



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
MAESTRÍA EN CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Conflicto entre crianceros y carnívoros por depredación de ganado en el Parque Nacional Laguna Blanca

Tesis presentada para optar al Título de Magister de la Universidad de Buenos Aires en
Conservación de la Biodiversidad

Lic. Pagnutti Noralí

Director/a: Andrés Novaro

Codirector/a: Martín Monteverde

Lugar de Trabajo:

Fecha de presentación del ejemplar:

Fecha de Defensa:

FIRMA DEL MAESTRANDO

Conflicto entre crianceros y carnívoros por depredación de ganado en el Parque Nacional Laguna Blanca

El conflicto entre los productores ganaderos y los carnívoros en la Patagonia comenzó a finales del siglo XIX con la introducción de especies exóticas para la ganadería y la persecución y desplazamiento de las especies nativas silvestres. Debido tanto a la declinación de las presas nativas como a la disponibilidad de nuevas presas, los carnívoros modificaron sus patrones alimenticios incorporando principalmente el ganado ovino y caprino a su dieta. El objetivo de la presente tesis fue estudiar el conflicto crianceros-carnívoros en el Parque Nacional Laguna Blanca (Neuquén, Argentina) para comprender cómo coexisten en un área donde a) las presas nativas de gran tamaño están ausentes o en densidad baja, b) las presas silvestres de tamaño mediano, nativas o exóticas, se encuentran en baja densidad, c) el ganado ovino y caprino tiene una densidad alta, y d) el ensamble nativo de carnívoros está bien representado debido a la marcada recuperación del carnívoro tope, el puma. Para ello realicé un estudio socioecológico que combinó el trabajo etnográfico con cuatro crianceros de la zona con el análisis dietario de tres carnívoros presentes en el parque.

En el trabajo de campo etnográfico complementé la observación participante con entrevistas no estructuradas y recolecté información cualitativa y cuantitativa sobre la cría y cuidado de ganado. La metodología consistió en acompañar a cada criancero desde la mañana temprano, cuando sueltan los animales, a hacer sus recorridos diarios hasta el final de su jornada laboral. En total cumplí 16 jornadas de trabajo completo en el terreno durante noviembre de 2017 y enero de 2018. Los datos etnográficos cuantitativos y cualitativos recolectados revelaron que el intenso manejo ganadero que realizaron los crianceros fue fundamental para minimizar la depredación de su ganado. Hicieron uno o dos recorridos por día dependiendo del criancero o época del año. Tres de los crianceros acompañaron al rebaño durante gran parte del recorrido de pastoreo (37 a 54% de tiempo de pastoreo), manteniéndolo unido y vigilando que ningún depredador se aproximara. El cuarto criancero soltó el rebaño y fue más tarde a vigilarlo por un tiempo breve (20% del tiempo). Todos los crianceros, cuando debieron regresar a sus casas, dejaron sus rebaños en lugares que consideraron de bajo riesgo de ataques. Al atardecer todos los rebaños regresaron solos a la casa. Tres de los crianceros los encerraron en un corral o cobertizo nocturno equipado con elementos disuasivos (visuales y sonoros) para ahuyentar a los carnívoros y evitar depredaciones nocturnas. El cuarto criancero en su puesto de invernada dejó el rebaño suelto alrededor del puesto y utilizó elementos disuasivos con modificaciones y en su puesto de veranada encerró el rebaño en un corral. Hubo una relación inversa entre las tasas de mortalidad de ganado por depredadores y el tiempo que los crianceros acompañaron a sus rebaños durante el pastoreo. Las tasas de mortalidad por depredadores para los tres crianceros que dedican más tiempo al cuidado del ganado también fueron menores al promedio de ataques reportado para la región (9% anual).

Para determinar la dieta de los carnívoros analicé 143 fecas colectadas por mí y otros investigadores en el Parque Nacional Laguna Blanca durante todas las estaciones del año entre

2016 y 2018, de las cuales 33 eran de puma (*Puma concolor*), 30 de zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*) y 80 de gato montés (*Leopardus geoffroyi*). Para estudiar los patrones de segregación en el consumo de presas del gato montés y los carnívoros de mayor tamaño comparé sus dietas en el Parque Nacional Laguna Blanca y a éstas con las dietas del gato montés y zorro culpeo en el Paraje Los Chihuídos, un sitio cercano con similar ensamble de presas silvestres pero menor densidad de pumas y ganado. Para Los Chihuídos analicé 11 fecas de zorro culpeo y 13 de gato montés colectadas por otros investigadores durante todas las estaciones entre 2013 y 2014. Para cada carnívoro y cada lugar calculé el porcentaje de ocurrencia y el porcentaje de biomasa relativa consumida de cada presa. Debido a los reducidos tamaños de muestra no pude hacer comparaciones de dietas estacionales o interanuales. En la dieta del puma en Laguna Blanca el ganado menor representó el 80% de la biomasa relativa consumida, mientras que del 20% restante la mayor parte correspondió a lagomorfos exóticos. En el caso del zorro culpeo en Laguna Blanca el ganado caprino y ovino representó el 22% de la biomasa, el 72% correspondió a especies silvestres, de los cuales el 40% fueron lagomorfos y el 6% restante a aves. En la dieta del zorro culpeo en Los Chihuídos todos los ítems-presa encontrados fueron presas silvestres, de las cuales el 90% de la biomasa consumida correspondió a especies nativas y el 10% restante a lagomorfos. Para el gato montés en Laguna Blanca el 80% de la biomasa consumida correspondió a especies exóticas, en su mayoría lagomorfos, y el resto a especies nativas. En Los Chihuídos todos los ítems-presa en la dieta del gato correspondieron a especies nativas. Encontré diferencias significativas en las dietas del zorro culpeo y gato montés para los dos sitios de estudio, sugiriendo una mayor dependencia por las especies nativas cuando éstas se encuentran en altas densidades como sucede en Los Chihuídos en contraposición al alto consumo de presas exóticas en Laguna Blanca donde las presas nativas están en baja densidad o ausentes. Este resultado indica que en áreas como Chihuídos, donde las presas nativas están disponibles, su consumo por carnívoros nativos es predominante a pesar de la presencia de ganado, que es consumido en proporciones mínimas o nulas. Al contrastar la dieta del zorro culpeo y el gato montés en Laguna Blanca se infiere que existe segregación dietaria entre los dos mesocarnívoros, consumiendo las mismas especies pero en diferente proporción. El zorro culpeo en Laguna Blanca presentó una dieta variada incluyendo especies exóticas (silvestres y domésticas) y especies nativas, principalmente de tamaño pequeño. El gato montés, por su parte, consumió en su mayoría lagomorfos (70%) y las presas nativas estuvieron representadas especialmente por especies de tamaño mediano.

En base a la información obtenida concluyo que si bien tanto el puma como el zorro culpeo en Laguna Blanca consumieron altas proporciones de ganado menor, las medidas de manejo ganadero efectuadas por los crianceros con los que trabajé fueron relevantes para mantener baja la frecuencia de ataques masivos durante el pastoreo y en los corrales nocturnos. Esta información sirve de base para orientar las medidas de mitigación utilizadas actualmente, buscando una mayor efectividad o la implementación de nuevas metodologías que reduzcan los ataques al ganado.

Palabras Clave: Parque Nacional Laguna Blanca, conflicto humano-carnívoros, trabajo etnográfico, depredación de ganado, dieta de carnívoros.

Conflict between herders and carnivores due to livestock predation in Laguna Blanca National Park

The conflict between livestock producers and carnivores in Patagonia began at the end of the 19th century with the introduction of exotic species for livestock and the persecution and displacement of wild native species. Due to the decline of native prey and the availability of new prey, carnivores modified their feeding patterns by mainly incorporating sheep and goats into their diet. The objective of this thesis was to study the herders-carnivores in the Laguna Blanca National Park (Neuquén, Argentina) to understand how they coexist in an area where a) big native prey are absent or in low density, b) wild prey of medium size, native or exotic, are in low density, c) sheep and goats have a high density and d) the native assemblage of carnivores is well represented due to the marked recovery of the top carnivore, the caugar. To do this, carry out a socio-ecological study that combined the ethnographic work with four crianceros of the area with the dietary analysis of three carnivores present in the park.

