

**UNIVERSIDAD DE CHILE**

FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS

ESCUELA DE AGRONOMÍA

MEMORIA DE TÍTULO

**EL CONEJO EUROPEO (*ORYCTOLAGUS CUNICULUS*):  
DE PLAGA A SUBSIDIO DE LA NATURALEZA**

**EUROPEAN RABBIT (*ORYCTOLAGUS CUNICULUS*):  
FROM PLAGUE TO A SUBSIDY FROM NATURE**

**MACARENA DEL PILAR ISLA POBLETE  
MARIANNE CONSTANZA KATUNARIC NÚÑEZ**

SANTIAGO, CHILE

2006

# **UNIVERSIDAD DE CHILE**

FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS

ESCUELA DE AGRONOMÍA

## **EL CONEJO EUROPEO (*ORYCTOLAGUS CUNICULUS*): DE PLAGA A SUBSIDIO DE LA NATURALEZA**

Memoria para optar al Título Profesional de:  
Ingeniero en Recursos Naturales Renovables

**MACARENA DEL PILAR ISLA POBLETE  
MARIANNE CONSTANZA KATUNARIC NÚÑEZ**

### **PROFESOR GUÍA**

Javier A. Simonetti Z.  
Biólogo, Ph. D.

### **CALIFICACIONES**

7.0

### **PROFESORES EVALUADORES**

Jorge Pérez Q.  
Ingeniero Agrónomo, M. S., Ph. D.

6.8

Alejandro León S.  
Ingeniero Agrónomo, Ph. D. (c)

6.3

Santiago, Chile

2006

## **AGRADECIMIENTOS**

A nuestro profesor guía Javier Simonetti por su dedicación y entusiasmo.

A nuestras familias por su amor e incondicional apoyo.

Y a todos aquellos que nos acompañaron y ayudaron...

## ÍNDICE

RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	6
INTRODUCCIÓN.....	7
Objetivo General.....	8
Objetivos Específicos.....	8
MATERIALES Y MÉTODOS.....	9
Lugar del Estudio.....	9
Metodología.....	9
Magnitud del Consumo.....	9
Aplicación de Encuestas.....	9
Magnitud del Subsidio.....	11
Cálculo del Subsidio.....	11
Impacto de la Cacería.....	11
Abundancia Poblacional.....	11
Producción Anual.....	12
Cálculo del Territorio de Caza.....	13
Modelo de Cosecha.....	13
Métodos Estadísticos.....	14
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	14
Resultados.....	14
Magnitud del Consumo.....	14
Caracterización de la Población.....	14
Temporalidad de la Cacería.....	17
Métodos de Cacería.....	19
Motivaciones para la Cacería.....	20
Magnitud del Subsidio.....	20
Impacto de la Cacería.....	21
Discusión.....	26
CONCLUSIONES.....	28
BIBLIOGRAFIA.....	29
ANEXO I.....	32

## RESUMEN

En Chile, la explotación de fauna silvestre ha existido desde tiempos prehispánicos. En particular, el consumo de conejo europeo (*Oryctolagus cuniculus*) ha sido una práctica común en los sectores rurales y periféricos de zonas urbanas desde que fue introducido al país a mediados del siglo XIX. Sin embargo, esta especie está catalogada como plaga producto del daño que causa en actividades económicas y es también una amenaza para la conservación de la diversidad biológica nacional. De este modo surge una paradoja sobre los reales beneficios que podría brindar el consumo de conejo a las comunidades campesinas.

Para conocer la importancia del consumo de conejo en el Sitio Prioritario “Tregualemu”, evaluamos la magnitud de su consumo, magnitud del subsidio y el impacto de la cacería artesanal sobre las poblaciones de conejo. A través de una encuesta, entrevistamos a 62 jefes de hogar de cinco localidades en y alrededor del Sitio Prioritario “Tregualemu” con el objetivo de obtener los niveles de consumo de conejo, métodos de obtención, cantidades extraídas y el aporte que representa el subsidio. Además, aplicando el método de conteo de fecas pudimos estimar la abundancia poblacional de conejos en el sitio, estimar la presión de caza sobre la población y finalmente evaluar el impacto de la cacería sobre ellos.

En el Sitio Prioritario “Tregualemu” se produce consumo de conejo europeo en cantidades que significan un subsidio otorgado por la naturaleza del orden del 11,3% de las rentas anuales familiares. El porcentaje cosechado de conejo está por debajo de sus niveles de producción anual, por lo que las poblaciones de conejo no se están viendo afectadas por la cacería.

Palabras claves: Cacería, Chile Central, *Oryctolagus cuniculus*, Subsidio de la Naturaleza, Sustentabilidad, “Tregualemu”.

## ABSTRACT

In Chile, wildlife has been exploited since preColumbian times. Particularly, hunting and consumption of the European rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) has been common among peasants since its introduction in mid century XIX. However, this species is regarded as plague due to the damage it causes on forestry and agricultural practices, and is also considered a threat to the Chilean vascular flora. Hence, a paradox arises about the real benefits that rabbit consumption could give to the rural communities.

In order to know the importance of rabbit consumption at the Tregualemu Priority Site, we assessed the magnitude of its consumption, the magnitude of the natural subsidy and the impact of hunting over the rabbit population. Through a survey, we interviewed 62 men (head of households) in five areas in and around the Tregualemu Priority Site, in order to evaluate levels of rabbit consumption, methods of procurement, extracted quantities and the contribution that rabbits consumption means as a subsidy from nature. Through faecal pellet counting we also assessed the size of rabbit population and determined hunting pressure and, finally, the impact of this practice on it.

At Tregualemu Priority Site, European rabbit consumption equals a subsidy of 11,3% of the annual family income. The amount of harvested rabbit is below its annual production levels, implying that rabbit hunting is sustainable.

Key words: Central Chile, Hunting, *Oryctolagus cuniculus*, Subsidy from Nature, Sustainability, Tregualemu.

## INTRODUCCIÓN

La diversidad biológica, incluyendo la fauna silvestre, es una fuente de recursos. Su aprovechamiento beneficia a la sociedad humana de diversas formas. El mayor aporte socioeconómico de la fauna silvestre neotropical es posiblemente su contribución nutricional en poblaciones rurales a través de la cacería de subsistencia (Ojasti, 1999). Además, la fauna proporciona recursos para herramientas, ropas, medicinas y recreación (Chardonnet *et al.*, 2002). Esta forma de abastecimiento se transforma entonces en un “subsidio” otorgado por la naturaleza, actuando como una ayuda económica que incide de manera positiva en el bienestar de la población (Redford, 1993; 1995). En Chile existe utilización de fauna silvestre desde tiempos prehispánicos. Tradicionalmente, las comunidades indígenas han aprovechado especies nativas tales como guanacos (*Lama guanicoe*), lobos marinos (*Arctocephalus sp.*) e incluso pequeños mamíferos. Asimismo, en la actualidad numerosas especies se explotan industrialmente (e.g., Miller, 1980; Simonetti y Cornejo, 1991; Figueroa, 2005). Además de las especies nativas, la población chilena también consume a especies exóticas asilvestradas como jabalíes (*Sus scrofa*), castores (*Castor canadensis*) y liebres (*Lepus capensis*) (Miller, 1980).

Otra de las especies exóticas consumidas en Chile es el conejo europeo (*Oryctolagus cuniculus*). Introducida desde Europa a mediados del siglo XIX con fines deportivos, se la ha considerado una fuente potencial de ingresos y de ocupación de mano de obra (Ferrière *et al.*, 1983). De hecho, en la década del ‘50 se exportaron 639.000 pieles de conejo (Iriarte y Jaksic, 1986) constituyéndose en una fuente de trabajo para cazadores y tramperos, además de mejorar el estado nutricional de familias de escasos ingresos (Jaksic y Fuentes, 1988). Un conejo adulto puede brindar 630 g de carne, lo que equivale a aproximadamente el 50 % de su peso (Cerda, 1974). Sin embargo, el conejo europeo es al mismo tiempo una amenaza para la biodiversidad ya que dificulta el reclutamiento de la vegetación nativa (Fuentes *et al.*, 1983), amenaza facilitada, además, por el hombre a través de la extracción de leña y uso ganadero, generando aún más hábitat para el conejo (Simonetti, 1983). De hecho, a principios del siglo XX el conejo fue catalogado como plaga agrícola y forestal al destruir siembras, praderas y plantaciones forestales (Ferrière *et al.*, 1983). De este modo emerge una paradoja del beneficio real que entregaría el conejo europeo a las comunidades rurales considerando por una parte el daño que provoca sobre la regeneración de la cubierta vegetal nativa y los cultivos, y por otra, el posible aporte que pudiese representar a la economía familiar.

En esta memoria, nosotros determinamos si el consumo de conejo constituye realmente un subsidio otorgado por la naturaleza para las familias campesinas en Chile central. Para ello, indagamos sobre la cacería del conejo y su significado. Además, determinamos la magnitud del “subsidio”, traduciendo los productos obtenidos de los conejos silvestres a un valor de mercado, evaluando cuánto habrían de pagar por productos equivalentes si tuviesen que adquirirlos.

Las comunidades rurales obtienen el conejo mediante cacería artesanal. La cacería ejerce un impacto sobre las poblaciones blanco (Bodmer *et al.*, 1994) y en el caso del conejo, las consecuencias poblacionales de su extracción son desconocidas. Entonces, para lograr estimar el impacto de la caza y poder predecir el comportamiento poblacional de esta especie es necesario contar con información biológica y, también, con antecedentes de la intensidad de la cacería ejercida sobre ellos. Ello permite establecer si la cacería puede reducir las poblaciones de conejo, pudiendo afectar negativamente la provisión de un “subsidio” de la naturaleza y, eventualmente, actuar como controladores de esta potencial plaga y amenaza a la biodiversidad.

