recién comienza..."*

*... volaré alto."*

Francisco Zorondo Rodríguez

*"A Patricia y Cesar, mis padres,  
a Rodrigo, Patricia, Natalia y Javier, mis hermanos,  
a Loreto, el amor de mi vida...  
...a esa hermosa familia y espectacular mujer,  
quienes me han brindado su apoyo y protección,  
y gracias a quienes puedo ser lo que soy"*

## AGRADECIMIENTOS

El proceso de educación superior es complejo, lleno de dificultosos obstáculos, los cuales son difíciles de enfrentar y superar sin el apoyo y protección de las personas más cercanas. A la vez, es una de las etapas más calidas y bellas de la vida, teniendo un sabor aún más dulce en compañía de las personas que uno ama. Todos los logros obtenidos hasta hoy, como la finalización de una carrera universitaria, fueron posibles gracias a la compañía y apoyo de muchas personas, pilares fundamentales de mí ser.

Así, el cumplimiento de mis objetivos universitarios no hubiera sido posible sin la incondicional compañía, el apoyo y el inmenso amor de Patricia y Cesar, mis amados padres. Su sabiduría, sus valores, sus enseñanzas y sus consejos son los pilares fundamentales de mi desarrollo personal e intelectual y los cuales me permiten estar hoy escribiendo este trabajo. Al igual que mis padres, mis hermanos Rodrigo, Patricia, Natalia y Javier, son parte fundamental de mi persona y a través de su entusiasmo, alegría y comprensión me han dado la compañía emocional necesaria para salir adelante. Todo lo que soy se lo debo a ustedes, mi familia... *"Mis logros son sus logros, mi éxito es su éxito"*.

Al poco tiempo de iniciar esta vida universitaria conocí a una gran mujer, con quién he vivido los años más hermosos, despertando los más fuertes y cálidos sentimientos, y en ella mi corazón descubrió el verdadero amor. Doy gracias a Loreto, *mí pequeña*, por todo el apoyo, cariño y amor que me ha entregado en todo este andar. Doy gracias también a su familia, donde he encontrado

protección, ayuda y, por sobre todo, mucho amor y cariño, sintiéndolos parte importante de mi.

Quiero agradecer profunda y cariñosamente a Javier A. Simonetti. Su constante apoyo, su enseñanza, su estímulo y sus consejos fueron fundamentales para terminar este largo proceso de seminario de título. Su calidad docente, académica y por sobre todo, su calidad de persona es admirable y ha dejado huella en mi formación personal y profesional. Agradezco también a Bárbara Saavedra, Dr. Italo Serey y Dr. Ramiro Bustamante, quienes con su ejemplo, su apoyo y su constante estímulo han contribuido en gran medida a mi desarrollo personal y profesional.

Agradezco el sincero e incondicional apoyo que me han dado mis amigos, en especial a Alexis Torres, Carolina Escandón, Cristian Villalobos, Darío Moreira, Javier González, Jesús Rodríguez, José Medina, Juan Muñoz, Leo Lahera, Paulina Segovia, Sergio Moraga y Yuri Zuñiga. Por último, muchas gracias a quienes de una u otra forma vivieron conmigo esta hermosa etapa universitaria. Agradezco a esta casa de estudios por otorgarme la beca UNIVERSIDAD DE CHILE y beca PAE, lo cual permitió educarme y crecer en sus aulas.

Agradezco a Y. Zuñiga, F. Campos y J. Muñoz el apoyo en terreno durante el desarrollo del estudio. Además, agradezco la amabilidad y gentileza de la gente de Canelillos, Copiulemu, Quile, Quilicura, Ramadillas, Salto de Agua y Tregualemu, y de los encargados de medio ambiente de Forestal Celco S.A y Forestal Terranova S.A.. Este estudio fue realizado gracias al apoyo de CONAF VII Región y el apoyo económico parcial de FONDECYT 1010852.

## INDICE

AGRADECIMIENTOS .....	iv
RESUMEN .....	vii
ABSTRACT .....	ix
INTRODUCCIÓN .....	1
MATERIALES Y MÉTODOS .....	5
1.- Sitio de estudio.....	5
2.- Recolección de datos.....	6
RESULTADOS .....	11
1.- Descripción de propietarios de bosque nativo .....	11
2.- Percepciones y actitudes hacia carnívoros .....	11
3.- Conocimiento de carnívoros y pérdida de animales domésticos.....	17
4.- Percepción y actitudes hacia el bosque nativo .....	22
5.- Percepción y actitudes hacia la Reserva Nacional Los Queules.....	26
DISCUSIÓN .....	28
REFERENCIAS.....	33
ANEXO I: ENCUESTA .....	40

## RESUMEN

El éxito en la conservación de carnívoros depende del apoyo social. Los carnívoros son comúnmente rechazados por la sociedad, siendo el nivel de conocimiento y la experiencia con carnívoros importantes factores en la aceptación de estas especies. En Chile, se ha intentado proteger a estas especies en las áreas protegidas (APs), pero su insuficiente superficie no asegura la mantención de una población viable y, por otro lado, las tierras que las rodean pertenecen a propietarios privados. En este contexto, en el Sitio Prioritario de Tregualemu (SPT), la conservación de la guiña (*Oncifelis guigna*) será exitosa solo si los remanentes de bosque nativo que rodean la Reserva Nacional Los Queules (RNLQ), la única AP establecida en el SPT, están disponibles como hábitat para esta especie. La mayoría de las tierras que rodean la RNLQ pertenecen a pobladores rurales y empresas forestales. Nosotros evaluamos el factor social en la conservación de carnívoros en el SPT, en Chile central. Particularmente, evaluamos 1) las actitudes de pobladores rurales y empresas forestales hacia los carnívoros guiña (*O. guigna*), zorro culpeo (*L. culpaeus*) y zorro chilla (*L. griseus*), 2) el conocimiento y el ataque de carnívoros como factor en las actitudes de pobladores rurales hacia estas especies, 3) la mantención de los fragmentos de bosque nativo y 4) el apoyo de pobladores rurales y empresas forestales a la Reserva Nacional Los Queules. A través de una encuesta estructurada, encuestamos a 37



pobladores rurales de las comunidades localizadas en y alrededor del SPT, y a las dos empresas forestales que poseen terrenos en el SPT. Los carnívoros, y en particular *O. guigna*, fueron rechazados por los pobladores, mientras que las empresas forestales los aceptaron en sus propiedades. Una proporción de fragmentos de bosque nativo localizados en propiedades de pobladores se mantendrían bajo actividades de explotación, mientras que la otra proporción y los de empresas forestales se desarrollarían bajo actividades de protección. Todos los grupos sociales apoyaron la RNLQ, y por lo tanto estaría socialmente disponible para que los carnívoros puedan encontrar refugio. El rechazo hacia los carnívoros y la gran proporción de fragmentos de bosque nativo sometidos a actividades de explotación, generan que los terrenos de pobladores rurales no sean espacios socialmente aptos para ser usados por carnívoros. Por lo tanto, la conservación de estas especies en tierras privadas tendrá más probabilidad de éxito en propiedades de empresas forestales que en propiedad de pobladores rurales.

Palabras claves: Chile central, Sitio Prioritario Tregualemu, Reserva Nacional Los Queules, Actitudes sociales, percepciones sociales, carnívoros, metapoblación, conservación biológica, *Oncifelis guigna*, *Lycalopex culpaeus*, *Lycalopex griseus*.

## ABSTRACT

Success in carnivore conservation depends on social support. Carnivores are commonly rejected by the human society being both the level of knowledge of and the experience with carnivores important factors on the acceptance of these species. In Chile, carnivores conservation in protected areas (APs) is insufficient as the area to ensure the maintenance of a viable population. Lands required to achieve this goal are private properties. In this context, in the Tregualemu Priority Site (TPS), central Chile, the conservation of kodkod (*Oncifelis guigna*) will be successful only if the forest fragments that surround to Los Queules National Reserve (LQNR), the unique AP established in the TPS, are available as habitats to this species. Here, we evaluate the social factor in carnivores conservation in the TPS. Particularly, we evaluate 1) the attitudes of peasants and forestry companies towards kodkod (*O. guigna*), culpeo fox (*Lycalopex culpaeus*), chilla fox (*Lycalopex griseus*), 2) the knowledge and attack by carnivores as factor in the attitudes of peasants towards these species, 3) the maintenance of forest fragments, and 4) the support of peasants and forestry companies to the LQNR. Through a structured questionnaire, we surveyed 37 peasants of the communities in and around of the TPS, and the two forestry companies that possess lands in the TPS. Carnivores, particularly *O. guigna*, were rejected by peasants, whereas the forestry companies accepted it in their properties. A proportion of forest fragments is owned by peasant would be

maintained under exploitation activities, whereas other proportion and the forestry companies' ownerships would be maintained under protection activities. All groups supported the LQNR, and therefore, it would be socially supported, even protecting carnivores. The rejection of carnivores and the amount of forest fragments under exploitation, generate that the peasant lands are unsuitable for carnivores. Therefore, carnivore conservation in private lands will be more successful in forestry companies' ownerships than in peasant's ownerships.

Key words: Central Chile, Tregualemu Priority Site, Los Queules National Reserve, social attitudes, social perceptions, carnivores, metapopulation, biological conservation, *Oncifelis guigna*, *Lycalopex culpaeus*, *Lycalopex griseus*.