In the ethnographic fieldwork I complemented the participant observation with unstructured interviews and collected qualitative and quantitative information about the breeding and care of livestock. The methodology consisted of accompanying each herder from early morning, when they release the animals, make their daily trips until the end of their working day. In total I completed 16 days of full work in the field during November 2017 and January 2018. The quantitative and qualitative ethnographic data collected revealed that the intense livestock management carried out by the herders was fundamental to minimize the depredation of their livestock. They did one or two tours per day depending on the crianza or time of year. Three of the herders accompanied the flock during a large part of the grazing route (37 to 54% of grazing time), keeping it together and watching over that no predators approaching. The fourth herder released the flock and was later to watch it for a short time (20% of the time). All the herders, when they had to return to their homes, left their flocks in places that they considered of low risk of attacks. At sunset all the flocks returned alone to the house. Three of the herders locked them in a nocturnal corral or shed equipped with dissuasive elements (visual and sonorous) to scare off the carnivores and avoid nocturnal depredations. The fourth herder in his wintering post left the herd loose around the post and used dissuasive elements with modifications and in his summer station locked them flock in a corral. There was an inverse relationship between the mortality rates of livestock by predators and the time that the breeders accompanied their flock during grazing. The mortality rates by predators for the three crianceros dedicate more time to the care of the livestock were also lower to the average of attacks reported for the region (9% annual).

To determine the diet of carnivores, analyze 143 fecas collected by me and other researchers in the Laguna Blanca National Park during all seasons of the year between 2016 and 2018, of which 33 from cougar (*Puma concolor*), 30 of culpeo fox (*Lycalopex culpaeus*) and 80 Geoffroy's cat (*Leopardus geoffroyi*). To study the patterns of segregation in the consumption of prey wild cats and big carnivores, I compared their diets in the Laguna Blanca National Park and these with the diets of the wild cat and fox culpeo in the Paraje Los Chihuidos, a nearby site with similar assemblage of wild prey but lower density of cougar and cattle. For Los Chihuidos I analyzed 11 feces of culpeo fox and 13 of wild cats collected by

other researchers during all seasons between 2013 and 2014. For each carnivore and each place I calculated the percentage of occurrence and the percentage of relative biomass consumed by each prey. Due to the small sample sizes I couldn't make comparisons of seasonal or interannual diets. In the diet of the cougar in Laguna Blanca, the smaller cattle represented 80% of the relative biomass consumed, while the remaining 20% corresponded to exotic lagomorphs. In the case of the culpeo fox in Laguna Blanca, goats and sheep represented 22% of the biomass, 72% corresponded to wild species, of which 40% were lagomorphs, and the remaining 6% to order of the birds. In the diet of the culpeo fox in Los Chihuidos, all the prey items found were wild prey, of which 90% of the biomass consumed corresponded to native species and the remaining 10% to lagomorphs. For the wildcat in Laguna Blanca, 80% of the biomass consumed corresponded to exotic species, mostly lagomorphs, and the rest to native species. In Los Chihuidos, all the prey items in the cat's diet corresponded to native species. I found significant differences in culpeo and wildcat fox diets for the two study sites, suggesting a greater dependence of consumption of carnivores by native species when they are in high densities as in Chihuidos as opposed to high consumption of exotic preys in Laguna Blanca where native prey are in low density or absent. This result indicates that in areas such as Chihuidos where native prey are available, their consumption by native carnivores is predominant despite the presence of livestock, which is consumed in minimal or no proportions. When contrasting the diet of the culpeo fox and the Geoffroy's cat in Laguna Blanca, I infer that there is dietary segregation between the two mesocarnivores consuming the same species but in different proportions. The culpeo fox in the Laguna Blanca presented a varied diet including exotic species (wild and domestic) and native species mainly of small size. The Geoffroy's cat, on the other hand, consumed mostly lagomorphs (70%) and the native prey were represented especially by medium-sized species.

Based on the information obtained, I conclude that although both the cougar and the culpeo fox in Laguna Blanca consumed high proportions of smaller livestock, the livestock management measures carried out by the herders with whom I worked were relevant to keep the frequency of massive attacks low during the grazing and in the nocturnal corrals. This information serves as a basis to guide the mitigation measures currently used, seeking greater effectiveness or the implementation of new methodologies that reduce livestock attacks.

Key Words: Laguna Blanca National Park, human-carnivore conflict, ethnographic work, livestock predation, carnivore diet.

Dedicatoria

*A mis padres por su apoyo incondicional
y a mis sobrinos Valentina, Mora, Zoe y Unai que me llenan el alma*

Agradecimientos

Esta tesis fue posible gracias al apoyo de muchas personas e instituciones que, de un modo u otro, han colaborado para su realización y contribuido a que llegara a su término.

Mi gratitud es principalmente a mi director, Dr. Andrés Novaro. Por su continuo acompañamiento y enseñanza, que en ningún momento se vieron afectados por la distancia existente, demostrando así una gran voluntad y compromiso de su parte en ayudarme y guiarme. A Susan Walker por guiarme en esta nueva temática (social) para mi persona.

Agradezco a mi co-director, Dr. Martín Monteverde, por el apoyo brindado durante mi estancia en el CEAN, quien junto a Oscar Pailacura y Alejandro Gonzales (Nito) me enseñaron y guiaron en el análisis de las muestras. A Moreno Pablo por su generosidad y por permitirme obtener fotos de calidad para la presentación de la tesis.

A mi tutor de tesis, Dr. Javier López de Casenave, por responder a mis inquietudes y ocuparse continuamente de los avances de la tesis.

A la Intendente del Parque Nacional Laguna Blanca, por permitirme realizar la investigación. A los guardaparques, Daniel Testoni, Ada Montecino y demás empleados de la institución por asistirme, auxiliarme y proveerme de lo necesario para facilitar mi estadía en un lugar totalmente desconocido. Principalmente a Laura Arejola y Lucas Fonzo, que me brindaron su amistad sincera y desinteresada, haciendo más llevaderos mis momentos de ocio durante la campaña.

Agradezco infinitamente a los cuatro crianceros con los que trabajé. Gracias por su generosidad, por mostrarme su trabajo, facilitar el mío y proporcionarme una nutrida y valiosa información para realizar la tesis.

A los jurados que con su lectura crítica y aportes enriquecieron el contenido de esta tesis.

Al equipo de Wildlife Conservation Society Patagonia por el soporte logístico y por guiarme en la planificación de la campaña.

Gracias a mi mamá y papá por el apoyo incondicional, cada uno a su manera, a lo largo de todo mi formación académica y a mis hermanos que siempre están presentes. A mis sobrino/as, cuñada/o, demás familiares que acompañan en este camino.

Agradezco a mi mamá, Aldina, María Eugenia y Pablito por escucharme y corregirme a lo largo de este proceso.

A Mariel Ruíz Blanco por su buena onda y hospedaje en Junín de los Andes.

Por último gracias a mis amigas/os por escucharme, alentarme y acompañarme en este camino.