Pretendemos entonces saber si el conejo europeo es percibido como una contribución al sustento familiar campesino, tomando en consideración que esta especie produce un impacto sobre la regeneración natural de la vegetación nativa y sobre la superficie cultivada y, a su vez, de manera indirecta, sobre la conservación de la diversidad biológica. Por este motivo, seleccionamos un área que presentara características de relevancia en cuanto a la biodiversidad y recursos que alberga y a su grado actual o potencial de deterioro. En este contexto, realizamos nuestra memoria en el Sitio Prioritario “Tregualemu”. Este sitio pertenece a uno de los sitios declarados de primera prioridad en el marco de la Estrategia Nacional para la Conservación de la Diversidad Biológica (Muñoz *et al.*, 1996; CONAMA, 2003). En el Sitio Prioritario “Tregualemu” existen siete poblados campesinos quienes utilizan recursos naturales tales como la extracción de leña y el consumo de hongos y avellanas (Zorondo, 2005). No obstante, no se tiene conocimiento sobre el aprovechamiento del conejo europeo en este lugar, y es en este sentido que indagamos acerca de este recurso.

### **Objetivo General**

Determinar si el conejo europeo (*Oryctolagus cuniculus*) es un subsidio de la naturaleza para las familias campesinas en el Sitio Prioritario “Tregualemu”.

### **Objetivos Específicos**

- a. Evaluar la magnitud del consumo de conejo dentro de un grupo de familias, y verificar su uso y finalidad.
- b. Evaluar la magnitud del subsidio que aporta el aprovechamiento del conejo a la economía familiar.
- c. Estimar el impacto potencial que provoca la cacería artesanal sobre la dinámica poblacional del conejo europeo.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Lugar del estudio

El Sitio Prioritario “Tregualemu”, bosque de perros en mapudungún, se ubica en la Comuna de Pelluhue, Provincia de Cauquenes, VII Región del Maule (36° 00' S, 72° 43' O) (Figura 1a). Este sitio alberga bosque maulino costero que ha sido sometido a una intensa fragmentación producto de su reemplazo por plantaciones de trigo y posteriormente de pino (*Pinus radiata*) (CONAF CONAMA – BIRF, 1999). En este sitio, existen especies en peligro de extinción tales como *Gomortega keule* (Queule), *Pitavia punctata* (Pitao) y *Berberidopsis corallina* (Michay rojo). También es el límite norte de distribución de los géneros *Berberidopsis* y *Lophosoria*, además de gran endemismo de insectos y otros invertebrados (Muñoz *et al.*, 1996).

El estudio fue llevado a cabo en cinco de las siete localidades rurales existentes en y alrededor del Sitio Prioritario “Tregualemu”, Ramadilla, Canelillo, Salto de Agua, Copiulemu y Tregualemu. Su elección estuvo relacionada con la facilidad de accesos y cercanía entre ellas (Figura 1b).

Las cinco localidades rurales albergan un total de 622 habitantes, de los cuales fueron encuestados 62 jefes de hogar. El tamaño promedio de los grupos familiares es de cuatro personas, siendo la población representada correspondiente al 37,3 % (INE, 2002).

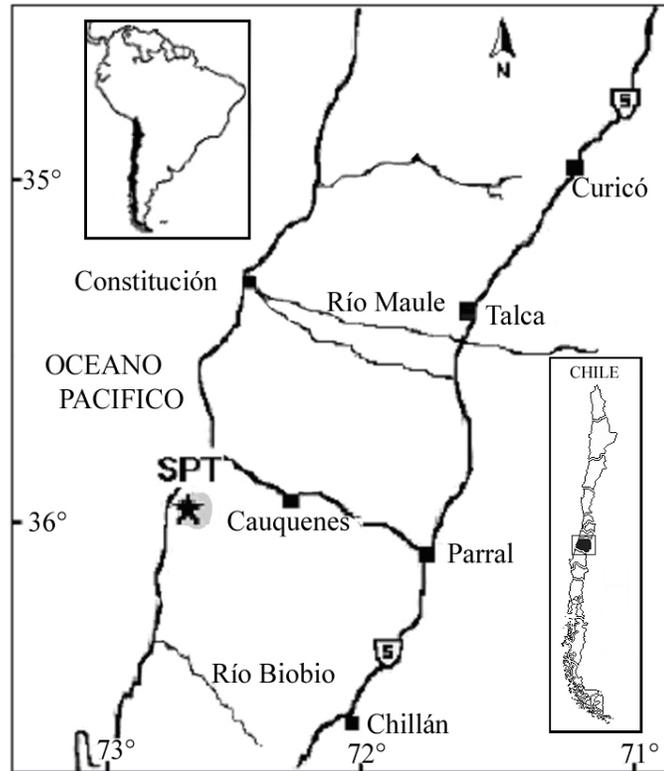
### Metodología

#### Magnitud del Consumo

**Aplicación de Encuestas.** Para determinar la magnitud del consumo del conejo europeo, aplicamos una encuesta semi-estructurada dirigida a los jefes de hogar en las cinco localidades estudiadas. Su diseño se basó en la metodología propuesta por Babbie (1988) y constó de 36 preguntas (Anexo I).

Entre diciembre 2005 y enero 2006 entrevistamos a 62 jefes de hogar. La encuesta proporcionó información sobre la cacería de conejo, las cantidades de conejo extraídas en un año, métodos de cacería, lugares y época de caza. Esta información nos permitió estimar la magnitud del consumo de conejos a través de su extracción. Según la forma de obtención del conejo, ya sea a través de la cacería, compra o regalo, pudimos identificar al grupo

a)



b)

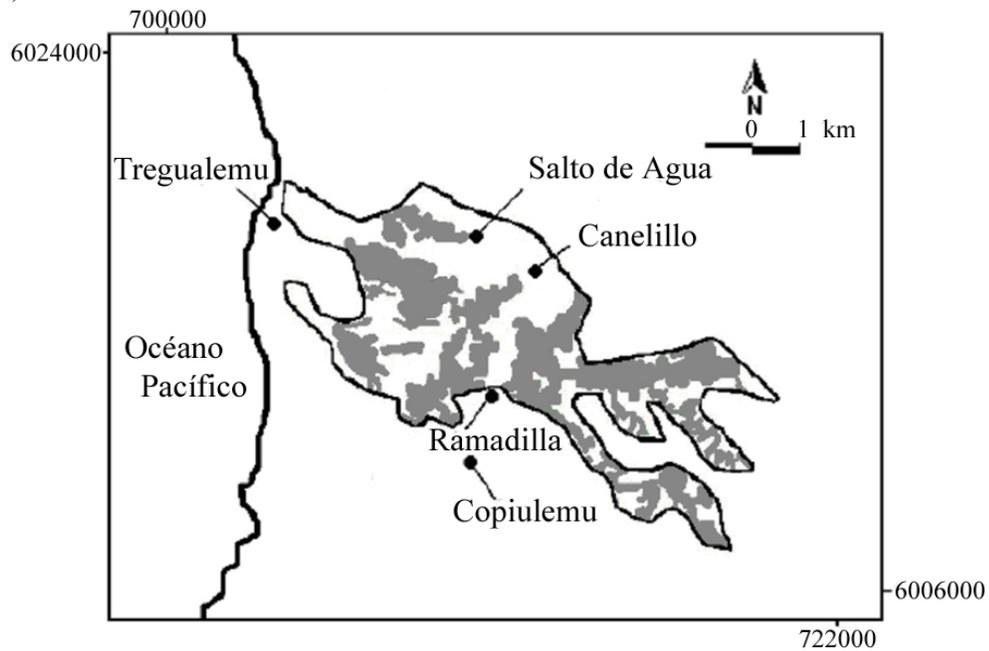


Figura 1. a) Lugar de Estudio. Ubicación del Sitio Prioritario “Tregualemu” dentro del territorio chileno (estrella). b) Ubicación de las cinco localidades estudiadas en y alrededor del Sitio Prioritario “Tregualemu” (tomado de Zorondo, 2005).

que eran cazadores. Además, preguntamos si existía aprovechamiento comercial, ya sea formal e informal, de la carne, cuero y piel de conejo dentro o fuera del sitio. Finalmente, a través de preguntas abiertas evaluamos la percepción de la gente en cuanto al aumento o disminución de la población de conejos en comparación con años anteriores, y si creen que esta población se puede acabar dentro o en los alrededores del Sitio Prioritario “Tregualemu”.

### **Magnitud del Subsidio**

**Cálculo del Subsidio.** Para determinar la magnitud del subsidio de conejo europeo en la renta familiar, realizamos un análisis entre el gasto anual familiar (estimado en base al gasto mensual familiar) y las cantidades de conejos extraídos al año por medio de la cacería. Consideramos el gasto familiar ya que es un indicador adecuado para estimar el ingreso familiar (De la Maza, 1997). El gasto incluye principalmente servicios básicos y alimentación correspondientes a un mes (Anexo I, preg. 33). Luego, traducimos las cantidades de conejos extraídos al año a su valor en dinero (\$). Este valor corresponde a \$1.500 por conejo entero, precio promedio consultado previamente en mercados locales (Curanipe y Cauquenes).

El monto del subsidio es neto de los costos en que cada cazador incurre. Para ello, evaluamos el valor económico de armar los lazos (“huachis”) y el gasto en tiros de escopeta. El número de “huachis” colocados y el número de tiros disparados por cazador se obtuvo de las encuestas. El costo de oportunidad del cazador es cero ya que practica la cacería en sus tiempos libres sin intervenir con sus horas de trabajo.

### **Impacto de la Cacería**

Para determinar el impacto de la cacería, realizamos secuencialmente la estimación de la abundancia poblacional y la producción anual de conejos en las cinco localidades estudiadas. Luego calculamos la superficie donde se realiza la cacería para obtener la presión de caza ejercida sobre los conejos. Finalmente aplicamos el modelo de cosecha de Bodmer (1994) con el objeto de evaluar la magnitud del impacto de la cacería del conejo sobre su población.