## INTRODUCCIÓN

El éxito en la conservación de la biodiversidad depende del apoyo social a la protección de especies (Loe & Roskaf 2004, Pretty & Smith 2004). Los animales son aceptados socialmente de acuerdo a características particulares de su biología, siendo la conducta trófica un factor principal para aceptar y apoyar su conservación (Kleiven et al. 2004). En este sentido, los carnívoros son percibidos negativamente y sus especies son fuertemente rechazadas, pues se consideran una amenaza para los animales domésticos y el bienestar de las comunidades humanas (Mishra 1997, Franklin et al. 1999, Conforti & Azevedo 2003, Ericsson & Heberlein 2003, Kleiven et al. 2004).

La aceptación de carnívoros es influenciada, además, por el conocimiento que poseen las personas sobre ellos y por la pérdida de animales de granja. Usualmente, las personas que conocen los carnívoros expresan mayores actitudes positivas comparado con aquellas que no los conocen y, por otro lado, las personas que han sufrido la depredación de su ganado expresan una mayor oposición a la presencia de carnívoros (Ericsson & Herberlein 2003, Naughton-Treves et al. 2003, Kleiven et al. 2004). Al ser percibidos como una amenaza, los carnívoros son perseguidos, reduciendo sus tamaños poblacionales y confinándolos a hábitats marginales. Como consecuencia, estas actitudes amenazan la sobrevivencia de carnívoros y los programas orientados a su

conservación reciben insuficiente apoyo social (Mishra 1997, Sekhar 1998, Franklin et al. 1999, Conforti & Azevedo 2003, Ericsson & Herberlein 2003).

Al igual que para otras especies, se ha intentado proteger a los carnívoros en áreas protegidas (APs), de manera que puedan sobrevivir alejados, supuestamente, de la influencia humana (Mcneely 1994). Sin embargo, debido a los requisitos territoriales de los carnívoros, muchas APs no podrían mantener una población viable, y por lo tanto, una conservación exitosa de carnívoros requiere del uso de las tierras aledañas a las APs (Simonetti & Mella 1997). Muchas de estas tierras son propiedades privadas, y la conservación de carnívoros, por lo tanto, también dependerá de una aceptación social (Lindsey et al. 2005). Por otro lado, muchas APs son potencialmente una fuente de conflicto social, recibiendo un escaso apoyo de las comunidades aledañas, ya que son percibidas en forma negativa como una restricción al libre uso de recursos naturales y como refugios para animales dañinos, como los carnívoros (Newmark et al. 1993, Fiallo & Jacobson 1995, De Boer & Baquete 1998, Alexander 2000, Jim & Xu 2002, Bauer 2003).

En Chile, la conservación de carnívoros es afectada por la superficie disponible en las APs (Simonetti & Mella 1997, Simonetti 1999) y por la influencia antrópica que rodea las APs (Pauchard & Villarroel 2002, Acosta-Jamett et al. 2003). En particular, los carnívoros que habitan el Sitio Prioritario Tregualemu (SPT) en Chile central, necesitan de las tierras privadas para lograr sobrevivir. El AP que se localiza dentro del sitio prioritario, la Reserva Nacional Los

Queules (RNLQ), posee una superficie insuficiente para mantener una población viable de carnívoros, por lo cual es necesario que las tierras aledañas a la RNLQ estén disponibles para ser usados por los carnívoros (Simonetti et al. 2002, Acosta–Jamett et al. 2003). Estas tierras, compuestas por fragmentos de bosque nativo, plantaciones de pino y cultivos agrícolas, pertenecen a propietarios privados, principalmente a pobladores rurales y empresas forestales (Conama 2003).

Entre los carnívoros que habitan el SPT se encuentra el zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*), el zorro chilla (*Lycalopex griseus*) y la guiña (*Oncifelis guigna*). Los zorros (*Lycalopex sp*), por ser especies generalistas, ocupan tanto los fragmentos de bosque nativo como las plantaciones de pino. Sin embargo, la guiña (*O. guigna*), un felino especialista de bosque nativo, solo podría ocupar los fragmentos de bosque nativo y, por lo tanto, su conservación dependería de la existencia de estos remanentes (Acosta – Jamett & Simonetti 2004). Bajo este contexto, un modelo teórico estableció que la conservación de *O. guigna* se lograría solo si la RNLQ y los fragmentos que la rodean, están disponibles para que individuos de *O. guigna* puedan conformar una metapoblación. Por el contrario, si *O. guigna* no puede ocupar estos espacios su población se extinguirá en un corto plazo (Acosta–Jamett et al. 2003). Por lo tanto, la disponibilidad de los fragmentos de bosque nativo para *O. guigna*, y para el resto de los carnívoros, dependerá de las actitudes de los propietarios de estos fragmentos y de la comunidad en general.

En el SPT los carnívoros también están afectados por una fuerte pérdida de hábitat. Si la actual tasa de deforestación de los fragmentos de bosque nativo (1,6% anual) se mantiene, los carnívoros se extinguirían en un corto plazo, particularmente *O. guigna* (Acosta-Jamett et al. 2003). Por lo tanto, la conservación de carnívoros dependería, junto con ser aceptados en las propiedades, de la mantención de los fragmentos de bosque nativo que aún existen en el SPT, incluyendo la RNLQ. En este sentido, la mantención de estos espacios dependerá directamente de los propietarios de bosque nativo y de la comunidad, en general, que rodea la RNLQ.

En este contexto, evaluamos el factor social en la conservación de carnívoros en el Sitio Prioritario Tregualemu. Particularmente, evaluamos 1) las actitudes de pobladores rurales y empresas forestales hacia los carnívoros guiña (*O. guigna*), zorro culpeo (*L. culpaeus*) y zorro chilla (*L. griseus*), 2) el conocimiento y la pérdida de animales domésticos como factor en las actitudes de pobladores rurales hacia estas especies, 3) la mantención de los fragmentos de bosque nativo localizados en las propiedades y, por último, 4) el apoyo de pobladores rurales y empresas forestales a la Reserva Nacional Los Queules.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### 1.- Sitio de estudio

Tregualemu, ubicado en el borde costero de la Región del Maule (VII Región), Chile central, fue clasificado como sitio prioritario de conservación de la biodiversidad debido a la presencia de especies en peligro de extinción, como belloto del sur (*Beilschmiedia berteroana*, Lauraceae), michay rojo (*Berberidopsis corallina*, Berberidopsidaceae), pitao (*Pitavia punctata*, Rutaceae), queule (*Gomortega keule*, Gomortegaceae), y guiña (*O. guigna*, Felidae) (Glade 1988, Benoit 1989), y por constituir uno de los lugares donde aún es posible encontrar extensiones importantes de bosque Maulino (Muñoz et al. 1996, Conama 2003).

En este sitio prioritario se encuentra la Reserva Nacional Los Queules (RNLQ, 35°59'S, 72°41'O), una de las dos APs que contienen los últimos fragmentos de Bosque Maulino y la única que alberga poblaciones de *G. keule*. La RNLQ protege 147 ha de uno de los fragmentos de mayor superficie el bosque Maulino (sobre 600 ha) que aún existen. Esta AP fue establecida en 1995 con el objetivo de conservar y proteger una muestra del Bosque Caducifolio Maulino y su flora y fauna asociada, con especial énfasis en *B. corallina*, *G. keule* y *P. punctata* (CONAF 1999).

El Bosque Caducifolio Maulino es centro de un fuerte impacto antrópico. Inicialmente, la necesidad de terrenos para agricultura, y posteriormente el



reemplazo del bosque nativo por plantaciones comerciales de especies exóticas (Lara et al. 1996, San Martín & Donoso 1996), ha generado que el actual paisaje esté caracterizado por fragmentos de bosque nativo inmersos en una matriz dominada actividades humanas (Grez et al. 1997, Bustamante & Castor 1998). La mayoría de los remanentes de bosque Maulino pertenecen a propietarios privados y, en el caso del SPT, estos son principalmente pobladores rurales (residentes de los poblados de Canelillos, Copiulemu, Quile, Quilicura, Ramadillas, Salto de Agua y Tregualemu) y empresas forestales (Celco S.A y Terranova S.A.) (Conama 2003).

El SPT es habitado por la guiña (*O. guigna*, Felidae), el zorro culpeo (*L. culpaeus*, Canidae) y el zorro chilla (*P. grisues*, Canidae) (Acosta – Jamett & Simonetti 2004). Los tres carnívoros se encuentran en algún estado de amenaza de extinción. La *O. guigna* es considerada en peligro de extinción y ambos zorros (*Lycalopex sp.*) están catalogados como Insuficientemente conocidos (Glade 1993). Las principales amenazas hacia estos carnívoros provienen de la caza y destrucción de su hábitat (Miller et al. 1983, Quintana et al. 2000), estando actualmente protegidos por la legislación chilena (SAG 1998, Quintana et al. 2000).

## 2.- Recolección de datos

El estudio fue conducido entre Noviembre 2003 y Marzo 2004 a través de una encuesta estructurada (Anexo I). El diseño de la encuesta se basó en Babbie (1990) e incorporó preguntas previamente realizadas en otras evaluaciones de

las percepciones y actitudes hacia carnívoros, áreas silvestres protegidas y uso de recursos en diversos países, como Argentina, Brasil, Camerún, Ecuador y Suecia (Fiallo & Jacobson 1995, De Boer & Baquete 1998, Traviani et al. 2000, Bauer 2003, Conforti & Azevedo 2003, Ericsson & Herberlein 2003), lo cual ofrece un adecuado marco de comparación para los resultados de la presente investigación.