Índice

Resumen	2
Abstract	4
Dedicatoria	6
Agradecimientos	7
Introducción	13
Objetivo general y específicos	14
Capítulo I: Manejo ganadero por los crianceros y medidas de mitigación para disminuir la depredación sobre el ganado en el Parque Nacional Laguna Blanca	15
Antecedentes	15
Hipótesis y predicciones	17
Materiales y Métodos	18
Área de estudio	18
Metodología	21
Resultados	23
Constitución de las poblaciones y familias dedicadas a la ganadería: sus integrantes y roles	23
Puestos, infraestructura de protección de ganado y áreas de pastoreo	26
Carga ganadera y su relación con la receptividad para cada criancero	31
Pastoreo desde cada puesto	35
Eventos de depredación reportados por los crianceros y registrados durante el estudio	39
Discusión	45
Bibliografía	48
Capítulo II: Dieta de tres especies de carnívoros presentes en el Parque Nacional Laguna Blanca	52
Antecedentes	52
Hipótesis y predicciones	54
Materiales y Métodos	55
Área de estudio	55
Análisis de dieta	56
Resultados	60

Puma	60
Zorro Culpeo	60
Gato montés	61
Discusión	63
Bibliografía	66
Conclusión general	70
Bibliografía	72
Anexo I: Crónicas de los crianceros: sus familias, puestos, el Programa Mohair y los beneficios obtenidos	74
Manejo Ganadero	76
Ganado caprino	76
Ganado Ovino	79
Ganado vacuno	79
Descripción de cada criancero	81
Cristina	81
Dominga	87
Isabel	93
Luis	101
Bibliografía	108
Anexo II Recorridos con los crianceros y su ganado: acciones de protección y hábitats atravesados	117
Cristina y Dominga García	117
Campaña noviembre 2017 en puesto de invernada	117
Campaña enero 2018 en puesto de veranada	122
Isabel	128
Campaña noviembre 2017 en puesto de invernada	128
Campaña enero 2018 en puesto de veranada	133
Luis	138
Campaña noviembre 2017 en puesto de invernada	138
Campaña enero 2018 en puesto de veranada	142
Índice de figuras	
Figura 1. Ubicación del Parque Nacional Laguna Blanca.	19

Figura 2. Parque Nacional Laguna Blanca con sus rasgos característicos.	20
Figura 3. Áreas de pastoreo de los crianceros en el área del Parque Nacional Laguna Blanca.	20
Figura 4. Área de pastoreo del puesto de veranada e internada de Cristina y Dominga en el área del Parque Nacional Laguna Blanca y área de la Asociación de Fomento Rural Macho Negro.	30
Figura 5. Área de pastoreo total de Isabel en el área del Parque Nacional Laguna Blanca.	30
Figura 6. Área de pastoreo de Luis en un área adyacente al Parque Nacional Laguna Blanca.	31
Figura 7. Recorrido de Dominga el día 22 de noviembre de 2017 en la internada en el área de la Asociación de Fomento Rural Macho Negro.	36
Figura 8. Recorrido de Cristina y Dominga el día 9 de enero de 2018 en el puesto de veranada en el área del Parque Nacional Laguna Blanca.	36
Figura 9. Recorrido de Isabel el 5 de enero de 2018 en la veranada en el área del Parque Nacional Laguna Blanca.	37
Figura 10. Recorrido de Luis el día 19 de noviembre de 2017 en un área adyacente al Parque Nacional Laguna Blanca.	37
Figura 11. Sitios donde se reportaron eventos de depredación por puma en la veranada de Cristina y Dominga en el área del Parque Nacional Laguna Blanca.	41
Figura 12. Eventos de depredación en la internada de Cristina y Dominga en el área del Parque Nacional Laguna Blanca.	41
Figura 13. Eventos de depredación por puma en la veranada de Isabel en el área del Parque Nacional Laguna Blanca.	42
Figura 14. Eventos de depredación en el puesto de Luis en un área adyacente al Parque Nacional Laguna Blanca.	42
Figura 15. Ubicación del Parque Nacional Laguna Blanca y del Paraje Los Chihuídos.	56
Figura 16. Porcentaje de Ocurrencia (%Oc) y Porcentaje de Biomasa Relativa Consumida (%B) por el zorro culpeo en el PNLB y en el Pje. Los Chihuídos.	61
Figura 17. Porcentaje de Ocurrencia (% Oc) y Porcentaje de Biomasa Relativa Consumida (%B) por el gato montés en el PNLB y en el Pje. Los Chihuídos.	62
Figura 18. Infraestructuras del puesto de veranada de Cristina.	82
Figura 19. Servicios del puesto de veranada de Cristina.	83
Figura 20. Ganado vacuno, caprino y ovino de Cristina.	85
Figura 21. Pastoreo de Cristina.	86
Figura 22. Infraestructuras de los puestos de Dominga.	89
Figura 23. Ganado de Dominga.	90
Figura 24. Pastoreo de Dominga.	92
Figura 25. Infraestructuras del puesto de internada de Isabel.	95

Figura 26. Infraestructuras del puesto de veranada de Isabel.	96
Figura 27. Ganado en la veranada de Isabel.	98
Figura 28. Pastoreo de Isabel.	100
Figura 29. Infraestructuras y servicios del puesto de Luis.	102
Figura 30. Ganado de Luis.	105
Figura 31. Recorrido de Dominga del 22 noviembre de 2017 en el puesto de invernada.	110
Figura 32. Recorrido de Dominga del 23 noviembre de 2017 en puesto de invernada.	112
Figura 33. Recorrido Cristina y Dominga del 9 enero de 2018 con piño mixto en el puesto de veranada.	114
Figura 34. Recorrido Cristina y Dominga del 10 enero de 2018 con piño mixto en el puesto de veranada.	116
Figura 35. Recorrido Cristina y Dominga del 11 enero de 2018 con piño mixto en el puesto de veranada.	118
Figura 36. Recorrido Isabel del 26 noviembre de 2017 con ganado caprino en el puesto de veranada.	119
Figura 37. Recorrido Isabel del 27 noviembre de 2017 con ganado caprino en el puesto de veranada.	120
Figura 38. Recorrido Isabel del 28 noviembre de 2017 con ganado caprino en el puesto de veranada.	121
Figura 39. Recorrido Isabel del 3 enero de 2018 con ganado caprino en el puesto de veranada.	123
Figura 40. Recorrido Isabel del 4 enero de 2018 con ganado caprino en el puesto de veranada.	124
Figura 41. Recorrido Isabel del 5 enero de 18 con ganado caprino en el puesto de veranada.	126
Figura 42. Recorrido Luis del 19 noviembre de 2017.	127
Figura 43. Recorrido Luis del 20 noviembre de 2017.	129
Figura 44. Recorrido Luis del 6 enero de 2018.	130
Figura 45. Recorrido Luis del 7 enero de 2018.	131
Figura 46. Recorrido Luis del 8 enero del 2018.	133

Índice de tablas

Tabla 1. Información de las poblaciones y vecino del Parque Nacional Laguna Blanca.	25
Tabla 2. Ubicación de los puestos estudiados, tiempo de residencia y área de pastoreo en el área del Parque Nacional Laguna Blanca.	27
Tabla 3. Asistencia técnica y material recibido por los crianceros y programa que la proporciona en el área del Parque Nacional Laguna Blanca.	28
Tabla 4. Descripción de las infraestructuras de los puestos estudiados en el área del Parque Nacional Laguna Blanca.	29

Tabla 5. Información general sobre el ganado, su manejo y encargados en cada puesto estudiado en el área del Parque Nacional Laguna Blanca.	33
Tabla 6. Información correspondiente al manejo ganadero y carga ganadera (expresada en UGOs = Unidad ganadera ovina; unidades: UGOs/ha/año) en el área del Parque Nacional Laguna Blanca.	34
Tabla 7. Información sobre los recorridos de pastoreo en el área del Parque Nacional Laguna Blanca.	38
Tabla 8. Cambio en las prácticas ganaderas de protección, motivos alegados para el cambio y eventos depredatorios en el área del Parque Nacional Laguna Blanca.	43
Tabla 9. Años de conflicto, eventos depredatorios y tasas de muerte del ganado por depredación reportadas por crianceros en el área del Parque Nacional Laguna Blanca.	44
Tabla 10. Composición dietaria del puma en el Parque Nacional Laguna Blanca y del zorro culpeo y gato montés en el Parque Nacional Laguna Blanca y el Paraje Los Chihuídos.	62
Tabla 11. Comportamiento de Dominga, perras y rebaño durante el recorrido matutino del 22 noviembre de 2017.	109
Tabla 12. Comportamiento de Dominga, perras y rebaño durante el recorrido de la tarde del 22 noviembre de 2017.	110
Tabla 13. Comportamiento de Dominga, perras y rebaño durante el recorrido matutino del 24 noviembre de 2017.	111
Tabla 14. Comportamiento de Dominga, perras y rebaño durante el recorrido de la tarde del 24 noviembre de 2017.	111
Tabla 15. Comportamiento Cristina y Dominga, perros y rebaño durante el recorrido del 9 enero de 2018.	113
Tabla 16. Comportamiento Cristina y Dominga, perros y rebaño durante el recorrido del 10 enero de 2018.	115
Tabla 17. Comportamiento Cristina y Dominga, perros y rebaño durante el recorrido del 11 enero de 2018.	117
Tabla 18. Comportamiento Isabel, perros y rebaño durante el recorrido del 26 noviembre de 2017.	119
Tabla 19. Comportamiento Isabel, perros y rebaño durante el recorrido del 27 noviembre de 2017.	120
Tabla 20. Comportamiento Isabel, perros y rebaño durante el recorrido del 28 noviembre de 2017.	121
Tabla 21. Comportamiento Isabel, perros y rebaño durante el recorrido del 3 enero de 2018.	122
Tabla 22. Comportamiento Isabel, perros y rebaño durante el recorrido del 4 enero de 2018.	123
Tabla 23. Comportamiento Isabel, perros y rebaño durante el recorrido 5 enero de 2018.	125