**Abundancia Poblacional.** La abundancia de conejo europeo (N) fue evaluada según el método de Taylor y Williams (1956). Este procedimiento se basa en el recuento sistemático de la acumulación de fecas de conejos en un área determinada dentro de periodos consecutivos. Efectuamos conteos mensuales ( $m_t$ ) desde enero hasta marzo del 2006. El número de conejo por unidad de área (N) se estima como:

$$N = [ (m_2 k_1 - m_1 k_2) / g (k_1 - k_2) ] * [ \ln ( k_1 / k_2 ) / t_2 - t_1 ]$$

Donde,  $m$  = número de fecas por unidad de área en el tiempo  $t_1$  ( $m_1$ ) y tiempo  $t_2$  ( $m_2$ ) en la misma área;  $k$  = número de fecas colocadas en terreno a  $t_1$  para establecer su tasa de descomposición ( $k_1$ ) y el número de fecas que permanecen reconocibles al tiempo  $t_2$  ( $k_2$ );  $g$  = número de fecas producidas por conejo por día;  $y$ ,  $N$  = representa el número de individuos por unidad de área (n/ha).

La tasa de descomposición ( $k$ ) de fecas para el conejo europeo fue estimada experimentalmente por Simonetti (1989) y corresponde a un 1% diario. Asimismo, se estimó la tasa de producción de fecas por conejo ( $g$ ) en 540 por día (Simonetti, 1989). Estos valores fueron utilizados en la estimación de la abundancia poblacional de conejo europeo.

El método de conteo de fecas consiste en el registro de todos los excrementos nuevos encontrados en un área determinada a través del tiempo. El conteo se llevó a cabo en sitios con y sin cacería. La información de la ubicación de estos sitios fue obtenida de las encuestas.

Realizamos conteos mensuales de las heces depositadas en cuatro sitios por localidad, dos de ellos con cacería y dos sin cacería (20 sitios en total). En cada sitio dispusimos al azar una parcela, en la que realizamos 3 transectos lineales paralelos de 100 metros de longitud y distanciados entre sí por 10 metros. Cada transecto constó de 10 cuadrantes de  $1m^2$ , distanciados por 10 metros cada uno. Todo cuadrante se marcó con una estaca en la esquina superior derecha. Dicha estaca permitió identificar al cuadrante en cada conteo.

**Producción Anual.** Para estimar la producción anual de la población de conejo multiplicamos la abundancia poblacional por la cantidad de crías que produce una hembra al año. Consideramos la abundancia ( $N$ ) estimada previamente aplicando como factor de corrección 50% de la población bajo el supuesto que la proporción hembras y machos es 1:1 (Veas, 1975; Zunino y Vivar, 1983).

La producción anual nos permite tener una estimación del número de individuos que se están reproduciendo por unidad de área (ha), según la fórmula enunciada en Bodmer (1994; Robinson y Bodmer, 1999):

$$P = 0.5 N \times (Y \times p)$$

Donde,  $Y$  = es el número de crías por hembra;  $p$  = es el número promedio de gestaciones por año;  $N$  = es la abundancia de la población;  $y$ ,  $P$  = representa el número de crías que se producen por unidad de área dentro de un año (número de crías/ha/año).

Los registros del número de crías ( $Y$ ) y número de gestaciones ( $p$ ) por hembra por año han sido calculadas por Zunino y Vivar (1983), estableciendo un número de seis gazapos por parición con cuatro gestaciones al año en Chile central.

**Cálculo del Territorio de Caza.** Para determinar el área de caza utilizada por los cazadores, se estimó el promedio entre las distancias recorridas hacia los lugares frecuentes de caza. Por medio de un mapa de la Comuna de “Curanipe” (piedra negra) a escala 1:50.000 y de los antecedentes recopilados de las entrevistas, logramos identificar los lugares de cacería y estimar la distancia que recorría cada cazador en dirección a esos lugares. Los destinos de caza cambian según el interés del cazador, por lo que resulta necesario considerar las diferentes direcciones que pueda adoptar desde su punto de partida (Aquino *et al.*, 2001). Por ello, calculamos el área como una circunferencia tomando la distancia recorrida como su radio, logrando así representar la superficie donde se realiza la actividad de la cacería.

**Modelo de Cosecha.** Para evaluar el impacto de la caza utilizamos el Modelo de Cosecha de Bodmer (1994), que examina la relación entre el número de individuos cazados en un área, denominado presión de caza, y la producción anual de una población. Ello estima el porcentaje de la población cosechada y el impacto de la cosecha.

Para estimar la presión de caza calculamos los individuos cazados por hectárea en un año utilizando la información obtenida de las entrevistas a los cazadores. Primero, determinamos el total de conejos extraídos por cazador al año (conejos extraídos/cazador/año). Este cálculo lo obtuvimos del producto entre el total de salidas por cazador al año (frecuencia de salidas) y el promedio de conejos cazados por salida. Luego, esta cantidad, lo relacionamos con los valores estimados del cálculo de territorio de caza.

La cacería de conejo es practicada tanto por pobladores rurales como por habitantes de centros urbanos cercanos al Sitio Prioritario “Tregualemu”. Para este último grupo, resulta difícil registrar las visitas a los lugares de caza estudiados por la alta movilidad de estos cazadores que generalmente se desplazan en automóvil. Debido a lo anterior, al total de conejos extraídos por año se agregó un 30% adicional (*sensu* Aquino, 2003) para compensar los animales extraídos por otras comunidades vecinas al área de estudio y que inciden sobre la población de conejos estudiada.

La relación entre la presión de caza y la producción anual estima el impacto de la cacería sobre la población de conejos y está dada por:

$$\text{Porcentaje de cosecha} = \frac{\text{Presión de caza}}{\text{Producción anual}} * 100$$

El porcentaje de producción que puede ser cosechado sin provocar un impacto en la población se estima tomando en cuenta el promedio de vida de la especie y el número de animales que mueren de causas ajenas de la intervención humana (Robinson y Redford, 1991). Estos estimados sugieren que los cazadores podrían cosechar el 60 % de la producción de los animales de vida corta (aquellos cuya edad de última reproducción es

menor de cinco años), 40% de los animales de longevidad media (aquellos cuya edad de última reproducción es entre cinco y diez años) y 20 % de animales de longevidad larga (aquellos cuya edad de última reproducción supera los diez años) (Robinson y Redford, 1991). En nuestro caso se podría extraer hasta un 60%, dado que la edad última de reproducción en conejos es a los 2 ó 3 años (FAO, 1987).

## **Métodos Estadísticos**

Para determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre el consumo de conejo en función del tiempo de residencia, frecuencias de salidas a cazar, tiempo de desplazamiento, distancia recorrida al lugar de caza y gasto familiar, se realizaron análisis de correlación no paramétrico (Spearman,  $r_s$ ).

Para determinar si existen diferencias estadísticamente significativas en el aporte del subsidio por consumo de conejo y cantidades de conejos extraídas por cazador entre las cinco localidades se realizó un análisis de varianza no paramétrico (Kruskal Wallis, H). En caso que no hubiesen diferencias estadísticamente significativas, se realizó un análisis de poder (Zar, 1996).

La relación entre el consumo de conejo y la profesión del cazador encuestado, se analizó mediante una regresión logística ( $\chi^2$ ) atribuyendo valor 1 a la profesión agricultor y valor 0 a la profesión remunerada.

# **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

## **Resultados**

### **Magnitud del Consumo**

**Caracterización de la Población.** Los jefes de hogar encuestados (N = 62) poseen una edad promedio de  $47 \pm 2,4$  años con un tiempo promedio de residencia en el sector de  $36 \pm 7,1$  años. Con respecto a la distribución laboral de los encuestados, un 79% se dedica principalmente a la agricultura y un 21% exclusivamente a actividades remuneradas, como empleados.

El 100% de las familias encuestadas consume carne. En orden decreciente, las carnes más consumidas en y alrededor del Sitio Prioritario “Tregualemu” son pollo, vacuno, cerdo, cordero y chivo. Cabe destacar que el consumo de carne de conejo fue nombrado dentro de

los tipos de carnes consumidos pero nunca fue mencionada en primera opción, tratándose de un consumo esporádico (Figura 2).

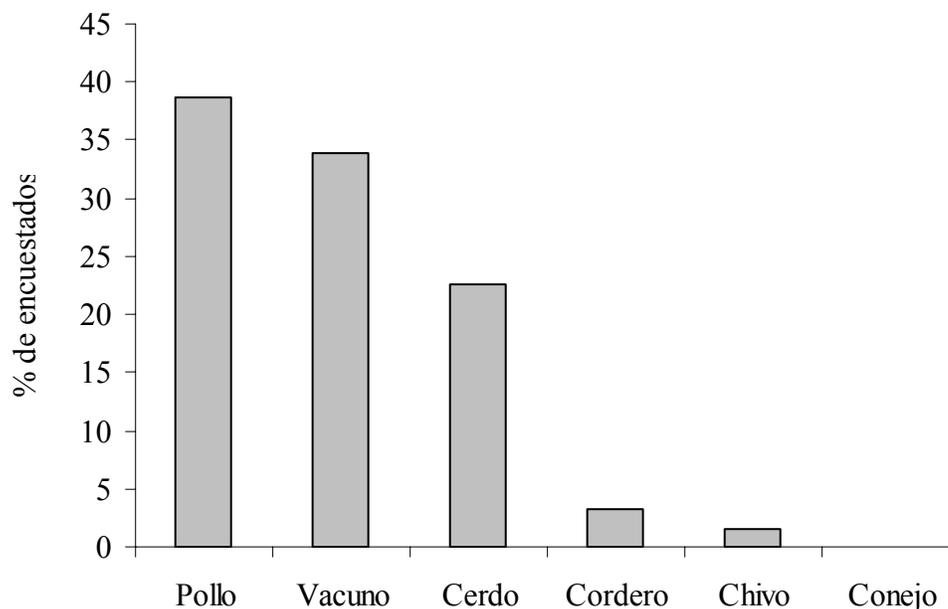


Figura 2: Tipos de carnes más consumidos por las familias encuestadas (Anexo I, preg. 10).