La encuesta fue dirigida a los jefes de hogar de los poblados rurales localizados en y alrededor del SPT (Fig. 1). La misma encuesta fue enviada, a través de correo electrónico, a los encargados de medio ambiente de las empresas forestales que poseen terrenos en y alrededor del sitio prioritario. En total, fueron encuestados 37 jefes de hogar y las dos empresas forestales localizadas en y alrededor del SPT.

A través de preguntas abiertas, evaluamos las actitudes hacia animales silvestres en general, y hacia carnívoros en particular (Anexo I: preguntas 2 y 3). De la misma forma, evaluamos las actitudes hacia la presencia de *O. guigna* en las propiedades (Anexo I: preguntas 4 – 6). Además, evaluamos el cambio en las actitudes de los propietarios hacia *O. guigna*, antes y después de explicar el estado actual de conservación y que su sobrevivencia depende de ser aceptada en las propiedades (Acosta – Jamett et al. 2003). Las actitudes hacia *L. culpaeus* y *L. griseus*, las evaluamos preguntando las acciones que realizarían sobre estas especies, clasificándolas en acciones negativas y positivas.

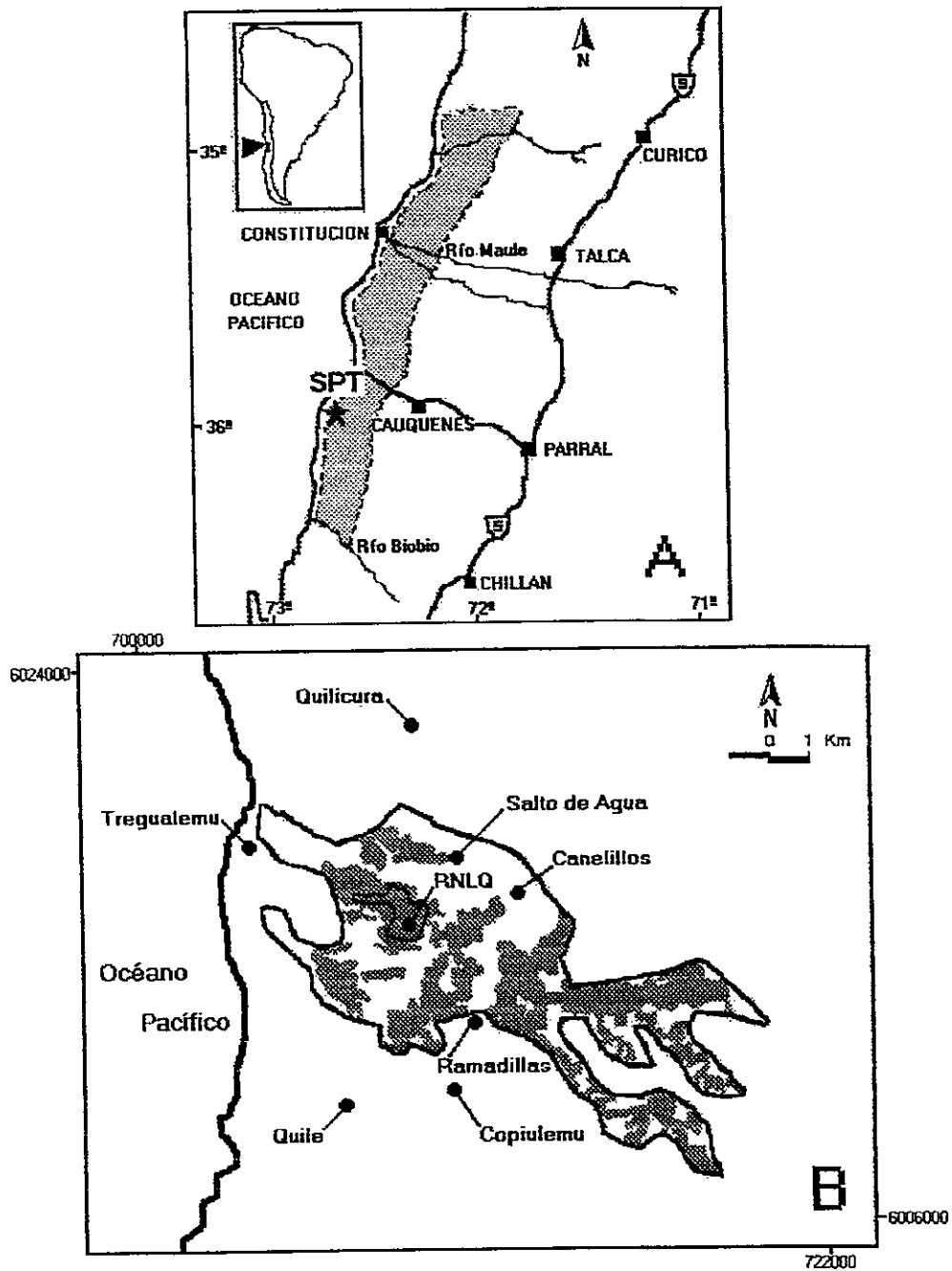


Figura 1. Sitio de Estudio. A) Ubicación del Sitio Prioritario de Tregualemu (SPT) dentro de Chile (coordenadas en Sexagesimal). En gris se indica la distribución del Bosque Caducifolio Maulino. B) Sitio Prioritario de Tregualemu, donde se señala la ubicación de Reserva Nacional Los Queules (RNLQ) y poblados rurales (coordenadas en UTM). Dentro del SPT, el color gris corresponde a fragmentos de bosque nativo y el color blanco a plantaciones forestales. Notar el cambio en las unidades de coordenadas entre A) y B).

Evaluamos el conocimiento y la experiencia con carnívoros como factores de las actitudes expresadas por pobladores rurales hacia estas especies (Ericsson & Herberlein 2003, Naughton-Treves et al. 2003, Kleiven et al. 2004). El conocimiento lo evaluamos a través de la capacidad de pobladores para reconocer a *O. guigna*, *L. culpaeus* y *L. griseus*, en imágenes fotográficas (Nyhus et al. 2003) (Anexo I: pregunta 1). La experiencia con carnívoros por su parte, la evaluamos preguntando a los pobladores los eventos de pérdida de animales domésticos producto de la depredación por *O. guigna*, *L. culpaeus* y *L. griseus*. Además, registramos la especie doméstica depredada y las soluciones desarrolladas por los afectados para evitar una nueva depredación (Anexo I: preguntas 8–11).

Debido a la necesidad de mantener los fragmentos de bosque nativo y la RNLQ para conservar los carnívoros (Acosta-Jamett et al. 2003), evaluamos las percepciones de los propietarios sobre las actividades que se desarrollan en el bosque nativo en general, y el apoyo que brindan a las actividades que ellos perciben. Junto con esto, evaluamos el uso de los fragmentos de bosque nativo localizados en propiedades privadas, preguntando a sus dueños (pobladores rurales y empresas forestales) por las actividades que realizan actualmente y las que realizarían en un futuro próximo (Anexo I: pregunta 12–14). Con respecto a la RNLQ, evaluamos la percepción de pobladores rurales y empresas forestales sobre el objetivo del AP y el apoyo a su permanencia (Anexo I: preguntas 15–17).

Las actividades que expresaron los propietarios hacia el bosque nativo fueron clasificadas en: 1) extracción: aquellas actividades que contemplan el uso del bosque nativo para obtener recursos naturales de uso doméstico (ej.: leña, frutos para consumo) y económico (ej.: madera, frutos para venta, carbón); 2) protección: aquellas actividades que contemplan mantenerlo como está y sin extraer materiales o productos; 3) "ninguna actividad": no desarrollar ni proyectar alguna actividad en el bosque nativo.

## RESULTADOS

### 1.- Descripción de propietarios de bosque nativo

Los hogares encuestados representan el 15,4% de los hogares rurales que se encuentran en y alrededor del sitio prioritario de Tregualemú. Por su parte, las dos empresas forestales encuestadas son las únicas que se encuentran dentro y alrededor del sitio prioritario de Tregualemú.

Un 83,8% (N=31) de los pobladores rurales son propietarios de terrenos que contienen fragmentos de bosque nativo, cuya superficie promedio de bosque es de  $18,6 \pm 10,1$  hectáreas. En total, los propietarios rurales son dueños de 576,2 hectáreas de bosque nativo. Por su parte, en las propiedades de las empresas forestales existen, aproximadamente 1.651,4 ha de bosque nativo (Tabla 1).

### 2.- Percepciones y actitudes hacia carnívoros

Un 83,8% (N=31) de pobladores rurales expresó que realizaría acciones positivas hacia animales silvestres (Fig. 2), las cuales corresponden principalmente a "Mantenerlos libres", argumentando que "tienen derecho a vivir" (Tabla 2). Ambas empresas forestales también realizarían acciones positivas hacia los animales silvestres expresando que fomentaría la investigación y el resguardo de sus poblaciones.