Con la llegada de la ganadería a la Patagonia a finales del siglo XIX surgen los conflictos entre el hombre y los carnívoros debido a que la persecución y desplazamiento de las especies nativas silvestres trae aparejado una disminución y hasta en algunos casos la extinción local de las presas naturales, impulsando a los carnívoros a la depredación de animales domésticos para subsistir (Aris et al., 2008). Sin embargo esta no es la única causa, también son perseguidos por sus pieles, por temor, pues muchos creen que son una amenaza para la vida de las personas, por considerarlos competidores, ya que la gente del lugar caza las presas para consumo propio y por creencias medicinales, religiosas y culturales (Aris et al., 2008).

En la Patagonia el ensamble de carnívoros está muy bien representado y todos en mayor o menor medida tienen problemas con los pobladores. El puma (*Puma concolor*) al igual que el zorro colorado (*Lycalopex culpaeus*) ataca al ganado caprino y ovino, pero en ocasiones puede cazar potrillos y terneros. Los carnívoros de menor tamaño depredan gallinas y algunos lugareños sostienen que pueden cazar chivitos y corderos (Walker y Novaro, 2010).

Generalmente el abordaje de los conflictos ambientales se realiza de manera separada, por un lado se estudian los temas a) biológicos como la dieta de los felinos para determinar la proporción de ganado que consumen, b) los sociales para conocer la percepción que tiene la gente de los carnívoros, c) los económicos para saber la cantidad de pérdidas de los productores y d) los culturales, tomando un sistema social y un sistema ecológico como si no fueran parte de lo mismo. En el último tiempo hubo un cambio de paradigma surgiendo un enfoque socioecológico con el objetivo de entender las interrelaciones y las respuestas entre el sistema social y el ecológico midiendo variables ecológicas, socioeconómicas y variables que den cuenta de las relaciones entre ambos sistemas (Sarmiento-Giraldo et al., 2016). Además de este cambio de paradigma actualmente hay disponibles nuevos enfoques y técnicas para entender los conflictos entre los humanos y la vida silvestres (Redpath et al., 2015; Fisher, 2016).

Convencida de que la conservación no es factible sin la ayuda y concientización de las personas que coexisten con los carnívoros es que decidí estudiar el conflicto entre los crianceros y los carnívoros del Parque Nacional Laguna Blanca (PNLB) bajo los paradigmas de esta nueva disciplina denominada socioecología conceptualizando el conflicto dentro de los denominados conflictos entre la conservación y otras actividades humanas, en este caso asociados a estilos de vida (Redpath et al., 2015; Fisher, 2016). Solo por razones de comprensión dividiré la tesis en dos partes, en la primera haré referencia al manejo ganadero de los crianceros para evitar la depredación y su vida cotidiana, y en la segunda haré un análisis dietario de tres carnívoros presentes en el parque. Sin embargo al hacer un análisis socioecológico y tomar a los sistemas como un todo interrelacionado el objetivo general y el tercer objetivo específico de este trabajo no pueden ser incorporados en ninguno de los capítulos por separado sino como la intersección de los dos. Es por esta razón que decidí describirlos en este apartado.

Objetivo General

El objetivo general de este trabajo es estudiar la relación entre crianceros, ganado y carnívoros para poder comprender cómo coexisten en el Parque Nacional Laguna Blanca.

Objetivos específicos

1. Analizar la vida cotidiana, el manejo ganadero y las problemáticas de los crianceros en relación con sus conflictos con los carnívoros.
2. Estimar la dieta del puma, del zorro culpeo y del gato montés en el Parque Nacional Laguna Blanca.
3. Conocer el grado de asociación entre la dieta del puma y del zorro culpeo y el manejo que realizan los crianceros del ganado de tamaño menor.

Manejo ganadero por los crianceros y medidas de mitigación para disminuir la depredación sobre el ganado en el Parque Nacional Laguna Blanca

Antecedentes

Desde la llegada de la ganadería, principalmente ganado ovino y caprino, a la Patagonia a finales del 1800 y la introducción de especies exóticas como la liebre europea (*Lepus europaeus*), el cerdo salvaje (*Sus scrofa*) y el ciervo colorado (*Cervus elaphus*) por los europeos para caza deportiva, las especies nativas fueron fuertemente perseguidas y su número disminuyó drásticamente, reduciendo la disponibilidad de presas silvestres nativas para los carnívoros y favoreciendo patrones alterados de depredación aumentando el ataque a los animales domésticos (Sillero-Zubiri et al., 2004; Aris et al., 2008 ; Walker y Novaro, 2010; Valderrama-Vásquez et al., 2016). Junto con la erradicación de sus presas nativas, el puma (*Puma concolor*) y el zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*) fueron hostigados, cazados y extirpados en la mayor parte de su área de distribución en la Patagonia (Sillero-Zubiri et al., 2004; Walker y Novaro, 2010; Palacios et al., 2012).

La cría de ganado ovino y caprino tuvo su auge durante gran parte del siglo XX, sin embargo a mediados de siglo producto del sobrepastoreo y de la caída en los precios internacionales de la lana, los ganaderos buscaron nuevas alternativas y abandonaron los ranchos ocasionando el descenso de la población humana rural y de la densidad del ganado de tamaño mediano (Sillero-Zubiri et al., 2004; Walker y Novaro, 2010). Esta variación en las densidades impulsó que guanacos (*Lama guanicoe*), pumas y otras especies nativas silvestres comenzaran a recuperar áreas perdidas y la fauna exótica silvestre, expandiera su distribución (Walker y Novaro, 2010).

A pesar de lo explicado anteriormente, la recuperación de los carnívoros fue mayor a la de las presas nativas por lo que las áreas de distribución de guanacos y otras especies nativas son irregulares y están ausentes en muchas de las zonas habitadas por los carnívoros patagónicos. Por este motivo, los depredadores de la mayor parte de la Patagonia se alimentan en gran medida de ganado y fauna exótica, ocasionando un fuerte conflicto entre ganaderos y carnívoros (Walker y Novaro, 2010).

La depredación del ganado produce importantes pérdidas económicas y sentimiento de rechazo en las poblaciones locales de todo el mundo (Sillero-Zubiri et al., 2004; Valderrama-Vásquez et al., 2016). El exceso de matanza de ovejas (*Ovis aries*) y cabras (*Capra aegagrus hircus*) por los carnívoros puede ser devastador para pequeños productores (Walker y Novaro, 2010) ya que para muchos representa su principal fuente de alimentación y capitalización (Aris et al., 2008) provocando una intensa persecución por considerarlos una amenaza, principalmente a especies como el puma, zorro culpeo y zorro chilla (*Lycalopex griseus*) que atacan ovejas, cabras, corderos y chivatos y en algunos casos el puma puede depredar potrillos y terneros (Sillero-Zubiri et al., 2004; Novaro et al., 2005; Aris et al., 2008; Lucherini y Merino, 2008; Walker y Novaro, 2010).