Un 71% (n = 44) de los jefes de hogar dijo haber consumido carne de conejo durante el último año. Respecto a la modalidad de obtención de conejos, el 72,7% lo obtiene a través de la cacería, el 22,7% como regalo ocasional y un 4,6% lo compra (Cuadro 1). El 100% de los encuestados de las localidades de Ramadilla y Salto de Agua son cazadores. Tregualemu es la localidad donde menos se caza, presentando además el más alto porcentaje de obtención por regalo. Copiulemu es la única localidad donde se obtiene el conejo a través de la compra.

Los encuestados que dijeron obtener el conejo a través de la cacería (n = 32) se transformaron en nuestro grupo objetivo. De ellos, un 68,7% se dedica a la agricultura y el 31,3% tiene actividades remuneradas tales como trabajar en un banco aserradero, construcción, cuidador de propiedad particular o guardia forestal (Cuadro 2). Las localidades de Ramadilla y Copiulemu poseen un 100% de sus encuestados dedicado a la agricultura en contraste con la localidad de Tregualemu, quienes dedican un 100% a actividades remuneradas.

Cuadro 1: Modalidad de obtención del conejo por localidad.

Localidad	Encuestados N	cacería		compra		regalo	
		n	%	n	%	n	%
Canelillo	17	12	70	0	0	5	30
Salto de Agua	12	12	100	0	0	0	0
Ramadilla	3	3	100	0	0	0	0
Copiulemu	6	3	50	2	33	1	17
Tregualemu	6	2	33	0	0	4	67
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>32</b>	<b>72,7</b>	<b>2</b>	<b>4,6</b>	<b>10</b>	<b>22,7</b>

Cuadro 2 : Actividad laboral de los cazadores por localidad.

Localidad	Encuestados N	Agricultura		Remunerada	
		n	%	n	%
Canelillo	12	8	73	4	27
Salto de Agua	12	8	60	4	40
Ramadilla	3	3	100	0	0
Copiulemu	3	3	100	0	0
Tregualemu	2	0	0	2	100
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>22</b>	<b>68,7</b>	<b>10</b>	<b>31,3</b>

Entre los cazadores, el consumo de conejo europeo (número conejos capturados/año) no guarda relación con el tiempo (número de años) de residencia en los lugares que habitan ( $r_s = -0,1$ ;  $p = 0,59$ ). Tampoco hay relación entre el consumo y la profesión de los cazadores ( $\chi^2 = 0,12$ ;  $p = 0,72$ ).

**Temporalidad de la Cacería.** La mayor parte de los cazadores (81,2%) dijo salir a la cacería del conejo en temporada de otoño - invierno. Sin embargo hay quienes señalaron que salían a cazar todo el año (18,8%). Nadie caza exclusivamente en la temporada primavera-verano (Figura 3).

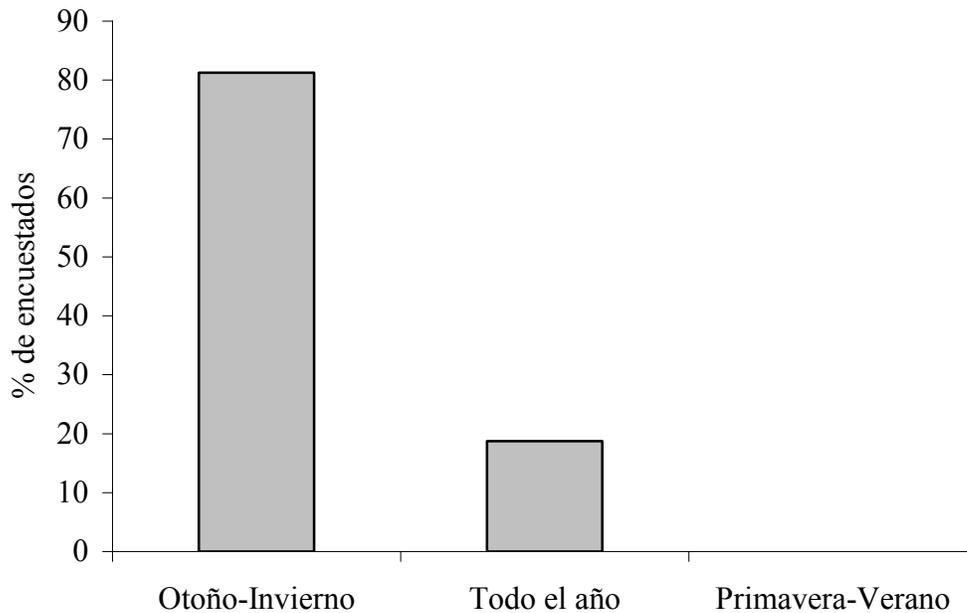


Figura 3 : Distribución de las temporadas de caza de los cazadores encuestados (n = 32). No respondieron 3 personas (Anexo I, preg. 21).

La práctica de la cacería está determinada por la demanda laboral y el tiempo libre. Para aquellos que cazan en la temporada otoño-invierno (81,2%), la demanda laboral determina la temporalidad en la cacería. Ellos disminuyen sus actividades laborales en esta época, coincidente con el incremento en el consumo de conejo. El consumo de carne de conejo (número de conejos extraídos/año) en las familias cazadoras se relaciona directamente con la frecuencia de salidas a cazar (número de salidas/año) ( $r_s = 0,44$ ;  $p = 0,01$ ). La marcada temporalidad para la práctica de la cacería se da tanto para los cazadores agricultores como para los cazadores con actividades remuneradas (Figura 4).

En cuanto al tiempo libre, los cazadores en general destinan los fines de semana a la cacería del conejo europeo, independientemente del momento laboral que estén viviendo. Ocasionalmente, dentro de sus semanas laborales ocupan horas libres de su jornada de trabajo en esta actividad. Algunos cazadores (n = 4) indicaron que la cacería puede ser

intercalada con sus actividades laborales llevándose el arma cuando salen a trabajar, para aprovechar cualquier oportunidad que pueda presentarse.

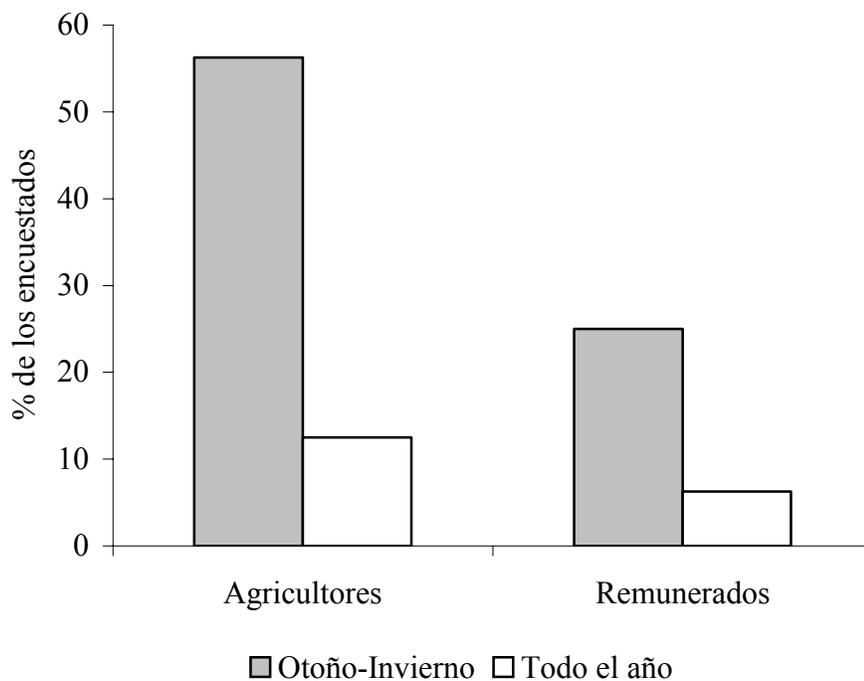


Figura 4. Temporalidad de la cacería según actividad laboral de los cazadores (n = 32) (Anexo I, preg. 21).

Las cantidades de conejos consumidas en las familias no guarda relación con el tiempo que destinan los cazadores en llegar al lugar de caza y la distancia que recorren en llegar al sitio ( $r_s = -0,16$ ;  $p = 0,76$  y  $r_s = -0,05$ ;  $p = 0,86$ , respectivamente). En promedio, los cazadores caminan una hora y media para llegar a los lugares de caza. El tiempo mínimo y máximo registrado fue de media hora y tres horas y media respectivamente (Figura 5).

Existe una relación directa entre el tiempo invertido y el destino de caza. Los cazadores de Canelillo presentan los mayores tiempos en los desplazamientos por cuanto cazan en lugares ubicados en localidades vecinas. En contraste, Ramadilla y Salto de Agua poseen los menores tiempos de desplazamientos por encontrarse sus lugares de caza dentro de la misma localidad.