Sin embargo, un 64,9% (N=24) de los pobladores rurales expresó que realizaría acciones negativas hacia carnívoros (Fig. 2a), de las cuales la más frecuente



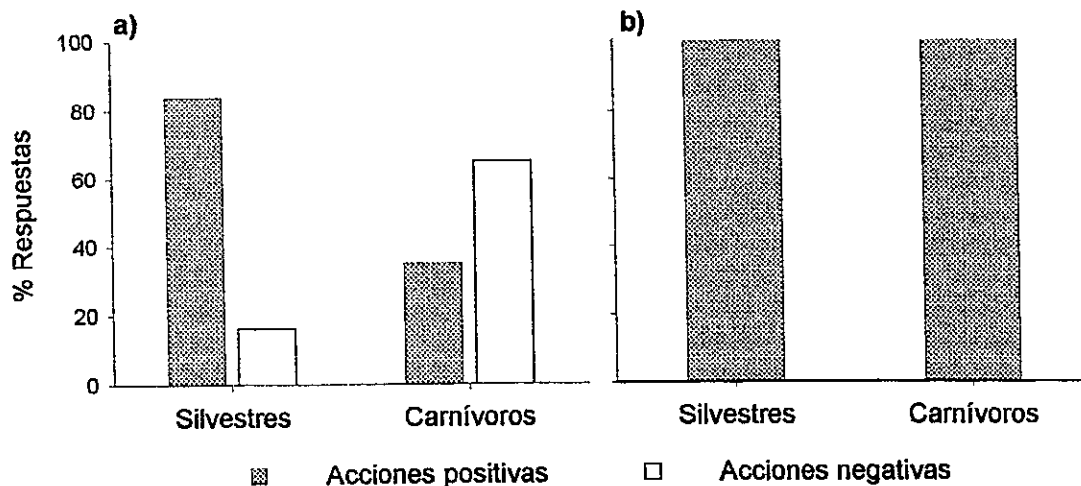


Figura 2. Acciones expresadas por a) pobladores (N=37) y b) empresas forestales (N=2) hacia animales silvestres en general y carnívoros en particular.

es "cazar" debido a ser percibidos como "peligrosos para animales domésticos" (Tabla 2). El número de pobladores rurales que expresan acciones negativas cambian significativamente entre animales silvestres y carnívoros, donde hacia los carnívoros existe un mayor número de pobladores que expresan acciones negativas que hacia animales silvestres ( $\chi^2_c=16,2$   $p<0,001$ ).

Ninguna de las empresas forestales, por su parte, expresaron acciones negativas hacia los carnívoros. Al contrario, ambas empresas expresaron que la investigación y resguardo de las especies en peligro de extinción, como *O. guigna*, es prioritaria (Fig. 2).

El 67,6% (N=25) de los pobladores rurales expresó que no la aceptaría a *O. guigna* en o alrededor de sus propiedades (Fig. 3). El principal motivo declarado por los pobladores para rechazar a *O. guigna* es por considerarlo un animal dañino, debido a la depredación sobre las aves de corral (Tabla 3).



Tabla 2. a) Acciones y b) argumentos expresados por pobladores (N=37) hacia animales silvestres y carnívoros, en general.

a)	Acciones	Silvestres		Carnívoros	
		n	%	n	%
Positivas	Mantener libres	26	83,9	11	84,6
	Cuidar	5	16,1	2	15,4
	Total	31	100,0	13	100,0
Negativas	Cazar	5	83,3	22	91,7
	Ahuyentar	1	16,7	2	8,3
	Total	6	100,0	24	100,0

b)	Acciones	Argumentos		Silvestres		Carnívoros	
		n	%	n	%	n	%
Positivas	Tienen derecho a vivir	14	50,0	7	53,8		
	Son escasos	8	15,0	1	7,7		
	Se deben cuidar las especies nativas	5	22,5	4	30,8		
	No opina	4	12,5	1	7,7		
	Total	31	100,0	13	100,0		
Negativas	Peligrosos para animales domésticos	4	75,0	23	95,8		
	Fuente de alimento	2	25,0				
	No opina			1	4,2		
	Total	6	100,0	24	100		

Tabla 3. Argumentos declarados por pobladores (N=37) respecto a las actitudes que expresaron hacia *Oncifelis guigna*.

Actitudes	Argumentos		Comunidad rural	
			n	%
Positivas	Mientras no cause daños en mi granja		8	66,7
	Beneficiosa, caza animales dañinos para el hombre		4	33,3
	Total		12	100,0
Negativa	Dañina, depreda aves de corral		25	100,0
	Total		25	100,0

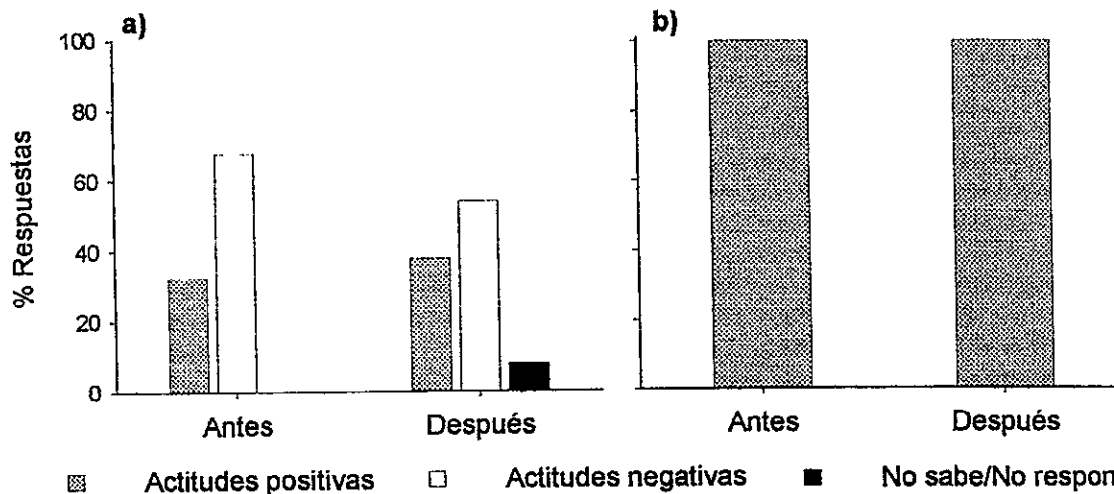


Figura 3. Actitudes expresadas por a) pobladores (N=37) y b) empresas forestales (N=2) hacia la presencia de guinea (*Oncifelis guigna*) en y alrededor de sus propiedades. Se muestran las actitudes expresadas antes y después de explicar a los encuestados el estado de conservación de *O. guigna* y la necesidad de ser aceptada en las propiedades.

De los pobladores que rechazaron a *O. guigna*, un 88% (N=22) expresó que "bajo ninguna condición" aceptaría a *O. guigna* en su propiedad, mientras que el 12% (N=3) restante lo aceptaría siempre y cuando reciban un subsidio, el cual consiste en la construcción de corrales para aves (Fig. 4).

Las actitudes de los pobladores no cambiaron cuando explicamos el estado de conservación de *O. guigna* y la necesidad de ser aceptada en las propiedades para lograr su conservación (Log-lineal Maximum Likelihood  $\chi^2=3,22$ ; g.l.=2;  $p=0,199$ ). Un 54,1% (N=20) de los pobladores continuó rechazando a *O. guigna*, mientras que aquellos propietarios que la aceptarían fueron un 37,8% (N=14) (Fig. 3a).

Por su parte, las dos empresas forestales aceptarían a *O. guigna* en sus propiedades, argumentando que la presencia de especies en peligro de extinción en su propiedad generaría oportunidades para obtener una certificación ambiental. De la misma forma, luego de explicar la situación actual de *O. guigna*, ambas empresas forestales la continúan aceptando en sus propiedades (Fig. 3b).

Con respecto a los zorros (*Lycalopex sp*), un 40,5% (N=15) y 45,9% (N=17) de los pobladores expresó acciones negativas hacia el zorro culpeo (*L. culpaeus*) y zorro chilla (*L. griseus*), respectivamente (Fig. 5). La principal acción negativa que declararon los pobladores fue cazarlos, argumentando que estos carnívoros depredan animales de granja (Tabla 4).

Por otro lado, las acciones positivas hacia zorro culpeo (*L. culpaeus*) y zorro chilla (*L. griseus*) fueron expresadas por un 59,5% (N=22) y 51,4% (N=19) de los pobladores, respectivamente (Fig. 5). Estos pobladores declararon como la principal acción positiva "mantener libres", agregando que esa actitud dependerá de daños que pudieran causar estos animales en su granja (Tabla 4). Las empresas forestales, en cambio, expresaron que ambos zorros deben ser protegidos (Fig. 5).