En América del Norte diferentes investigadores han estudiado la tasa de depredación definida como el intervalo entre eventos de depredación sucesivos para el puma en ambos sexo, juveniles y adultos y para diferentes tipos de presas determinando que la tasa de depredación de un puma macho solitario consumiendo ciervo mulo (*Odocoileus hemionus*), herbívoro de tamaño similar a cabras y ovejas, es entre 8 a 10 días (Ackerman et al., 1986; Anderson y Lindzey, 2003; Knopff et al., 2010; Blake y Gese, 2016). Bleke y Gese (2016) sostienen que la tasa de depredación tiene que ver con el tamaño de la presa, a mayor tamaño de presa menor tasa de depredación, es decir, mayor cantidad de días entre evento y evento.

De la misma manera que los carnívoros antes nombrados, los felinos de menor tamaño, como por ejemplo el gato montés (*Leopardus geoffroyi*) y el gato andino (*Leopardus jacobita*), son perseguidos por los ganaderos, aun cuando estudios dietarios en otros sitios del oeste de Argentina comprueban que su consumo de ganado es escaso (Walker et al., 2007; Novaro et al., 2010; Palacios et al., 2012). Las referencias de productores rurales en diversos sitios de la Patagonia indican que ambas especies de felinos pequeños podrían consumir pollos y crías de cabras y ovejas (A. Novaro y R. Baldi, obs. pers.) (Lucherini y Merino, 2008). Más allá de que este consumo sea limitado numéricamente, los crianceros de escasos recursos tienen una economía de subsistencia y hacen todo lo posible por proteger a su ganado, cazando a todos los carnívoros que encuentran, incluyendo a estos gatos pequeños, con un fin preventivo (Novaro et al., 2010). Es importante destacar que algunos carnívoros son carroñeros y la incapacidad del hombre en distinguir si un animal doméstico fue carroñado o presa, impide sacar conclusiones sobre el verdadero conflicto entre cada especie de carnívoro y los ganaderos. (Novaro et al., 2004).

En la Patagonia se practica la ganadería extensiva y en la provincia de Neuquén es muy común la trashumancia, donde se producen cambios temporales de asentamiento de las familias y el desplazamiento de sus animales desde los campos bajos y áridos de "invernada" a los valles altos de las "veranadas" cordilleranas, a través de una ruta de trashumancia o pecuaria (APN; 2017). La ganadería extensiva se caracteriza por la crianza del ganado en ecosistemas naturales de gran extensión que han sido modificados por el hombre donde pastan los animales y es realizado mayoritariamente por pequeños productores minifundistas, llamados también crianceros, que crían ganado caprino y ovino con piños y majadas puras o mixtas de tamaño pequeño, que van de 300 a 1000 animales, algunos poseen además ganado vacuno (APN, 2012; Funes et al., 2016). Este tipo de manejo ganadero lleva a una permanente coexistencia entre los animales domésticos y silvestres manteniendo el conflicto latente. Investigaciones realizadas en diferentes partes de Latinoamérica han demostrado que este conflicto ambiental es una problemática que atañe a toda el área de distribución de los carnívoros (Aris et al., 2008; Gallardo et al., 2009; Bustamante et al., 2014; Castaño-Urbe et al., 2016) y se ve exacerbado en aquellos lugares donde realizan una ganadería extensiva tradicional donde los animales pastan solos lejos de las viviendas con poco control de los crianceros, con instalaciones inadecuadas o ausentes para guardar los animales, ausencia de manejo de hembras preñadas, recién paridas y crías y hábitat propicios para los carnívoros con áreas de vegetación densa donde los animales pueden esperar al acecho a sus presas sin ser vistos, versus una ganadería extensiva modificada más parecida al manejo pastoril donde los crianceros acompañan a los animales durante el pastoreo, los encierran en corrales durante la noche, realizan un manejo productivo e incorporan elementos disuasivos en los corrales para ahuyentar a los carnívoros disminuyendo los eventos de depredación (Novaro et al. 2004;

Zarco-Gonzales y Monroy-Vilchis 2014; Castaño-Urbe et al., 2016, Sarmiento-Giraldo et al., 2016; Valderrama-Vásquez et al., 2016).

En el Parque Nacional Laguna Blanca (PNLB), ubicado en la provincia de Neuquén, residen crianceros dedicados principalmente a la cría de ganado caprino y en menor medida al ganado ovino y vacuno. La mayoría practica este tipo de ganadería extensiva modificada con movimientos tipo trashumante de pocos kilómetros entre los puestos de invernada y veranada, manteniendo las cabras sueltas durante el día y encerrándolas a la noche en corrales para poder reducir los eventos predatorios y minimizar las pérdidas. Las condiciones en PNLB están dadas para un intenso conflicto entre crianceros y carnívoros, principalmente por depredación de ganado por puma y zorro culpeo, a consecuencia de una alta densidad de carnívoros y especies exóticas domésticas y una escasa densidad de presas nativas (A. Novaro, obs. pers.; Verta, 2017).

Como mencione anteriormente, en los últimos años, en los estudios de conflictos ambientales no solo se han tenido en cuenta las amenazas para la conservación de las especies silvestres sino que se ha ampliado el análisis al papel que juegan las comunidades rurales, tomando al sistema como un conjunto de relaciones sociales y ambientales (Castaño-Urbe et al., 2016). Las metodologías utilizadas en los trabajos realizados hasta el momento (por ejemplo, para conocer las perspectivas de los ganaderos, los factores que favorecen los ataques o estimar el efecto que tiene la depredación) fueron las entrevistas semi-estructuradas, encuestas, bases de datos y talleres participativos (Aris et al., 2008; Castaño-Urbe et al., 2016; Muñoz-Romero et al., 2016; Sarmiento-Giraldo et al., 2016; Valderrama-Vásquez et al., 2016). En este trabajo decidí ir más allá de encuentros esporádicos de charlas y encuestas y estudiar a la comunidad rural del PNLB con un enfoque etnográfico, que permite obtener de primera mano la información cualitativa clave para comprender procesos complejos como el conflicto humanos-fauna. Para eso, acompañé a algunos de los productores durante el pastoreo del ganado registrando sus actividades para dar respuesta a inquietudes que surgen al conocer el conflicto entre los crianceros y los carnívoros en el PNLB, como por ejemplo: ¿cómo coexisten los crianceros con los pumas y otros carnívoros en un área de alta densidad de carnívoros?, ¿qué prácticas realizan?, ¿cómo exponen o protegen al ganado de ataques las prácticas actuales?, ¿cuáles son los sitios de mayor probabilidad de ataques en el espacio y en el tiempo?, ¿las prácticas llevadas a cabo por los crianceros disminuyen el número de ataques?, y ¿cuánto perjudica a los crianceros la depredación de animales domésticos?

Hipótesis y predicciones

Hipótesis 1

El intenso cuidado de los crianceros al ganado reduce el número de ataques de puma y zorros porque restringe su posibilidad de acercamiento.

Predicción 1

El ganado de crianceras con mayor tiempo de cuidado sufrirá menos ataques que el de crianceras con menor tiempo de cuidado.

Materiales y Métodos

Área de estudio

El Parque Nacional Laguna Blanca (39° 02' S y 70° 21' O) se halla en el centro-oeste de la provincia de Neuquén (Figura 1) a 30 km de la ciudad de Zapala y 120 km de Aluminé. Abarca 11.250 ha y protege un sector importante de la ecorregión Estepa Patagónica.

Fue creado en 1940 por Decreto Nº 63601 destinando los lotes 21, 24 y 25 de la Sección XX del Paraje Laguna Blanca a la creación del Parque y Reserva Nacional Laguna Blanca, pero es en 1945 cuando por Decreto-Ley Nº 9504/45, ratificado por Ley 13.895, se formaliza la creación. En 1971, en la Ley 19.292 quedan establecidas las categorías de Parque Nacional y Reserva Nacional y los límites de cada una (APN, 2017).

Al este de la precordillera, a 18 km del Cordón Chachil (que es muy importante para el mantenimiento de los cuerpos de agua del parque), está inmerso en un relieve de volcanes, mesetas balsámicas y valles encajonados. Los rasgos característicos son la Laguna Blanca, de aproximadamente 1700 ha, donde nidifican el cisne de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*) y otras aves acuáticas y los volcanes Mellizo Sur (1748 m.s.n.m) y el de la Laguna (1459 m.s.n.m) (APN, 2012, 2017).