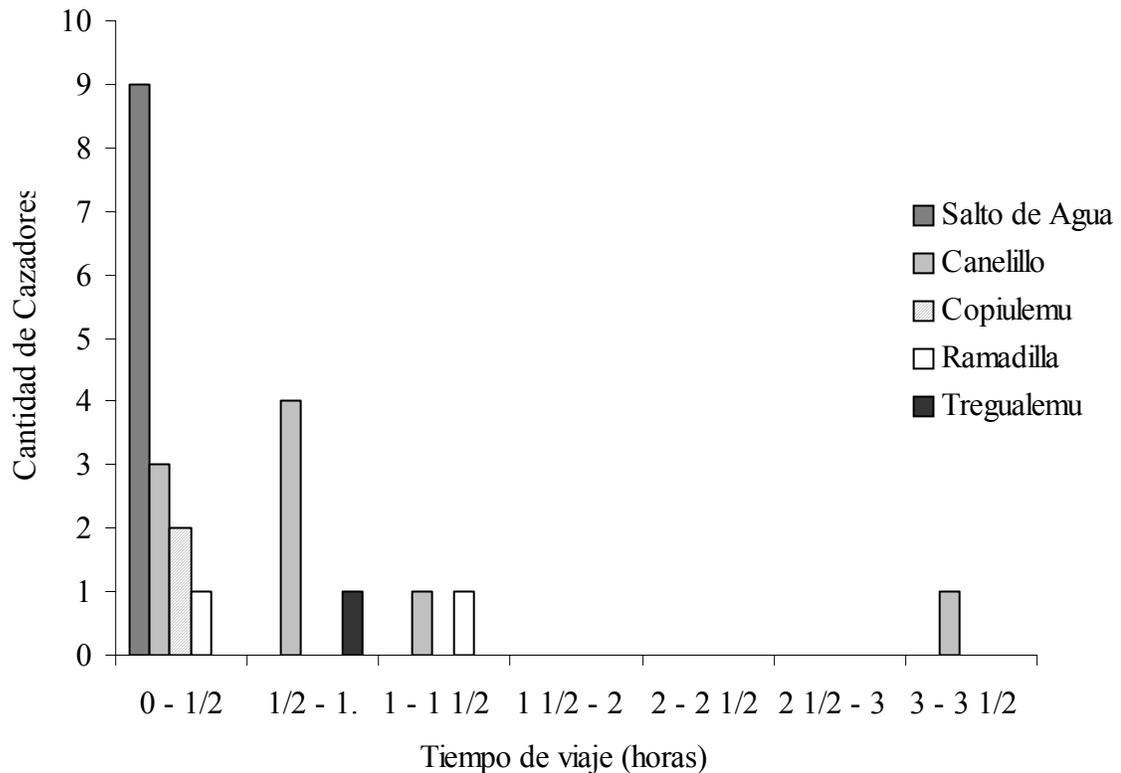


Figura 5. Frecuencias del tiempo que emplean los cazadores en llegar a los sitios de caza (n = 32). No respondieron 9 personas (Anexo I, preg. 22).

**Métodos de Cacería.** Los métodos de captura son diversos. El 59,4% de los cazadores captura el conejo a través de la técnica artesanal del lazo “huachi”, 28% con escopeta, y 15,6% con onda o tiradora. Los cazadores que utilizan “huachi”, en promedio colocan 40 huachis en un día de cacería, siendo instalados en las tardes y retirados al día siguiente. Cabe destacar que un elemento común fue la presencia del perro “zorrero”, utilizado como ayudante de caza y de compañía.

El método de captura “huachi”, no es selectivo. Algunos cazadores (n = 6) dijeron encontrar animales silvestres atrapados accidentalmente en sus trampas, tales como gato guiña (*Oncifelis guigna*) (4 respuestas), quique (*Galactis cuja*) (1 respuesta), zorro (*Lycalopex sp.*) (1 respuesta), chingue (*Conepatus chinga*) (1 respuesta) y coipo (*Myocastor coypus*) (1 respuesta).

**Motivaciones para la Cacería.** Con respecto a las razones del que por qué se dedican a la cacería son variadas. Los principales motivos que mencionaron fueron de índole recreativo (44%), porque brinda un buen alimento (20%), o ambas (24%). Por otro lado, un 8% señaló que lo hacían para defender sus siembras, mientras que un 4% lo hace por tradición, transmitida de generación en generación (Figura 6).

Los cazadores que practican la cacería por entretenimiento (n = 11), afirmaron que se juntaban en grupos, constituyendo verdaderas reuniones sociales, además que lo hacían para no aburrirse en invierno. Los cazadores que señalaron practicarla tanto por entretenimiento como por la provisión de alimento (n = 5), afirmaron que dichas razones estaban estrechamente ligadas.

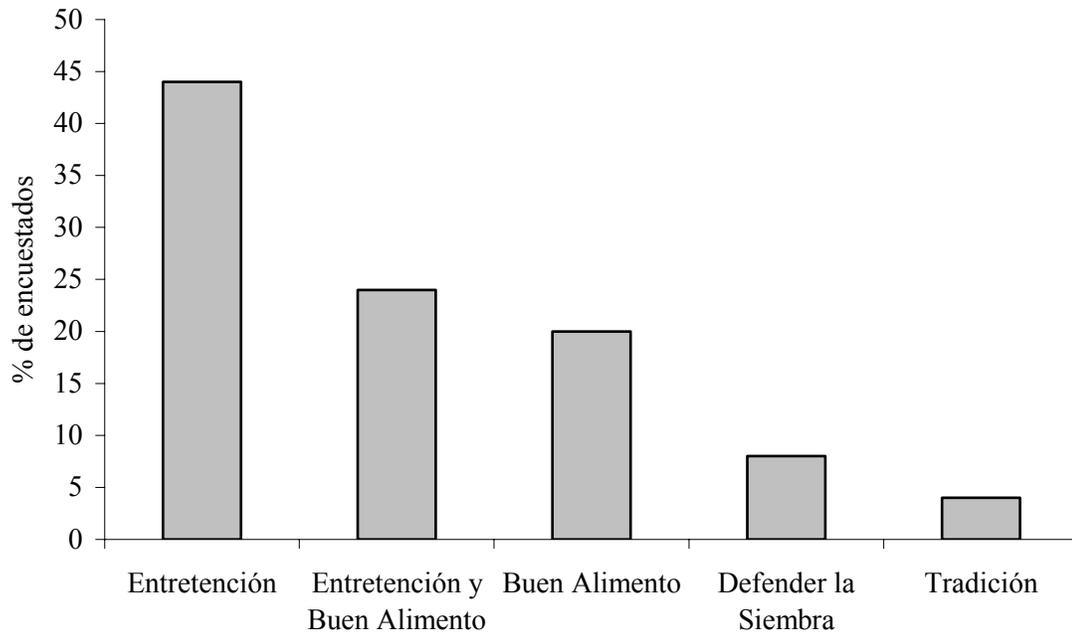


Figura 6: Razones por las que cazan los encuestados en el Sitio Prioritario “Tregualemu” (n = 32). No respondieron 7 personas (Anexo I, preg.34).

### Magnitud del Subsidio

De los 32 cazadores encuestados, sólo en 27 casos se logró determinar el gasto mensual promedio (Anexo I, preg.33). Con estos datos, estimamos el gasto anual promedio para el Sitio Prioritario “Tregualemu” en  $\$732.889 \pm 90.208$ . Ramadilla presentó un estimado de  $\$836.000 \pm 502.489$  anual y Salto de Agua  $\$786.000 \pm 180.986$ , siendo las localidades con

los más altos gastos. Los menores correspondieron a las localidades de Tregualemu con \$540.000 ± 60.000 y Copiulemu con \$600.000 ± 0 (Cuadro 3). El consumo de conejo (número de conejos extraídos/año) no se correlaciona con el gasto anual familiar ( $r_s = 0,06$ ;  $p = 0,76$ ).

En base a los registros sobre los gastos de las familias y las cantidades de conejos extraídos al año pudimos establecer el aporte que significa el subsidio por concepto de consumo de carne de conejo (Cuadro 3).

En términos de dinero, el promedio total del subsidio sin costos de cacería en el Sitio Prioritario “Tregualemu” corresponde a \$ 92.500 ± 21.867 por familia, lo que representa un subsidio de 12,6 %.

En promedio, un cazador invierte \$ 10.983 ± 2.874 al año en la cacería del conejo. Aquellos que cazan con “huachis” (n = 18) invierten en promedio \$ 4.433 ± 560 al año significando la elaboración de 37 “huachis” reutilizables al año. Los que cazan con escopeta (n = 8) gastan en promedio \$ 28.200 ± 6.390, utilizando en promedio cinco tiros por salida con un costo de \$ 240 cada tiro.

Al descontar los costos incurridos en la cacería, el monto final del subsidio otorgado por el conejo corresponde a \$ 83.144 ± 21.792 representando un 11,3%. Considerando que el promedio del grupo familiar es de 4 personas podemos estimar el aporte del subsidio per capita en \$ 20.786 anuales, siendo esto equivalente a \$ 1.732 mensuales.

No existe comercio de productos o subproductos de conejo europeo a terceros. Hubo encuestados que respondieron que sí existió, hace 30 años, la venta de cueros y carne de conejo. En esa época un cazador podía capturar entre 25 a 30 conejos en una salida, hoy sólo logran traer consigo, en promedio, dos conejos.

### **Impacto de la Cacería**

La abundancia poblacional de conejos calculada en el Sitio Prioritario “Tregualemu” fue de  $8,7 \pm 1,5$  (conejos/ha). Los resultados por localidad (conejos/ha), en orden decreciente, fueron Ramadilla y Canelillo con  $11,4 \pm 3,9$  y  $11,3 \pm 4,2$  respectivamente, Salto de Agua con  $9,6 \pm 3,6$ , Copiulemu con  $6,8 \pm 2,6$  y la localidad de Tregualemu con  $4,2 \pm 2,6$  (Figura 7).

Cuadro 3 : Subsidio familiar del consumo de conejo europeo por localidad. Valores en promedio  $\pm$  error estándar.