### 3.- Conocimiento de carnívoros y pérdida de animales domésticos

El conocimiento que poseen los pobladores sobre los carnívoros y los eventos de depredación, no se relacionaron estadísticamente con las actitudes

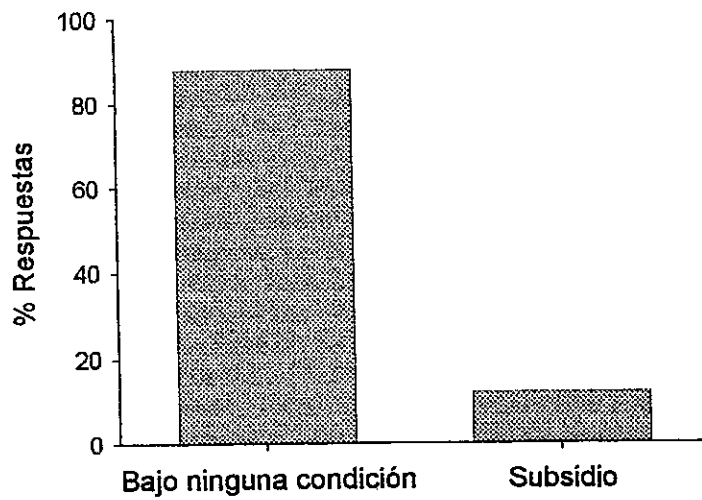


Figura 4. Condiciones que impondrían los pobladores (N=25) para aceptar a la guiña (*Oncifelis guigna*) en y alrededor de sus propiedades. Subsidio se refiere a la fabricación de corrales de buena calidad para aves.

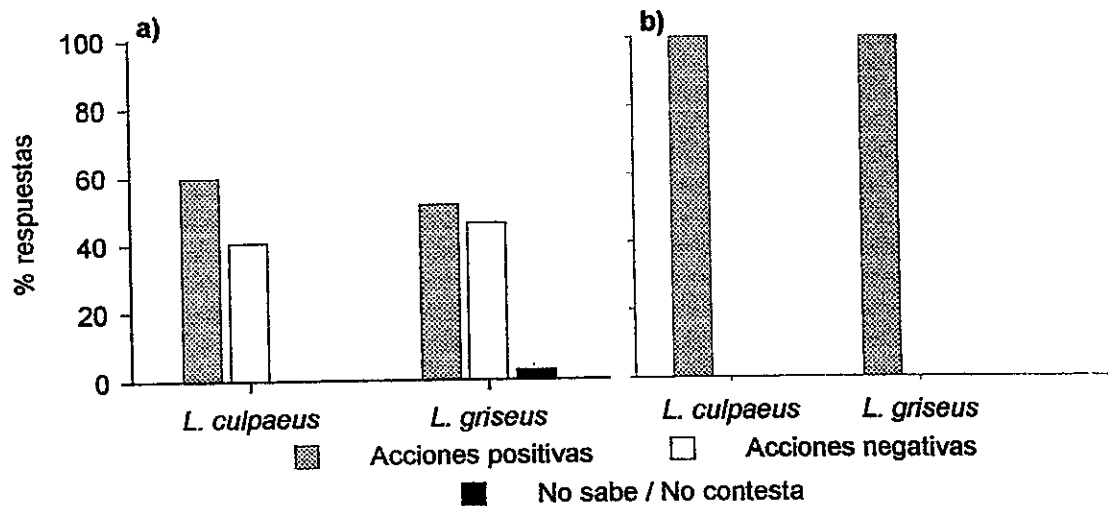


Figura 5. Acciones expresadas por a) pobladores (N=37) y b) empresas forestales, hacia el zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*) y zorro chilla (*L. griseus*).

Tabla 4. a) Acciones y b) argumentos expresados por pobladores (N=37) hacia *Lycalopex culpaeus* y *L. griseus*.

a)	Acciones	<i>L. culpaeus</i>		<i>L. griseus</i>	
		n	%	n	%
Positivas	Mantener libres	22	100,0	19	100,
	Total	22	100,0	19	100,
Negativas	Cazar	13	86,7	15	88,2
	Ahuyentar	2	13,3	2	11,8
	Total	15	100,0	17	100,

b)	Argumentos	<i>L. culpaeus</i>		<i>L. griseus</i>	
		n	%	n	%
Positivas	Mientras no cause daños en mi granja	11	50,0	8	42,1
	Beneficioso, caza animales dañinos para el hombre	5	22,7	5	26,3
	Escasos	4	18,2	4	21,1
	Tienen derechos a vivir	1	4,5	2	10,5
	No opina	1	4,5		
	Total	22	100,0	19	100,
Negativas	Dañino, depreda animales de granja	15	100,0	17	100,
	Total	15	100,0	17	100,

expresadas hacia *O. guigna* (Log-lineal Maximum Likelihood  $\chi^2=2,33$ ; g.l.=3;  $p=0,51$ ), *L. culpaeus* (Log-lineal Maximum Likelihood  $\chi^2=1,66$ ; g.l.=3;  $p=0,64$ ) y *L. griseus* (Log-lineal: Maximum Likelihood  $\chi^2=3,87$ ; g.l.=3;  $p=0,69$ ) (Tabla 5). Un 29,7% (N=11), 59,5% (N=22) y 29,7% (N=11) de los pobladores reconocieron a *O. guigna*, *L. culpaeus* y *L. griseus* (Fig. 6a). Por otro lado, un 51,4% (N=19), 8,1% (N=3) y 8,1% (N=3) de los pobladores expresaron haber sufrido la pérdida de animales domésticos por la depredación de *O. guigna*, *L. culpaeus* y *L. griseus*, respectivamente (Fig. 6b).

El animal doméstico que sería depredado en mayor proporción por las tres especies de carnívoros son las aves de corral, principalmente gallinas (*Gallus domesticus*) y pavos (*Meleagris gallopavo*). En el caso de *O. guigna*, la mayoría (73,7%, N=14) de los eventos de depredación habrían ocurrido en los lugares

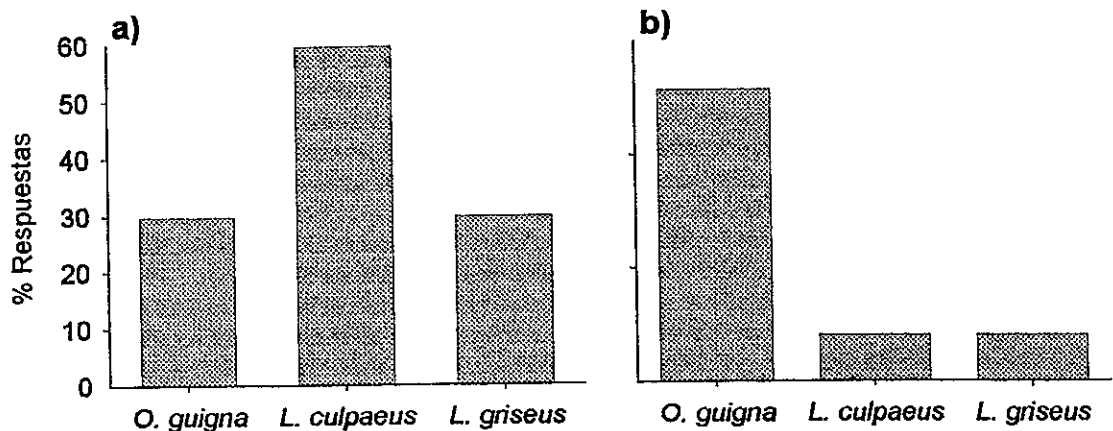


Figura 6. a) Conocimiento de carnívoros, mostrando el porcentaje de pobladores que declararon conocer a la guiña (*Oncifelis guigna*), zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*) y zorro chilla (*L. griseus*), (N=37). b) Experiencia con carnívoros, mostrando el porcentaje de pobladores que expresaron haber sufrido la pérdida de animales domésticos (N=37) por la depredación de guiña (*Oncifelis guigna*), zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*) y zorro chilla (*L. griseus*).

Tabla 5. Relación entre actitudes hacia carnívoros y eventos de depredación. a) *Oncifelis guigna* (Log-lineal: Maximum Likelihood  $X^2=2,33$ ; g.l=3; p=0,51), b) *Lycalopex culpaeus* (Log-lineal: Maximum Likelihood  $X^2=1,66$ ; g.l=3; p=0,64) y c) *L. griseus* (Log-lineal: Maximum Likelihood  $X^2=3,87$ ; g.l=3; p=0,69).

Actitud	Conocimiento de carnívoros				Depredación de animales domésticos			
	Conoce		No conoce		Afectados		No afectados	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Positiva	3	27,3	9	34,6	4	21,1	8	44,5
Negativa	8	72,7	17	65,4	15	78,9	10	55,5
Total	11	100,0	26	100,0	19	100,0	18	100,0

Actitud	Conocimiento de carnívoros				Depredación de animales domésticos			
	Conoce		No conoce		Afectados		No afectados	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Positiva	15	68,2	7	46,7	2	66,7	20	58,8
Negativa	7	31,8	8	53,3	1	33,3	14	41,2
Total	22	100,0	15	100,0	3	100	34	100

Actitud	Conocimiento de carnívoros				Depredación de animales domésticos			
	Conoce		No conoce		Afectados		No afectados	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Positiva	8	72,7	11	42,3	2	66,7	17	51,5
Negativa	3	27,3	14	53,8	1	33,3	16	48,5
No sabe			1	3,8				
Total	11	100,0	26	100,0	3	100	33	100



donde las aves pernoctaban (corrales o arboles utilizados con ese fin), mientras que para *L. culpaeus* y *L. griseus* los casos de depredación habrían ocurrido en campo abierto. Como respuesta a los eventos de depredación, la mayoría de los pobladores afectados expresaron que no desarrollaron ninguna acción contra el carnívoro, mientras que otros adoptaron medidas para prevenir futuros ataques sobre sus aves de corral. Solo en el caso de *O. guigna*, algunos pobladores (36,8%, N=7) declararon cazarla como respuesta a su depredación (Tabla 6).