El clima es seco y semidesértico. El verano es caluroso con temperaturas máximas que pueden superar los 35°C generadas por la intensa radiación solar y potenciada por el estrato rocoso, con una importante amplitud térmica entre el día y la noche y escasas precipitaciones. El invierno es frío con nevadas, lloviznas y fuerte heladas alcanzando temperaturas mínimas de -17°C que provocan el congelamiento total de cuerpos de agua pequeño y parcial de la superficie de la Laguna Blanca. Las precipitaciones anuales oscilan entre 280 y 370 mm generalmente durante las estaciones de otoño e invierno. La primavera y el otoño son muy ventosos con ráfagas de hasta 160 km/h (APN, 2017).

El sistema hídrico está constituido principalmente por lagunas endorreicas permanentes o semipermanentes cuyo principal aporte son las precipitaciones, en su mayoría nivas, e infiltraciones desde napas a través de fracturas y porosidades del basalto sobre el que se apoyan. La laguna principal es la Blanca que además de los aportes nombrados recibe el caudal de los arroyos Llano Blanco y Pichi-Ñireco, ambos con sus nacientes en las montañas bajas del Cordón Chachil, escasa profundidad, angostos y sub-superficiales en la mayoría de su recorrido. Las lagunas de menor tamaño se desarrollan en depresiones de coladas basálticas, como por ejemplo las lagunas Verde, del Molle, Antiñir y del Overo.

Las unidades ambientales más destacadas del Parque son los conos volcánicos y escoriales, las mesetas basálticas, las bardas de valles encajonados y laderas basálticas y los mallines. Los escoriales son afloramientos rocosos y pedregosos con pendientes moderadas a fuertes y suelos principalmente arenosos con vegetación de estepa arbustiva-graminosa baja a media con alta proporción de especies de valor forrajero. Las mesetas basálticas son los planos superiores de las planicies que se forman por basalto que fluye de erupciones volcánicas e inunda grandes superficies, tienen pedregosidad diferencial por sectores, pendiente generalmente plana y concavidades que forman lagunas, la vegetación presente es característica de estepa arbustiva-graminosa media/baja con pobre composición florística y escasa proporción de especies de alto valor forrajero. Las bardas y laderas son los sectores de pendiente abrupta que descienden hacia los planos inferiores de las mesetas y valles con importantes roquedales expuestos y sectores con fuerte pedregosidad intercalado con parches

de suelo; la vegetación característica es la estepa graminosa con agrupamiento de arbustos, estepa graminosa baja y estepa graminosa–arbustiva baja con especies nativas de alto valor forrajero. Y, por último, los mallines son humedales de alta productividad vegetal con disponibilidad permanente de agua y gran diversidad biológica (APN, 2017; Testoni y Montecino, 2018).

En la figura 2 se muestra el PNLB con sus rasgos característicos, cuerpos de agua relevantes, picos importantes, unidades ambientales y clausuras realizadas por la APN y en la figura 3 las áreas de pastoreo de los crianceros con los que trabajé.

Figura 1. Ubicación del Parque Nacional Laguna Blanca en el centro-oeste de la provincia de Neuquén.

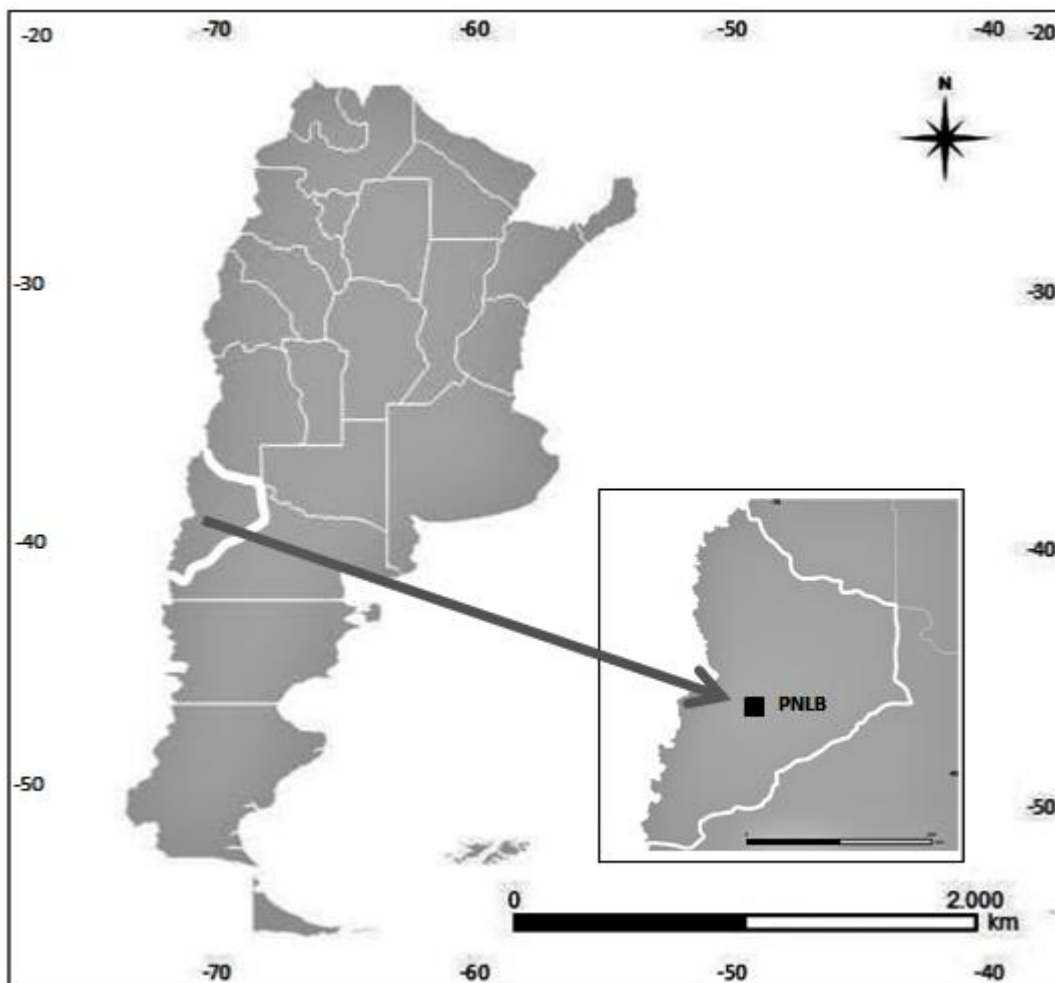
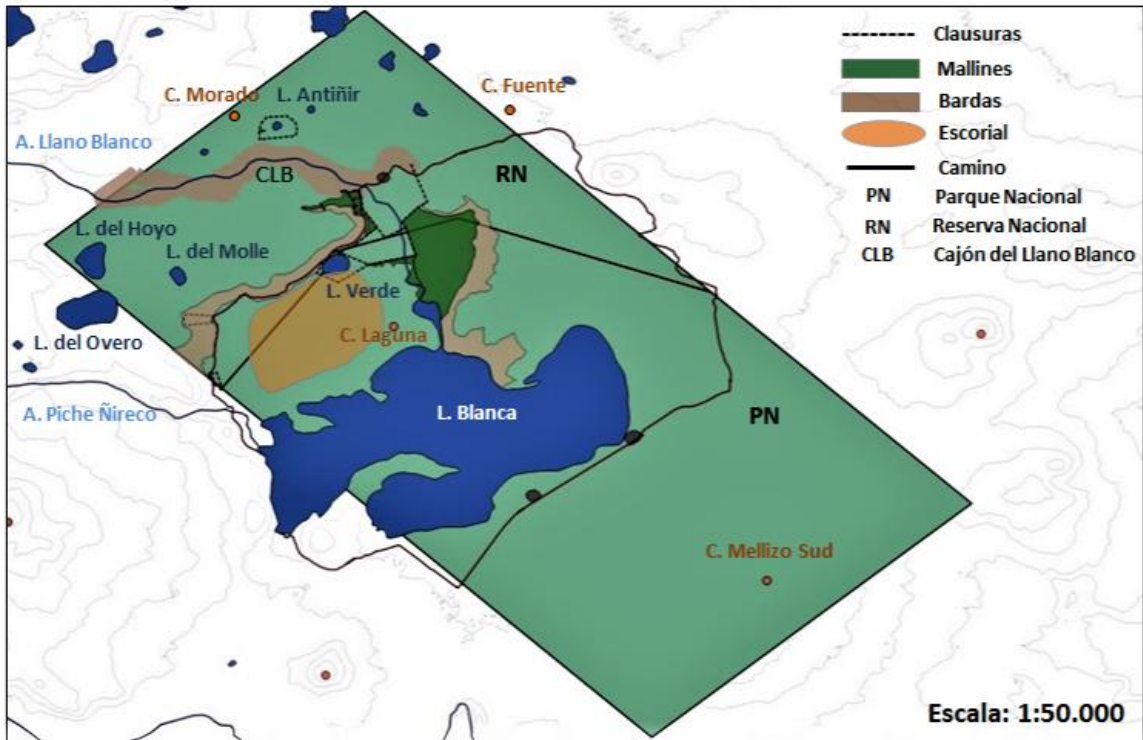
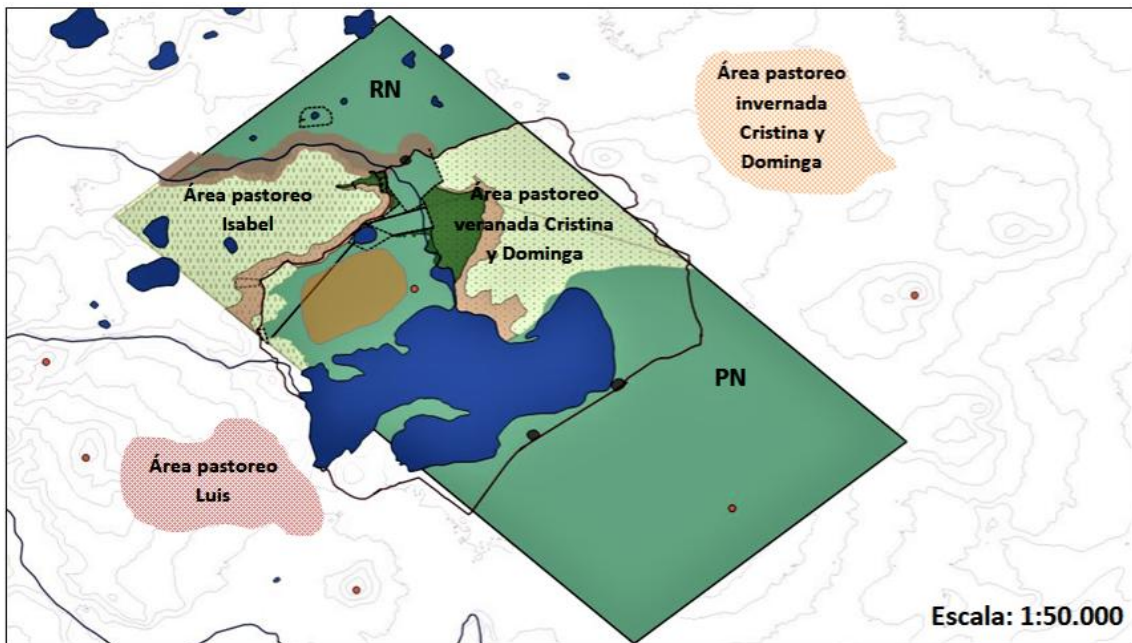