Localidad	Familias N*	Gasto Familiar** ( \$ / año)	Conejos extraídos al año por familia n°	Subsidio Familiar sin costos (\$)***	Costos de Cacería (\$)	Subsidio Familiar con costos (\$)	(%)
Canelillo	11	703.636 $\pm$ 99.116	35 $\pm$ 8,4	53.182 $\pm$ 12.586	13.770 $\pm$ 4.748	43.167 $\pm$ 9.584	6,1
Salto de Agua	10	786.000 $\pm$ 180.986	103 $\pm$ 34,9	154.800 $\pm$ 52.465	5.220 $\pm$ 930	149.580 $\pm$ 52.341	19
Ramadilla	3	836.000 $\pm$ 502.489	49 $\pm$ 13	73.500 $\pm$ 19.500	17.360 $\pm$ 14.364	56.140 $\pm$ 24.932	6,7
Copiulemu	1	600.000 $\pm$ 0	12 $\pm$ 0	18.000 $\pm$ 0	3.600 $\pm$ 0	14.400 $\pm$ 0	2,4
Tregualemu	2	540.000 $\pm$ 60.000	42 $\pm$ 30	63.000 $\pm$ 45.000	34.560 $\pm$ 0	45.720 $\pm$ 27.720	8,5
<b>PROM SPT****</b>	<b>27</b>	<b>732.889 <math>\pm</math> 90.208</b>	<b>61,7 <math>\pm</math> 14,6</b>	<b>92.500 <math>\pm</math> 21.867</b>	<b>10.983 <math>\pm</math> 2.874</b>	<b>83.144 <math>\pm</math> 21.792</b>	<b>11,3</b>

\* De los cazadores (n = 32) no respondieron 5 encuestados (Anexo I, preg. 33).

\*\* El gasto familiar está representado por la información entregada por el jefe de hogar.

\*\*\* Precio promedio de un conejo en el mercado es de \$1.500.

\*\*\*\*Los promedios totales del Sitio Prioritario “Tregualemu” están calculados para el total de los casos (n = 27).

La producción anual es, en promedio, de  $104,3 \pm 18,2$  conejos por hectárea al año (Cuadro 4). Las localidades con los más altos promedios de producción anual fueron Ramadilla, Canelillo y Salto de Agua. En estas localidades, tanto en los sitios con cacería como en los sin cacería, registramos la presencia de conejo europeo. Por otra parte, las localidades que presentaron menores producciones anuales, no registraron presencia de conejo en los sitios sin cacería.

En el Sitio Prioritario “Tregualemu” ( $n = 32$ ) se extraen en promedio  $74,4 \pm 16,4$  conejos por cazador al año. La localidad donde se caza más conejo es Salto de Agua con un promedio de  $107,64 \pm 32,06$ , luego Ramadilla con  $63,7 \pm 16,9$ , Tregualemu con  $54,6 \pm 39$ , Canelillo con  $42,75 \pm 13,05$  y finalmente Copiulemu con  $27,3 \pm 17,9$  conejos. Cabe mencionar que tres cazadores de la localidad de Canelillo cazan en Salto de Agua. Ellos manifestaron que en este lugar aseguran un mejor éxito de captura, además de poseer mayor accesibilidad a los sitio de caza.

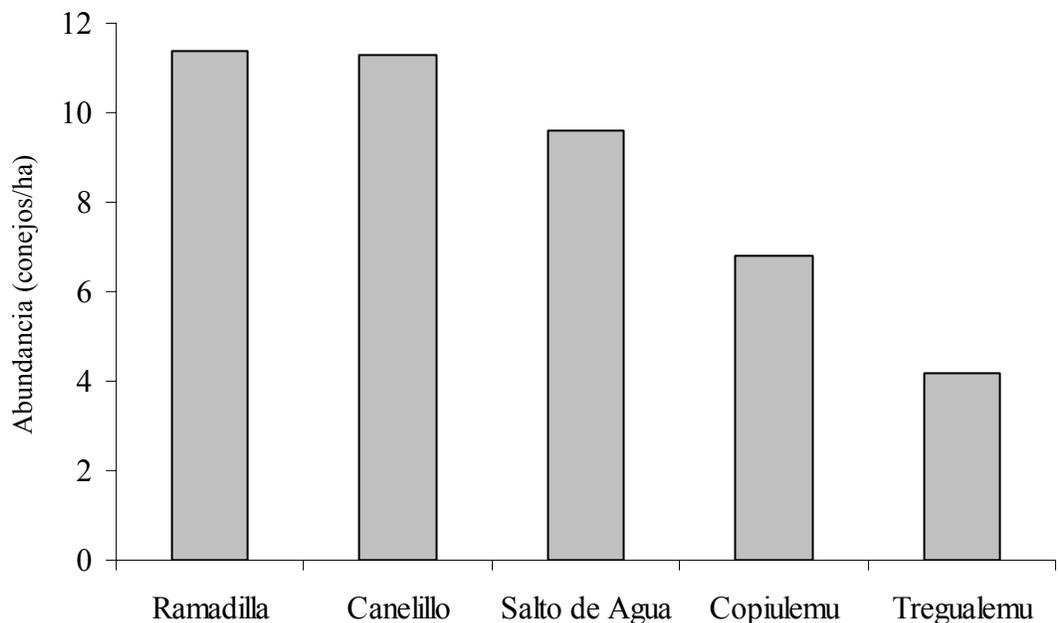


Figura 7. Abundancia poblacional de conejos en el Sitio Prioritario “Tregualemu”.

En cuanto a las cantidades de conejo extraídas por los cazadores, no existen diferencias estadísticamente significativas entre las cinco localidades estudiadas ( $H = 5,43$ ;  $p = 0,25$ ) (Figura 8). La ausencia de diferencias no se debe al tamaño de la muestra (tamaño de la muestra requerido para ANOVA simple = 21, con un poder real para N requerido = 0.9548)

Cuadro 4: Impacto de la cacería sobre la población de conejo en el Sitio Prioritario “Tregualemu”.  
Valores en promedio  $\pm$  error estándar.

Localidad	Encuestados N*	Extracción de conejos (cazador/año)	Territorio de caza (ha)	Presión de Caza (conejos/ha/año)	Producción Anual (conejo/ha/año)	Porcentaje de Cosecha (%)
Canelillo	6	45,9 $\pm$ 19,1	7.569 $\pm$ 5.495,4	0,12 $\pm$ 0,07	136,2 $\pm$ 50,9	0,1
Salto de Agua	12	83,4 $\pm$ 19,3	712,7 $\pm$ 296,4	4,9 $\pm$ 2,8	115,6 $\pm$ 42,9	4,2
Ramadilla	2	48,8 $\pm$ 13,7	3.187 $\pm$ 3.174,5	2,49 $\pm$ 2,48	137,4 $\pm$ 47	1,8
Copiulemu	2	9,8 $\pm$ 5,9	53,4 $\pm$ 25,1	0,17 $\pm$ 0,03	81,2 $\pm$ 31,7	0,2
Tregualemu	1	93,6 $\pm$ 0	1.963,4 $\pm$ 0	0,05 $\pm$ 0	50,9 $\pm$ 31,4	0,1
<b>PROM SPT</b>	<b>23</b>	<b>82,8 <math>\pm</math> 22**</b>	<b>2.713,5 <math>\pm</math> 1.502,6**</b>	<b>2,8 <math>\pm</math> 1,5**</b>	<b>104,3 <math>\pm</math> 18,2</b>	<b>2,7</b>

\* De los cazadores (n = 32) encuestados, sólo respondieron 23 la información de la tabla presentada.

\*\* Promedios calculados para el total de los casos (n = 23).

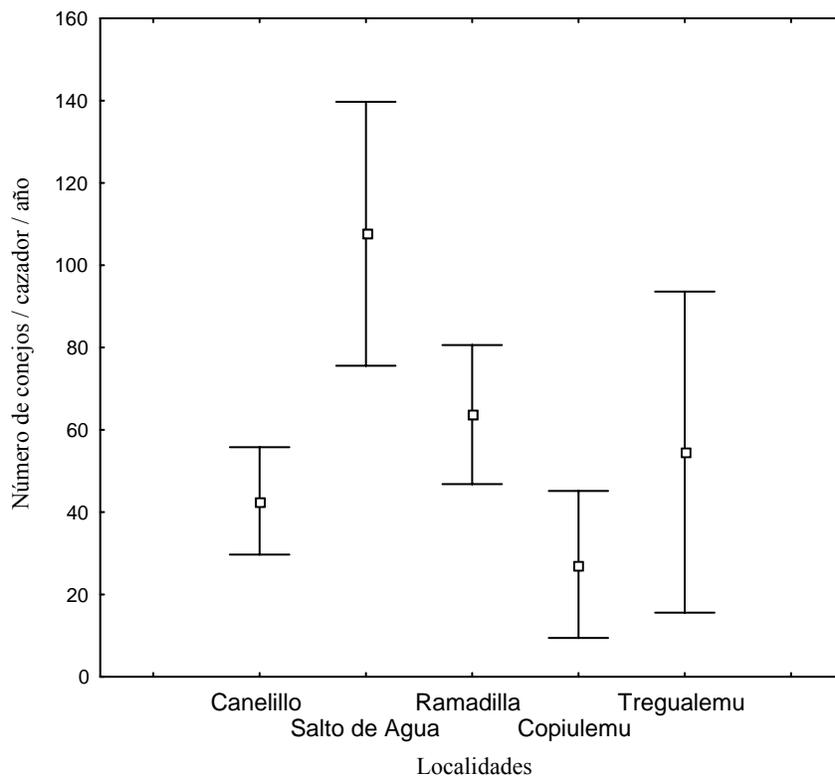


Figura 8: Extracción de conejos de las cinco localidades estudiadas dentro del Sitio Prioritario “Tregualemu” (n = 32 cazadores). Valores son la media ± su error estándar.

El territorio de caza promedio estimado para el Sitio Prioritario “Tregualemu” (n = 23) es de  $2.713,5 \pm 1.502,6$  ha. La localidad con la mayor superficie de caza es Canelillo con  $7.569 \pm 5.495,4$  ha, lugar donde se registraron las distancias recorridas más largas hacia los sitios de caza. La localidad donde los cazadores exhibieron, en promedio, la menor superficie de caza es Copiulemu con  $53,4 \pm 25,1$  ha (Cuadro 4).