#### 4.- Percepción y actitudes hacia el bosque nativo

Un 72,9% (N=27) de los pobladores y las dos empresas forestales, perciben a las actividades de explotación como las principales actividades realizadas en el bosque Maulino, de las cuales la extracción de carbón y madera son las actividades más nombradas (Fig. 7a, Tabla 7).

Las actividades de explotación son apoyadas por el 70,3% (N=26) de los pobladores, quienes argumentan que "a través de estas actividades las familias locales pueden obtener los recursos necesarios para subsistir". Por su parte, las dos empresas forestales no apoyan este tipo de actividad, declarando que "las acciones de explotación no son sustentables, y provocan daños a las especies nativas".

De los pobladores que poseen fragmentos de bosque nativo (Tabla 1), un 51,6% (N=16) declaró que no realiza actividades en el bosque nativo presente

Tabla 6. Presas, lugar de depredación y solución al problema de depredación, declarados por los pobladores que expresaron haber sufrido la depredación de sus animales domésticos (N=20) por los carnívoros nativos güiña (*Oncifelis guigna*), zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*) y zorro gris (*L. griseus*).

	<i>Oncifelis guigna</i>		<i>Lycalopex culpaeus</i>		<i>Lycalopex griseus</i>	
	n	%	n	%	n	%
Pobladores afectados	19	95,0	3	15,0	3	15,0
Presas						
Aves de corral ( <i>Gallus domesticus</i> , <i>Meleagris gallopavo</i> )	19	100,0	3	100,0	3	100,0
Ganado			3	100,0		
Lugar de depredación						
*Corral	14	73,7	1	33,3		
Campo	5	26,3	2	66,7	3	100,0
Solución						
Prevención de ataques	3	15,8	1	33,3	3	100,0
Cazar al carnívoro	7	36,8				
Ninguna acción	9	47,4	2	66,7		

\*También se considero corral a arboles utilizados para el descanso de las aves.

Tabla 7. Percepción de pobladores (N=37) hacia las actividades desarrolladas en el bosque Maulino, y actividades desarrolladas actualmente y en un futuro en los fragmentos de bosque nativo localizados en propiedades de pobladores (N=31).

Actividades	Percepción		Uso Actual		Uso Futuro	
	n	%	n	%	n	%
Protección	9	90,0			13	86,7
Dejar crecer			1	100,0	2	13,3
Proteger	1	10,0				
Explotación	22	81,5	8	57,1		
Carbón			3	21,4		
Madera	20	74,1				
Leña	2	7,4	6	42,9		
Extracción de avellanas			2	14,3		
Corte selectivo	1	3,7			10	71,4
Plantar pinos	1	3,7			4	28,6
Otros			1	7,1		

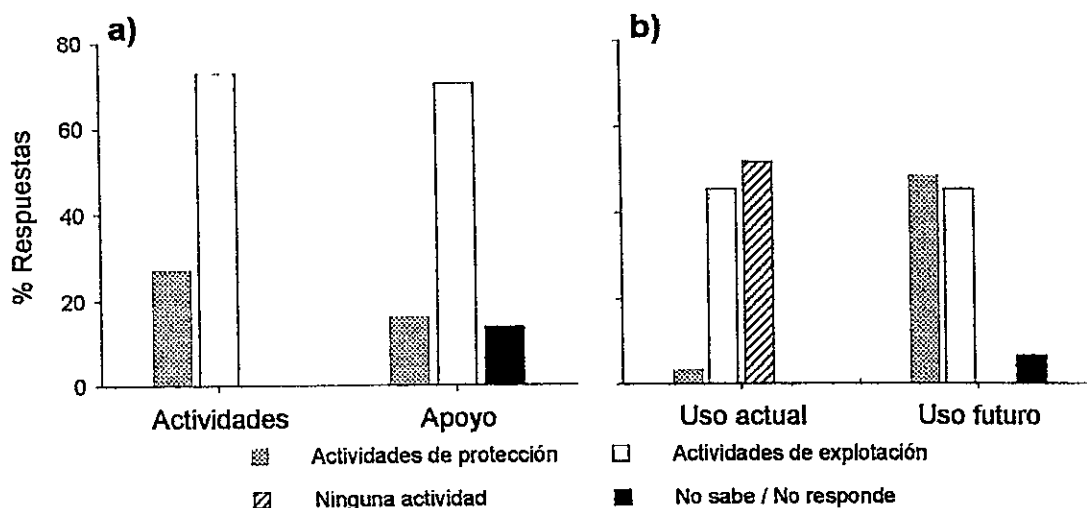


Figura 7. Percepción y uso del bosque Maulino. a) Percepciones de pobladores sobre las actividades que se desarrollan en el bosque nativo, y el apoyo que les brindan (N=37), b) Uso actual y futuro de los fragmentos de bosque Maulino ubicados en las propiedades de los pobladores (N=31).

en su propiedad, mientras que un 45,2% (N=14) expresó que sí realiza actividades de explotación (Fig. 7b). Las principales actividades de explotación declaradas por los pobladores rurales son extracción de leña y carbón (Tabla 7).

Las dos empresas forestales, por su parte, señalaron que realizan actividades de protección en los fragmentos existentes en sus propiedades. Estas empresas declararon haber definido programas de preservación y conservación para los remanentes de bosque nativo localizados en sus terrenos.

Un 45,2% (N=14) y un 48,4% (N=15) de los pobladores rurales que poseen bosque nativo en su propiedad, expresaron que, en un futuro próximo, realizarán actividades de explotación y protección, respectivamente (Fig. 7b).

La principal actividad de explotación que proyectan los propietarios rurales es el "floreo" o "raleo", esto es la corta selectiva del bosque nativo. Mientras que la principal actividad de protección que realizarían los propietarios rurales es "dejar crecer" (Tabla 7). Las actividades que expresan los pobladores hacia los remanentes de bosque nativo localizados en sus propiedades cambiarán en un futuro próximo, aumentando las actividades de protección (Log-lineal Maximum Likelihood  $\chi^2=33,93$ ; g.l=3;  $p<0,001$ ).

Por su parte, las empresas forestales declararon que mantendrán las actividades de protección sobre los fragmentos de bosque Maulino que se ubican en sus propiedades, ya que se han comprometido voluntariamente, asociado a un sistema de certificación ambiental, a no sustituir los remanentes de bosque nativo.

##### 5.- Percepción y actitudes hacia la Reserva Nacional Los Queules

Un 59,5% (N=22) de pobladores y las dos empresas forestales expresaron conocer la RNLQ. De ellos, un 72,7% (N=16) de los pobladores y las dos empresas forestales expresaron que el principal objetivo es "proteger la flora y fauna local" (Tabla 8). Por otro lado, el establecimiento y permanencia del área protegida es apoyada por todos los pobladores que conocen el área protegida y por las dos empresas forestales, los cuales argumentan que "actualmente, el bosque nativo es escaso" (Tabla 8).

Tabla 8. a) Objetivos de la Reserva Nacional Los Queules percibidos por pobladores rurales (N =22) y empresas forestales (N =2), que declararon conocer el área protegida. b) Argumentos expresados por los pobladores rurales (N =22) y empresas forestales (N =2), que declaran al área protegida como necesaria.

Objetivos	Comunidad rural		Empresas forestales	
	n	%	n	%
Proteger la flora y fauna nativa	16	72,7	2	100
Belleza escénica	3	13,6		
Constituye una propiedad privada	2	9,1		
No sabe / No responde	2	9,1		
<b>b) Argumentos</b>				
	Comunidad rural		Empresas forestales	
	n	%	n	%
Actualmente el bosque nativo es escaso	17	77,3	2	100
Conocimiento de futuras generaciones	3	13,6		
Belleza escénica	2	9,1		

## DISCUSIÓN

Los carnívoros son percibidos como especies conflictivas, debido a la depredación que ejercen sobre los animales domésticos. Como consecuencia, son rechazados por la sociedad y sus programas de conservación fracasan al recibir un escaso apoyo de las comunidades locales (Mishra 1997, Sekhar 1998, Franklin et al. 1999, Conforti & Azevedo 2003, Ericsson & Herberlein 2003). En Tregualemu, los carnívoros son percibidos de diferente forma entre pobladores rurales y empresas forestales, siendo rechazados mayoritariamente por los pobladores. La diferencia en las actitudes de estos dos grupos sociales puede corresponder a un diferente grado de interacción con los carnívoros, donde los pobladores rurales serían más vulnerables al ataque de carnívoros por mantener una estrecha relación con la vida silvestre (Ericsson & Herberlein 2003, Kleiven et al. 2004).

Entre los carnívoros, *O. guigna* recibe el mayor rechazo desde los pobladores. Este carnívoro es acusado de depredar a aves de corral, constituyendo una amenaza para el bienestar de las comunidades rurales. Los zorros, por su parte, reciben similar proporción de actitudes negativas y positivas, sin embargo en ambas se reconoce a la depredación de animales domésticos como una motivación central. En este sentido, los pobladores expresarían valores negativos hacia los tres carnívoros, donde priman sentimientos de disgusto o miedo hacia estas especies producto de posibles pérdidas de animales domésticos (ver Kellert & Clark 1991).