Figura 2. Parque Nacional Laguna Blanca con sus rasgos característicos, cuerpos de agua relevantes, picos importantes, unidades ambientales y clausuras realizadas por la APN.



Las clausuras se realizan a partir del Plan de Uso Ganadero elaborado en 2012 para conservar áreas prioritarias de conservación y modificaron las áreas de pastoreo históricas de los pobladores.

Figura 3. Áreas de pastoreo actuales de los crianceros en el área del Parque Nacional Laguna Blanca.



Metodología

Para el análisis social utilicé el enfoque de la etnografía (etno = cultura, grafía = estudio descriptivo), que es el estudio descriptivo de la vida cotidiana/cultura o de algunos de sus aspectos fundamentales de una sociedad o un grupo de personas que vive en sociedad. Esta sociedad puede ser un pueblo, una comunidad racial o cualquier conjunto de personas que mantengan una relación de cualquier clase (Aguirre Baztán, 1997; San Vicente, 2010). En el enfoque etnográfico el investigador participa de la vida cotidiana de las personas, observa y analiza en el contexto que suceden las cosas, descubre elementos y datos de la vida cotidiana, del pensamiento y de las creencias recopilando información para realizar una monografía etnográfica a través de la cual reconstruye aspectos de la cultura del grupo estudiado (Hammersley y Atkinson, 1994; Aguirre Baztán, 1997; San Vicente, 2010). La etnografía se basa en métodos cualitativos, realizando un trabajo de campo mediante la observación participante, asumiendo que el comportamiento de las personas solo puede ser entendido en su contexto “natural” y no estudiando estímulos artificiales a través de experimentos o entrevistas, que generalmente son breves y ocurren en contextos que no representan los procesos sociales de interés (Hammersley y Atkinson, 1994).

El trabajo de campo etnográfico para recopilar información detallada de los crianceros lo organicé en dos campañas de 15 días de trabajo cada una, la primera los últimos 15 días del mes de noviembre de 2017 y la segunda la primera quincena de enero de 2018. Trabajé con cuatro crianceros: Cristina García, Dominga García, Isabel Quilaqueo y Luis Quilaqueo. Para cada caso de estudio complementé la observación participante con entrevistas no estructuradas que permitieron conocer el pensamiento y visión de cada uno de ellos, contrastarlo con mi observación y experiencia personal, y obtener información cuantitativa particular como, por ejemplo, tamaños de rebaños.

A cada uno le entregué un documento denominado consentimiento informado, donde se lo invita a participar del estudio, explicando de manera coloquial por qué fue elegido, el objetivo de la investigación, la metodología, los beneficios que puede tener al dar a conocer su trabajo y se le pide permiso para sacar fotos, filmar y utilizar ese material en la tesis. Este documento de consentimiento fue elaborado en base a estándares internacionales para el trabajo con sujetos humanos. Todos leyeron detenidamente y firmaron el documento dándome el consentimiento para comenzar a trabajar y mostraron su interés genuino en participar en la investigación.

El trabajo de campo etnográfico consistió en acompañar a cada criancero desde la mañana temprano cuando sueltan los animales hasta el final de su jornada laboral. Trabajé tres días consecutivos con cada criancero en cada una de las dos campañas, con las siguientes excepciones: 1) en noviembre trabajé un día menos con Luis debido a que tuvo dificultades logísticas, 2) en noviembre Cristina estaba de viaje y no pude trabajar con ella, y 3) en enero Cristina y Dominga comparten el área de pastoreo, mantienen los rebaños unidos y salen juntas a hacer el recorrido, motivo por el cual decidí trabajar con las dos al mismo tiempo ya que realizaban el mismo manejo. En total cumplí 16 días completos de recorrido de campo con los cuatro crianceros y su ganado, 7 durante el mes de noviembre (saliendo dos días con Dominga en su puesto de invernada, dos con Luis y tres con Isabel en su puesto de veranada) y nueve jornadas en enero de tres días con cada criancero en su puesto de veranada (Cristina y Dominga juntas) o único puesto (en el caso de Luis). El tercer día de trabajo con Dominga en el

mes de noviembre no salimos a hacer el recorrido diario porque realizamos otra tarea del manejo ganadero (ver Anexo I).