La presión de caza promedio se calculó en  $2,8 \pm 1,5$  conejos extraídos por ha al año. La localidad de Salto de Agua presenta la presión de caza más alta, correspondiente a  $4,9 \pm 2,8$  conejos extraídos por ha al año, seguida por Ramadilla con  $2,49 \pm 2,48$ , Copiulemu con  $0,17 \pm 0,03$ , Canelillo con  $0,12 \pm 0,07$  y finalmente Tregualemu con  $0,05 \pm 0$  (Cuadro 4).

El porcentaje de producción cosechada para la población de conejo europeo es de 2,7 %, valor inferior al 60% establecido para poblaciones con alta tasa de reproducción. Debe considerarse que se agregó un 30% a la extracción de conejos para dar cuenta de cacería no registrada. Si este factor no fuese incorporado, el porcentaje de producción cosechada bajaría a 2 %, siendo más evidente el bajo impacto de la cacería sobre la población de conejos en el Sitio Prioritario “Tregualemu”.

## Discusión

La fauna silvestre provee una importante contribución a la dieta de muchas poblaciones rurales (Ojasti, 1993). En este contexto, los animales cazados para el consumo de subsistencia son considerados un “subsidio de la naturaleza” (Hecht *et al.*, 1988). Para familias pertenecientes al Sitio Prioritario “Tregualemu”, el consumo de carne de conejo es un aporte a su economía. Sin embargo, algunos residentes señalaron que el aporte es menor que en épocas pasadas. Esta baja podría deberse a la disminución de las poblaciones de conejos producto de la acción controladora de compañías forestales aledañas a las localidades estudiadas, quienes aplican medidas de erradicación de conejos en sus propiedades (Ferrière *et al.*, 1983). Antiguamente existió un mayor aprovechamiento de esta especie, al grado de convertirse en una actividad económica para quienes lo cazaban pues comercializaban sus pieles, cueros y carnes (cf. Iriarte y Jaksic, 1986).

La población del Sitio prioritario “Tregualemu” depende de su propio abastecimiento en cultivos y crianza de animales. No obstante, de aquellos que consumen carne de conejo, la mayoría lo obtiene a través de la cacería, actividad practicada por motivos de entretenimiento y provisión de buen alimento. El consumo de carne de conejo está relacionado con la frecuencia de salidas y temporalidad de la caza. Así también, este consumo se realiza independientemente del tiempo de residencia en la localidad que habiten y de la distancia y tiempo que demoren en llegar a los sitios de caza. Nuestros resultados sugieren que altas cantidades de consumo podría estar relacionado con la accesibilidad a los sitios de caza que posean las familias.

El consumo de conejo es común en todas las localidades estudiadas y no depende de los gastos familiares y profesión del jefe de hogar. Esto podría deberse a que la cacería se practica, principalmente por recreación y no por motivos de necesidad. Aún así, el conejo se transforma en un recurso al aportar a la renta familiar, contribuyendo a diversificar la dieta proteica de la población. De este modo, el consumo de conejo se convierte en un subsidio brindado por la naturaleza.

Destaca que el consumo de conejos en “Tregualemu” es tan elevado como el aprovechamiento y consumo de la fauna silvestre en comunidades indígenas del Neotrópico, las que dependen directamente de la flora y fauna silvestre para su subsistencia (Bennett y Robinson, 2000). La comparación es más llamativa al considerarse que en Chile, el consumo se refiere solamente a una especie, mientras que en otros lugares del Neotrópico se cazan numerosas especies de aves y mamíferos (Cuadro 5).

Cuadro 5: Número de mamíferos cazados por persona al año

Lugar	País	Número de mamíferos cazados (persona/ año)	Referencia
Huaorani	Ecuador	20,9	Mena <i>et al.</i> 2000*
Aché	Paraguay	33,0	Hill y Padwe 2000*
Sirionó	Bolivia	36,3	Townsend 2000*
“Tregualemu”	Chile	61,7	(esta memoria)**
Xavante	Brasil	119,7	Leeuwenberg y Robinson 2000*

\* según Bennett y Robinson (2000).

\*\* ver Cuadro 3, pág. 22.

En términos monetarios, en comunidades rurales del Perú los valores reflejan la importancia y dependencia de la cacería tanto de subsistencia como para la comercialización. En contraste, “Tregualemu” presenta cifras inferiores a 1 dólar, lo que indica la existencia de un subsidio por consumo pero de menor magnitud (Cuadro 6).

Cuadro 6: Valor de la carne silvestre producida por km<sup>2</sup> al año.

Área	Valor de la carne (US\$ /km <sup>2</sup> /año)	Sustentabilidad de la cacería	Referencia
Tahuayo, Perú	42	No	Bodmer <i>et al.</i> , 1994*
Tahuayo, Perú	31	Si	Bodmer <i>et al.</i> , 1994*
“Tregualemu”, Chile	< 1	Si	(esta memoria)

\* según Bennett y Robinson (2000).

La importancia del aprovechamiento de conejo para la población rural del Sitio Prioritario “Tregualemu” llega a representar el 12,6% por concepto de subsidio. Aún si descontáramos el costo que implica salir a cazar (valor de tiros y preparación de trampas), el aporte no

disminuye de un 11,3%, valor que además podría sumarse a otros productos del bosque que aportan a la economía familiar. Según estudios anteriores, estos productos pueden llegar a constituir un tercio de los ingresos anuales fruto de la venta de hongos, avellanas, carbón y leña (Zorondo, 2005). Este aprovechamiento de los recursos naturales podría significar un total cercano al 50% de sus ingresos anuales.

La extracción de los recursos naturales provoca un impacto sobre su abundancia (Figueroa, 2005). En el Sitio Prioritario “Tregualemu”, la actividad de la caza no produciría un impacto sobre la población de conejos puesto que la cosecha estaría por debajo de los niveles de producción anual. Consecuentemente, aún practicando la cacería y con regularidad, el nivel de cosecha en el sector no llegaría a afectar los volúmenes de conejos producidos en el sitio.

De este modo se confirma la paradoja del real beneficio que entrega el consumo de conejo europeo, al comprobar que esta especie exótica se convierte en una ayuda mejorando la calidad y cantidad de carne consumida por las familias campesinas del Sitio Prioritario “Tregualemu”, pese a que continúa causando daños en las actividades económicas y sobre el patrimonio biológico. Bajo esta premisa, se puede decir que los pobladores pueden seguir cazando aportando a su dieta y economía familiar.

## CONCLUSIONES

En el Sitio Prioritario “Tregualemu” se logró determinar que existe consumo de conejo europeo a través de diversos métodos, con marcada temporalidad de caza y en distintas cantidades por localidad. Asimismo, podemos afirmar que el subsidio se produce en diversas magnitudes y que indistintamente de los ingresos y profesión del jefe de hogar, el conejo se transforma en un aporte dentro de la economía familiar, representando el 11,3% de sus gastos anuales.

Si bien el conejo está siendo cazado dentro y alrededor del sitio, sus poblaciones no se han visto afectadas, pues los estimados de presión de caza (2,8 conejos/ha/año) son muy inferiores a los estimados de producción anual de la especie (104,3 conejos/ha/año).

En definitiva, este estudio nos ayudó a determinar que el consumo de conejo es un subsidio que aporta a la economía rural, pues implica una contribución dentro de la diversidad de productos extraídos del bosque. Sin embargo, su extracción no está afectando las poblaciones de conejo, por lo que esta especie exótica considerada plaga no estaría siendo reducida para procurar su desaparición de los ecosistemas chilenos. En este sentido, existen las condiciones en el Sitio Prioritario “Tregualemu” para que sus habitantes continúen explotando el conejo como un subsidio de la naturaleza.

## BIBLIOGRAFÍA

Aquino, R.M., Bodmer, R.E. y Gil, J.G. 2001. Mamíferos de la Cuenca del Río Samiria: ecología poblacional y sustentabilidad de la caza. Editorial Rosegraf S.R.L., Lima, 115 p.

Aquino, R. y Calle, A. 2003. Evaluación del estado de conservación de los mamíferos de caza: un modelo comparativo en comunidades de la Reserva Nacional Pacaya Samiria. *Revista Peruana de Biología*, 10: 163-174.

Babbie, E.R. 1988. Métodos de investigación por encuesta. Fondo de Cultura Económica, México D.F., 439 p.

Bennett, E.L. y Robinson, J.G. 2000. Hunting of wildlife in tropical forest. Implications for biodiversity and forest people. Environment Department Papers 76. The World Bank, Washington, D.C., 41 p.

Benoit, I. (ed.) 1989. Libro rojo de la flora terrestre de Chile. Corporación Nacional Forestal, Santiago, 151 p.

Bodmer, R.E. 1994. Managing wildlife with local communities in the Peruvian Amazon: the case of the Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo. *En: Western, D. y Wright, R.M. (eds.): Natural connections: perspectives in community based conservation.* Island Press, Washington D.C., 113 – 134.

Cerda, J. 1974. Estudio preliminar del rendimiento de la canal en el conejo silvestre, *Oryctolagus cuniculus*. Tesis, Facultad de Ciencias Pecuarias y Medicina Veterinaria, Universidad de Chile, Santiago, 33 p.

Chardonnet, P., Des Clers, B., Fischer, J., Gerhold, R., Jori, F. y Lamarque, F. 2002. The value of wildlife. *Revue Scientifique et Technique, Office International des Épizooties*, 21: 15-51.

CONAF-CONAMA-BIRF. 1999. Catastro y evaluación de recursos vegetacionales del bosque nativo de Chile. Informe Regional Séptima Región. Editorial Contempo Gráfica, Santiago, 118 p.