En otras partes de Chile también se ha registrado un rechazo a carnívoros nativos. Pumas (*Puma concolor*), zorros (*Lycalopex sp*) y guiñas (*O. guigna*), entre otros, son perseguidos y cazados por pobladores rurales motivados, principalmente, por la depredación de sus animales domésticos (Franklin et al. 1999, Travaini et al. 2000, Sanderson et al. 2002). Como consecuencia, la mayoría de los carnívoros chilenos se encuentran amenazados de extinción (Glade 1988, SAG 1998), y la persecución antrópica es una de sus principales amenazas (Miller et al. 1983, Quintana et al. 2000).

La mayoría de los conflictos humanos–carnívoros son motivados por la depredación de animales domésticos (Mishra 1997, Franklin et al. 1999, Conforti & Azevedo 2003, Ericsson & Herberlein 2003, Naughton–Treves et al. 2003, Kleiven et al. 2004). Sin embargo, en muchos casos los pobladores perciben un daño mayor al real, ya que es común que la responsabilidad por pérdida de animales domésticos sea atribuida a carnívoros silvestres, sobrestimando la tasa de depredación y agravando aún más el conflicto (Mishra 1997, Conforti & Azevedo 2003). Probablemente, los pobladores que rodean al SPT sobrestiman los niveles de depredación sobre sus aves domésticas y, en muchas ocasiones, sus actitudes negativas podrían ser infundadas. Esto se refleja en que, por un lado, los análisis de dieta desarrollados para *O. guigna*, *L. culpaeus* y *L. griseus* en el SPT, no registran a las aves de corral, u otro animal doméstico, como presas (Correa & Roa 2005), y por otro lado, las personas que rechazaron los carnívoros no declararon posteriormente haber sufrido pérdidas de sus animales domésticos.



Hacia muchos carnívoros, los niveles de aceptación social son influenciados por el conocimiento y la experiencia (pérdida de ganado) que poseen los pobladores (Ericsson & Herberlein 2003, Kleiven et al. 2004). Sin embargo, ni el conocimiento ni la experiencia se relacionaron con las actitudes expresadas hacia *O. guigna*, *L. culpaeus* y *L. griseus*, lo cual indicaría que otros factores serían más importantes en la determinación de los niveles de aceptación. En este sentido, aspectos simbólicos también podrían influir en la aceptación de carnívoros (Ericsson & Herberlein 2003). Así, las actitudes negativas hacia los carnívoros nativos, principalmente hacia *O. guigna* quien recibe el mayor rechazo social, podría corresponder a una representación simbólica, donde su presencia alrededor de las propiedades puede ser interpretada como un riesgo de depredación de aves de corral, independiente si los pobladores la conocen o han perdido aves por su depredación.

Contrario a los pobladores, las empresas forestales aceptan a los carnívoros. La presencia de carnívoros con problemas de conservación en las propiedades es percibida como beneficiosa económicamente por las empresas forestales, quienes estarían motivadas principalmente por valores utilitarios (ver Kellert 1985, Kellert & Clark 1991). En efecto, destinar recursos a la protección y conservación de especies en peligro de extinción, como *O. guigna*, permitiría a las empresas privadas obtener certificaciones ambientales (Van Dyke 1998, Gullison 2003).

Otra amenaza hacia los carnívoros es la pérdida de hábitat (Miller et al. 1983, Quintana et al. 2000), la cual está representada en el bosque Maulino por la

constante deforestación y fragmentación del bosque nativo (Grez et al. 1997, Bustamante & Castor 1998, Acosta–Jamett et al. 2003). Según lo expresado por los propietarios de bosque nativo, los fragmentos que aún existen en y alrededor del SPT podrían tener un futuro diferente. Por un lado, una proporción de fragmentos de bosque localizados en propiedades de pobladores cambiarían de una condición en que no se desempeñan actividades a otra de actividades de protección. La otra fracción de estos fragmentos, se mantendría bajo actividades de explotación, donde dominaría la extracción de leña, carbón y madera. Sin embargo, es probable que el número de fragmentos que presenten actividades de explotación esté subestimado, debido a que muchas respuestas de los pobladores pudieron estar influenciadas por factores externos (Ej.: restricciones legales). De hecho, era esperable que pobladores rurales apoyen y realicen mayoritariamente actividades de explotación, lo cual es característico de regiones con una cultura occidental y economías orientadas a una subsistencia donde las personas son motivadas mayoritariamente por valores utilitarios (Westhoff 1983, Kellert 1985, Kellert & Clark 1991).

Por otro lado, los fragmentos localizados en las propiedades de empresas forestales estarían bajo protección. Nuevamente, la certificación ambiental sería la motivación de las empresas forestales para expresar actitudes de protección, manifestando valores utilitarios hacia el bosque nativo (ver Kellert 1985, Kellert & Clark 1991). En este sentido, la certificación ambiental aparece como un incentivo para la conservación biológica (Langholz et al. 2000), y, en este caso, ha influido en las actitudes de las empresas privadas logrando un apoyo para la

conservación in situ de la biodiversidad amenazada del bosque Maulino, en particular hacia los carnívoros.

Por último, la RNLQ, uno de los pocos refugios para los carnívoros en el bosque Maulino, recibe el apoyo de los dos grupos sociales encuestados. A diferencia de otras APs localizadas en países en desarrollo, la RNLQ no es percibida como una fuente conflicto (Newmark et al. 1993, Fiallo & Jacobson 1995, De Boer & Baquete 1998, Alexander 2000, Jim & Xu 2002, Bauer 2003). Por lo tanto, la RNLQ es socialmente viable y estaría disponible para que los carnívoros puedan encontrar refugio.

Las diferentes actitudes expresadas por los propietarios de bosque nativo, indican que el factor social constituye una amenaza para la conservación de carnívoros en el SPT, particularmente en la conservación de *O. guigna*. El amplio rechazo hacia los carnívoros y la gran proporción de fragmentos de bosque nativo sometidos a actividades de explotación, generan que los terrenos de pobladores rurales no sean espacios socialmente aptos para ser usados por carnívoros, ya que existiría una constante amenaza antrópica. Debido a esto, es necesario desarrollar programas orientados a generar un apoyo social hacia la conservación de carnívoros, particularmente entre los pobladores rurales. De lo contrario, sí las actitudes de estos propietarios no cambia, la conservación de carnívoros en tierras privadas tendrá más probabilidad de éxito en propiedades de empresas forestales que en propiedades de pobladores rurales.

## REFERENCIAS

- Acosta-Jamett G & JA Simonetti (2004) Habitat use by *Oncifelis guigna* and *Pseudalopex culpeus* in fragmented forests in central Chile. *Biodiversity and Conservation* 13: 1135-1151.
- Acosta-Jamett G, JA Simonetti, RO Bustamante & N Dunstone (2003) Metapopulation approach to assess survival of *Oncifelis guigna* in fragmented forests of central Chile: a theoretical model. *Mastozoología Neotropical* 10: 217-229.
- Alexander SE (2000) Resident attitudes towards conservation and black howler monkeys in Belize: the Community Baboon Sanctuary. *Environmental Conservation* 27: 341-350.
- Armesto JJ, R Rozzi, C Smith-Ramírez & MTK Arroyo (1998) Conservation targets in South American temperate forests. *Science* 282: 1271-1272.
- Babbie ER (1990) *Survey Research Methods*. Belmont, CA: Wadsworth Publishing.
- Bauer H (2003) Local perceptions of Waza National Park, northern Cameroon. *Environmental Conservation* 30: 175-181.
- Benoit I (ed) (1989) *Libro rojo de la flora terrestre de Chile*. Corporación Nacional Forestal, Santiago. 151 pp.
- Bustamante, RO & C Castor (1998) The decline of an endangered temperate ecosystem: the ruiil (*Nothofagus alessandrii*) forest in central Chile. *Biodiversity and Conservation* 7:1607-1626.

- CONAF (1999) Plan de Manejo Reserva Nacional Los Queules. Corporación Nacional Forestal, Ministerio de Agricultura, Santiago. 107 pp.
- CONAMA (2003) Estrategia nacional de biodiversidad. Comisión Nacional del Medio Ambiente. Santiago. 21 pp.
- Conforti VA & FCC de Azevedo (2003) Local perceptions of jaguars (*Panthera onca*) and pumas (*Puma concolor*) in the Iguazu National Park area, south Brazil. *Biological Conservation* 111: 215-221.
- Correa P & A Roa (2005) Relaciones tróficas entre *Oncifelis guigna*, *Lycalopex culpaeus*, *Lycalopex griseus* y *Tyto alba* en un ambiente fragmentado de la zona central de Chile. *Mastozoología Neotropical* 12: 57-60.
- De Boer WF & DS Baquete (1998) Natural resource use, crop damage and attitudes of rural people in the vicinity of the Maputo Elephant Reserve, Mozambique. *Environmental Conservation* 25: 208-218.
- Ericsson G & TA Herberlein (2003) Attitudes of hunters, locals, and the general public in Sweden now that the wolves are back. *Biological Conservation* 111: 149-159.
- Fiallo EA & SK Jacobson (1995) Local communities and protected areas: attitudes of rural residents towards conservation and Machalilla National Park, Ecuador. *Environmental Conservation* 22: 241-249.
- Franklin WL, WE Johnson, RJ Sarno & JA Iriarte (1999) Ecology of the Patagonia puma (*Felis concolor patagonica*) in southern Chile. *Biological Conservation* 90: 33-40.

- Gillingham S & PC Lee (1999) The impact of wildlife-related benefits on the conservation attitudes of local people around the Selous Game Reserve, Tanzania. *Environmental Conservation* 26: 218-228.
- Glade, AA (ed) (1988) Libro rojo de los vertebrados terrestres de Chile. Corporación Nacional Forestal, Santiago. 67 pp.
- Graham K, AP Beckerman & S Thirgood (2005) Human – predator – prey conflicts: ecological correlates, prey losses and patterns of management. *Biological Conservation* 122: 159-171.
- Grez AA, RO Bustamante, JA Simonetti & L Fahrig (1997) Landscape ecology, deforestation, and forest fragmentation: the case of the rui forest in Chile. En: E Salinas-Chávez & J Middleton (eds) *Landscape ecology as a tool for sustainable development in Latin America*: [www.brocku.ca/epi/lebk/grez.html](http://www.brocku.ca/epi/lebk/grez.html).
- Gullison, R.E. (2003) Does forest certification conserve biodiversity?. *Oryx* 37: 153-165.
- Jim CY & SSW Xu (2002) Stifled stakeholders and subdued participation: interpreting local responses toward Shimentai Nature Reserve in South China. *Environmental Management* 30: 327-341.
- Kellert SR (1985) Social and perceptual factors in endangered species management. *Journal of Wildlife Management* 49: 528-536.
- Kellert SR & TW Clark (1991) The theory and application of a wildlife policy framework. En: WR Mangun (ed) *Public policy issues in wildlife management*. Greenwood Press, London: 17-36.

- Kleiven JO, T Bjerke & BP Kaltenborn (2004) Factors influencing the social acceptability of large carnivore behaviours. *Biodiversity and Conservation* 13: 1647-1658.
- Langholz J, J Lassoie & J Schelhas (2000) Incentives for biological conservation: Costa Rica's Private Wildlife Refuge Program. *Conservation Biology* 14: 1735-1743.
- Lara A, C Donoso & JC Aravena (1996) La conservación del bosque nativo en Chile: problemas y desafíos. En: JJ Armesto, C Villagrán & MK Arroyo (eds) *Ecología de los bosques nativos de Chile*. Editorial Universitaria, Santiago: 335-364.
- Lindsey PA, JT du Toit & MGL Mills (2005) Attitudes of ranchers towards African wild dogs *Lycaon pictus*: Conservation implications on private land. *Biological Conservation* 125: 113-121.
- Loe J & Roskaff E (2004) Large carnivores and human safety: A review. *Ambio* 33: 283-288
- McNeely JA (1994) Protected areas for 21st century: working to provide benefits to society. *Biodiversity and Conservation* 3: 390-405.
- Miller SD, J Rottmann, KJ Raedeke & RD Taber (1983) Endangered mammals of Chile: status and conservation. *Biological Conservation* 25: 335-352.
- Mishra C (1997) Livestock depredation by large carnivores in the Indian trans-Himalaya: conflict perceptions and conservation prospects. *Environmental Conservation* 24: 338-343.

- Muñoz M, H Núñez & J Yañez (eds) (1996) Libro rojo de los sitios prioritarios para la conservación de la diversidad biológica en Chile. Corporación Nacional Forestal. Santiago. 203 pp.
- Naughton-Treves N, R Grossberg & A Treves (2003) Paying for tolerance: Rural Citizens' attitudes toward wolf depredation and compensation. *Conservation Biology* 17: 1500-1511.
- Newmark WD & JL Hough (2000) Conserving wildlife in Africa: integrated conservation and development projects and beyond. *BioScience* 50: 585-592.
- Newmark, WD NL Leonard, HI Sariko & DM Gamassa (1993) Conservation attitudes of local people living adjacent to five protected areas in Tanzania. *Biological Conservation* 63: 177-183.
- Nyhus PJ, Sumianto & R Tilson (2003) Wildlife knowledge among migrants in southern Sumatra, Indonesia: implication for conservation. *Environmental Conservation* 30: 192-199.
- Pauchard A & P Villarroel (2002) Protected areas in Chile: history, current states and challenges. *Natural Areas Journal* 22: 318-330.
- Pretty J & D Smith (2004) Social capital in biodiversity conservation and management. *Conservation Biology* 18: 631-638.
- Quintana V, J Yañez & M Valdebenito (2000) Orden Carnívora. En: Muñoz-Pederos A & J Yañez (eds). *Mamíferos de Chile*. Ediciones CEA, Valdivia Chile. 155-188.



- SAG. 1998. Reglamento de la Ley de Caza, DS N° 5/98. Servicio Agrícola y Ganadero. Ministerio de Agricultura, Chile.
- Sanderson J, M Sunquist & AW Iriarte (2002) Natural history and landscape-use of guignas (*Oncifelis guigna*) on Isla Grande de Chiloé, Chile. *Journal of Mammalogy* 83: 608-613.
- San Martín J & C Donoso (1996) Estructura florística e impacto antrópico en el Bosque Maulino de Chile. En: JJ Armesto, C Villagrán & MK Arroyo (eds) *Ecología de los bosques nativos de Chile*. Editorial Universitaria, Santiago: 153-168.
- Sekhar MU (1998) Crop and livestock depredation caused by wild animals in protected areas: the case of Sariska Tiger Reserve, Rajasthan, India. *Environmental Conservation* 25: 160-171.
- Simonetti JA (1999) Diversity and conservation of terrestrial vertebrates in mediterranean Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 72: 493-500.
- Simonetti, JA & JE Mella (1997) Park size and the conservation of Chilean mammals. *Revista Chilena de Historia Natural* 70: 213-220.
- Simonetti JA & G Acosta-Jamett (2002) Conservando biodiversidad en tierras privadas: el ejemplo de los carnívoros. *Ambiente y Desarrollo* 18 (1): 51-54.
- Simonetti JA, A Grez & R Bustamante (2002) El valor de la matriz en la conservación ambiental. *Ambiente y Desarrollo* 18: 116-118.
- Travaini A, SC Zapata, R Martínez-Peck & M Delibes (2000) Percepción y actitud humana hacia la depredación de ganado ovino por el zorro colorado

- (Pseudalopex culpaeus)* en Santa Cruz, Patagonia Argentina. *Mastozoología Neotropical* 7: 117-129.
- Van Dyke B (1998) How globalization is affecting the standard-setting process and what opportunities this creates for developing country businesses. En: M Mosquera (ed) *Derecho del medio ambiente*. Editorial Juridica ConoSur Ltda, Santiago: 180-185.
- Westhoff V (1983) Man's attitude towards vegetation. En: W Holzner, MJA Werger & I Ikusima (eds) *Man's impact on vegetation*. Junk Publishers, London: 7-24.

## ANEXO I: ENCUESTA

### Conocimiento de carnívoros

- (1) La encuesta se inicia mostrando las imágenes de los carnívoros guiña, zorro culpeo y zorro chilla, registrando si esas especies son reconocidas o no.

### Percepciones y actitudes hacia carnívoros.

- (2) ¿Qué haría con los animales silvestres que se encuentran en el sitio prioritario de Tregualemu? ¿Por qué?
- (3) ¿Qué haría con los carnívoros que se encuentran en el sitio prioritario de Tregualemu? ¿Por qué?
- (4) ¿Qué opina acerca de la presencia de la guiña en y alrededor de su propiedad? ¿Por qué?
- (5) Si en la pregunta 4 el encuestado expresa una opinión negativa, ¿Bajo qué condiciones aceptaría usted a la guiña en o alrededor de su propiedad?
- (6) La guiña esta clasificada como una especie en Peligro de Extinción. Para lograr su conservación en el Sitio prioritario Tregualemu, es necesario que sea aceptada en las propiedades de pobladores rurales, de lo contrario este gato silvestre se extinguiría localmente. ¿Aceptaría a este felino en o alrededor de su propiedad? ¿Por qué?
- (7) ¿Qué acciones realizaría hacia el zorro culpeo y zorro chilla? ¿Por qué?

### Percepciones y actitudes hacia la depredación de animales domésticos

- (8) Usted, ¿ha sufrido la pérdida de animales domésticos?. Si la respuesta es afirmativa, ¿Cuáles fueron las causas de esa pérdida?. Si la respuesta es depredación por guiña o zorros, continuar en la pregunta (9). Si las causas son otras, continuar en pregunta (12).
- (9) ¿Qué animal doméstico fue depredado?
- (10) ¿En qué lugar fue depredado el animal doméstico?

- (11) ¿Realizo alguna acción para solucionar el problema de depredación de sus animales domésticos?

#### Usos del Bosque Maulino

- (12) ¿Que actividades se realizan en el bosque nativo? ¿Que opina?

Si encuestado posee bosque nativo en su propiedad, desarrollar las siguientes preguntas:

- (13) ¿Realiza alguna actividad en el bosque nativo que está en su propiedad?  
¿Que cosa(s)?
- (14) ¿Que piensa hacer con el bosque nativo que esta en su propiedad?

#### Percepción y Actitud hacia Reserva Nacional Los Queules

- (15) ¿Sabe usted si existe algún área protegida en esta zona? ¿Cuál?
- (16) ¿Conoce el objetivo de esta área protegida? ¿Cuál?
- (17) ¿Qué opina de esta área protegida? ¿Por qué?