CONAMA. 2003. Estrategia Nacional de Biodiversidad. Comisión Nacional del Medio Ambiente, Santiago, 21 p.

De la Maza, C. L. 1997. Beneficios monetarios en áreas silvestres protegidas. Aplicación de los métodos de valoración contingente y costo de viaje. Proyecto Corporación Nacional Forestal (CONAF)/Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Santiago, 23 p.

FAO. 1987. Manual de auto-instrucción en crianza casera de conejos. FAO, Oficina Regional para América Latina y el Caribe, Santiago, 140 p.

FAO. 2000. Mejorando la nutrición a través de huertos y granjas familiares. Manual de capacitación para trabajadores de campo en América Latina y el Caribe. Disponible en [http://www.fao.org/documents/show\\_cdr.asp?url\\_file=/DOCREP/V5290S/v5290s22.htm](http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/DOCREP/V5290S/v5290s22.htm). Leído el 17 de mayo de 2006.

Ferrière, G., Cerda, J. y Roach, R. 1983. El conejo silvestre en Chile. Boletín Técnico, Corporación Nacional Forestal, 8: 1-35.

Figuroa, E. (ed.) 2005. Biodiversidad marina: valoración, usos y perspectivas. Editorial Universitaria, Santiago, 590 p.

Fuentes, E.R., Jaksic, F.M. y Simonetti, J.A. 1983. European rabbits versus native rodents in central Chile: effects on shrub seedlings. *Oecologia*, 58: 411-414.

INE. 2002. Ciudades pueblos aldeas y caseríos. Censo 2002. Disponible en [http://www.ine.cl/ine/canales/chile\\_estadistico/demografia\\_y\\_vitales/demografia/demografia.php](http://www.ine.cl/ine/canales/chile_estadistico/demografia_y_vitales/demografia/demografia.php). Leído el 20 de marzo de 2006.

Iriarte, J.A. y Jaksic, F.M. 1986. The fur trade in Chile: an overview of seventy-five years of export data (1910-1984). *Biological Conservation*, 38: 243-253.

Jaksic, F.M. y Fuentes, E. 1988. El conejo español: ¿un convidado de piedra? *En*: Fuentes, E. y Prenafeta, S. (eds.): *Ecología del paisaje en Chile central: estudios sobre sus espacios montañosos*. Ediciones de la Universidad Católica de Chile, Santiago, 88 -101.

Miller, S. 1980. Human influences on the distribution and abundance of wild Chilean mammals: prehistoric – present. Ph.D. Dissertation, University of Washington, Seattle, 431 p.

Ojasti, J. 1993. Utilización de la fauna silvestre en América Latina. Situación y perspectivas de manejo. FAO, Roma, 248 p.

Ojasti, J. 1999. Manejo de la fauna silvestre neotropical. Programa de Monitoreo y Valoración de la Biodiversidad, Series No. 5, Instituto Smithsonian, Quito. 345 p.

Redford, K.H. 1993. Hunting in neotropical forest: a subsidy from nature. *En*: Hladik, C.M., Hladik, A., Linares, O.F., Pagezy, H., Semple, A. y Hadley, M. (eds.). *Tropical forest, people and food*. Man and the Biosphere Series, 13: 227-246.

Redford, K.H. 1995. Wildlife use in the Neotropics. *Oryx*, 29 : 1.

Robinson, J.G. y Bodmer, R.E. 1999. Hacia el manejo de la vida silvestre en los bosques tropicales. En: Faung, T., Montenegro, O. y Bodmer, R. (eds.). Manejo y conservación de fauna silvestre en América Latina. Editorial Instituto de Ecología, La Paz, 15 – 26.

Robinson, J.G. y Redford, K.H. 1991. Sustainable harvest of neotropical forest mammal. En: Robinson, J.G. y Redford, K.H. (eds) : Neotropical wildlife use and conservation. University of Chicago Press, Chicago, 415-429. y Bodmer, R. 1999.

Simonetti, J.A. 1983. Effects of goats upon native rodents and European rabbits in the Chilean matorral. Revista Chilena de Historia Natural, 56: 27-30.

Simonetti, J.A. 1989. Tasas de defecación y descomposición de fecas de *Oryctolagus cuniculus* en Chile central. Medio Ambiente (Chile), 10: 92-95.

Simonetti, J.A. y Cornejo, L. 1991. Archaeological evidence of rodent consumption in central Chile. Latin American Antiquity, 2: 92-96.

Taylor, R.H. y Williams, R.M. 1956. The use of pellets counts for estimating the density of populations of wild rabbit, *Oryctolagus cuniculus*. New Zealand Journal of Science and Technology, 38: 236-256.

Veas, J. 1975. Algunos aspectos reproductivos del conejo silvestre (*Oryctolagus cuniculus*) (L). Tesis, Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad de Chile, Santiago, 21 p.

Zar, J. H. 1996. Biostatistical analysis. Prentice-Hall, New Jersey, 918 p.

Zorondo, F. 2005. Conservación de carnívoros en Chile central: el factor social. Seminario de Título, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Santiago, 52 p.

Zorondo, F. 2006. (datos no publicados)

Zunino, S. y Vivar, C. 1983. Ciclo reproductor de los conejos en Chile central. I. Madurez y relación sexual. Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso (Chile), 16: 101-110.

## ANEXO I



### ENCUESTA SOBRE CONSUMO Y APROVECHAMIENTO DE CONEJO

UNIVERSIDAD DE CHILE  
Facultad de Ciencias

Encuestadoras: Macarena Isla P. (e-mail: [macaisla@gmail.com](mailto:macaisla@gmail.com); fono: 02-3151695)  
Marianne Katunaric N. (e-mail: [mkatunaric@gmail.com](mailto:mkatunaric@gmail.com); fono: 02-4537871)

### Presentación

Buenas tardes/días:

Somos alumnas de la Universidad de Chile y estamos haciendo una encuesta para evaluar la importancia del consumo de conejo dentro de su familia.

La información que Ud. nos pueda dar será confidencial y servirá para el desarrollo de nuestra investigación.



## ENCUESTA SOBRE CONSUMO Y APROVECHAMIENTO DE CONEJO

UNIVERSIDAD DE CHILE  
Facultad de Ciencias

Encuestadoras: Macarena Isla P. (e-mail: macaisla@gmail.com; fono: 02-3151695)  
Marianne Katunaric N. (e-mail: mkatunaric@gmail.com; fono: 02-4537871)

1.- Encuesta N°:	2.- Fecha:
3.- Localidad:	4.- Nombre Entrevistado:
5.- N° habitantes del hogar:	6.- Rango de Edad:
<b>I Sección de Entrada:</b>	
7.- ¿A qué se dedica Ud.?	8.- ¿Desde cuánto tiempo vive en la comunidad?
9.- ¿En su familia se come carne? Si No (preg.37) ¿por qué?	10.- ¿De qué animal es la carne que comen?
11.- ¿Comen carne de conejo? Si No (preg.37) ¿por qué?	12.- ¿Desde cuánto tiempo han comido conejo?
13.- ¿Cuántas veces comen conejo?	14.- ¿En qué época del año lo comen?
<b>II Sección Obtención y Consumo de Conejo</b>	
15.- ¿Cómo obtienen el conejo? (si lo compran preg. 17)	16.- ¿Qué partes del conejo comen?
17.- Si pagan por él: (preg. 27) ¿Cuánto cuesta un conejo?	

<b>III Sección Cacería de Conejo:</b>	
18.- ¿Quién caza en la familia?	19.- ¿Con qué caza? (si caza con huachi responder preg. 23)
20.- ¿Dónde caza?	21.- ¿En qué época caza?
22.- ¿Cuánto camina hasta el lugar donde caza?	23.- ¿Cuántos huachi coloca?
<b>IV Sección Frecuencia de la Cacería:</b>	
24.- ¿Cuántas veces sale a cazar?	25.- ¿Cuántos conejos caza normalmente por salida?
26.- ¿Cuánto cazó la última salida? (preg. 29)	27.- <i>Si caza con huachi:</i> (preg. 28)  ¿Se ha encontrado con otro animal atrapado en los huachi? Si No ¿Con cuál?
28.- ¿Quién o qué le roba los conejos en las trampas?	
<b>V Sección Aprovechamiento de Subproductos de conejo:</b>	
29.- ¿Hace algo con las partes que no come?  Si No (preg. 33)	30.- <i>Si las comercializan:</i>  ¿Dónde las vende y sabe para qué las usan?
31.- ¿Cuánto vende a la semana aproximadamente?	32.- ¿Cuánto gana por conejo que vende?
<b>VI Sección Percepción de la Gente Frente al Consumo de Conejo:</b>	
33.- ¿Cuánto gasta al mes para mantener a su familia y casa?	34.- ¿Cazaría de todas maneras si tuviera más ingresos?  (si no comercializa preg.37)  Si No ¿por qué?
35.- ¿Es importante el ingreso que generan las ventas para su familia?  Si No ¿por qué?	36.- ¿Se dedicaría a esta actividad por completo?  Si No ¿por qué?
37.- ¿Hay más o menos cantidad de conejos que antes?  Hay más Hay menos  ¿por qué?	38.- ¿Piensa que se puede acabar el conejo?  Si No  ¿por qué?



## ENCUESTA SOBRE CONSUMO Y APROVECHAMIENTO DE CONEJO

UNIVERSIDAD DE CHILE  
Facultad de Ciencias

Encuestadoras: Macarena Isla P. ( e-mail: [macaisla@gmail.com](mailto:macaisla@gmail.com); fono: 02-3151695)  
Marianne Katunaric N. ( e-mail: [mkatunaric@gmail.com](mailto:mkatunaric@gmail.com); fono: 02-4537871)

### Despedida y Agradecimientos

Muchas gracias por responder nuestras preguntas y  
agradecemos que nos haya abierto las puertas de su casa.