Durante mi estadía observé y describí en detalle a) el lugar donde viven, de qué material es la casa y otras infraestructuras del puesto; b) características personales del criancero/a y su familia relativas a la producción ganadera y el rol que cumple cada integrante de la misma; c) las actividades diarias que hacen y cuánto tiempo lleva cada una de ellas; d) la cantidad y calidad de los corrales, cómo están hechos y de qué material; e) la distancia del corral de encierre nocturno a la cobertura y tipo de cobertura más cercana (vegetación, bardas rocosas, irregularidades del terreno que ofrecen refugio a carnívoros que acechan el ganado); f) tipos de ganado presentes, qué manejo realizan con cada uno y qué provechos sacan de ellos; g) otros animales domésticos y su uso; h) prácticas que realizan para proteger o no al ganado; i) la visión de los crianceros sobre la fauna silvestre, tanto nativa como exótica, y j) las organizaciones a las que pertenecen y los beneficios obtenidos de las mismas. Fotografíe y filmé los puestos de cada criancero, los corrales, la visita del veterinario, el método de señalización de las crías con la señal de su dueño y otras actividades e infraestructuras que me parecieron necesarias dejar registradas.

Para documentar integralmente el manejo del ganado, además de datos etnográficos cualitativos recolecté datos cuantitativos que permitieron calcular la cantidad de ganado de cada criancero en UGOs (Unidad Ganadera Ovina) (Cardozo, 2005). Para ello multipliqué el número de cabezas de ganado de cada especie que presenta cada criancero por un coeficiente que permite convertir a los individuos de cada especie de ganado en su equivalente en ovejas (EO). El EO es una escala de referencia que equipara y unifica, en función del consumo diario/anual de materia seca de forraje, a las distintas especies de ganado (ovino, bovino, equino, etc) o las distintas categorías etarias y de sexo dentro de una misma especie y permite comparar las cargas ganaderas por unidad de superficie y la productividad entre los crianceros (Bavera, 2006). La cantidad de cada tipo de ganado fue obtenida del informe de ordenamiento territorial-ganadero en el PNLB 2018 o por conteo directo en el campo y dependiendo de cada criancero usé unos u otros datos o la combinación de ambos. Cuando usé la información cuantitativa del censo 2017/2018 del ordenamiento del PNLB, la estimación de los UGOs no incluyó a la crías. En el censo estimaron la cantidad de UGOs para cada criancero multiplicando la cantidad de machos y hembras de los diferentes tipos de ganado, discriminando cada categoría etaria, por su equivalencia ovina ganadera correspondiente y luego sumaron los valores obteniendo el valor de UGOs totales para cada criancera. Para los crianceros con datos proveniente de mis conteos directos, como no discriminé entre sexo y edades, estimé los UGOs para el ganado caprino, ovino y vacuno multiplicando el número total de animales por el equivalente ganadero correspondiente a hembra con cría. Para el ganado equino utilice el equivalente de caballo tropilla general porque la mayoría de las yeguas no tenía cría y solo 1 o 2 animales por criancero eran utilizados para trabajo. Los UGOs totales de Cristina y Dominga corresponden a la suma de los UGOs de Cristina tomados del Censo del PNLB y los UGOs de Dominga a partir de conteo directo.

A partir del cálculo de UGOS totales estimé las cargas ganaderas y la sobrecarga para cada criancero. La carga ganadera fue estimada dividiendo los UGOs totales de cada criancero por las hectáreas del área de pastoreo y fue expresada como UGOs/has/año. Para Cristina y Dominga calculé dos cargas ganaderas, la primera dividiendo los UGOs totales por las hectáreas del área de pastoreo de veranada para conocer la carga ganadera dentro del parque

y la segunda los UGOs totales dividido la suma de las hectáreas de las áreas de pastoreo de invernada y veranada para que sea equivalente a las del resto de los crianceros que incluye al área de pastoreo total. En el caso de Isabel utilicé la suma de las hectáreas del área de pastoreo de invernada y veranada estimada por el PNLB. Luego, para estimar la sobrecarga, utilicé las receptividades de cada área de pastoreo publicadas en el informe de ordenamiento territorial ganadero en el Parque Nacional Laguna Blanca 2018 (Testoni y Montecino, 2018) para las crianceras residentes del parque. La receptividad fue calculada por personal del parque como la productividad de cada área de pastoreo dividida por lo que consume cada UGO al año (la receptividad fue expresada en UGOs; Testoni y Montecino, 2018). Los valores de consumo de UGOs fueron obtenidos del Plan de Uso Ganadero 2012. La productividad vegetal, expresada en kilogramos de materia vegetal seca por hectárea y por año (kg/MS/ha/año), fue corregida por medio de multiplicación por un factor de uso del 50% (APN, 2012). Para calcular la receptividad total se multiplicó la receptividad por hectárea por el número total de hectáreas de cada criancero. La sobrecarga de las hermanas García e Isabel la calculé restando al total de UGOS de cada criancera la cantidad de UGOs que cada área de pastoreo puede soportar (receptividad). En el caso de Luis, como no tenía disponible un valor de receptividad para su campo, utilicé el promedio de las receptividades de las crianceras. Por lo tanto, para calcular la sobrecarga de Luis, resté a los UGOs totales del criancero el valor de la receptividad estimada para su área de pastoreo.

En el recorrido de pastoreo con el ganado caprino y/u ovino determiné a) con GPS el camino realizado por cada criancera/o cada día; b) los tipos de ambiente atravesados y posibles zonas propicias para el ataque de carnívoros; c) la cantidad y tipo de animales que conforman el rebaño, cuánto se dispersa, en qué situaciones, su comportamiento frente a diferentes condiciones climáticas y la dinámica entre los crianceros y el rebaño; d) cuántas personas realizan el trabajo, y e) si los acompañan perros, cuántos y qué función cumplen, qué hacen cuando encuentran fauna silvestre y cuánto tiempo pasan con la manada. En los recorridos de pastoreo registré signos de carnívoros y colecté fecas de carnívoros. Fotografíe y filmé cuando hacen amamantar chivitos guachos, cuando abren el corral y salen los animales y partes del recorrido para registrar el comportamiento del rebaño y de los crianceros.

En conversación con las/el criancera/o indagué sobre a) qué prácticas ganaderas hacían sus padres (si ellos realizan el mismo manejo del ganado o lo cambiaron, qué cambios hicieron y qué fue lo que le llevó a tomar esa decisión); b) la visión que tienen sobre el rol que cumplen los perros y la fauna silvestre, nativa y exótica; c) qué postura tienen frente al conflicto con los carnívoros; d) dónde han visto, en sus áreas de pastoreo, signos de carnívoros o dónde suelen verlos, y e) dónde sufrieron ataques en el pasado. Cuando sabían el sitio exacto de ataque marqué las coordenadas con el GPS, el tipo de ambiente en el que ocurrió, qué tipo de ganado cazó, cantidad de animales muertos, edad, estación del año, condiciones climáticas del día, horario aproximado del ataque y todo tipo de información que me parecía relevante.

Resultados

Constitución de las poblaciones y familias dedicadas a la ganadería: sus integrantes y roles

La investigación etnográfica y los diferentes informes del PNLB revelaron que las crianceras Cristina, Dominga e Isabel integraban dos de las agrupaciones de pobladores

(localmente llamadas “poblaciones”) del Parque y eran residentes permanentes o semi-permanentes del PNLB, mientras que el criancero Luis producía de forma individual en un área adyacente al PNLB. Las tres crianceras tenían Permisos Precarios de Ocupación y Pastaje (PPOP) (ver Anexo I), autorizadas a usar el territorio dentro del Parque durante la veranada (APN, 2012). Cristina y Dominga integraban la Población de Hilda Villar e Isabel la de Cornelio Quilaqueo y eran las encargadas de cuidar los animales (Tabla 1). Cada población tenía un representante legal, pero eran muchos los integrantes que hacían usufructo del área de pastoreo. Luis, por su parte, era el único miembro de su familia que obtenía provecho de su área de pastoreo (ver Anexo I y Tabla 1).

Los datos etnográficos revelaron que tres de los crianceros estaban casados, su esposa/a trabajaba fuera del puesto y durante la semana residía en Zapala o en su lugar de trabajo para volver los fines de semana y vacaciones. En dos de los casos, los esposos durante su visita se encargaban de los animales. Todos los matrimonios tenían hijos, desde edades escolares a hombres y mujeres estudiantes o trabajadores, que cumplían diferentes roles dentro de la familia. Ninguno residía en el Parque y solo los niños volvían los fines de semana y vacaciones al puesto con su madre (ver Anexo I y Tabla 1). Isabel era la única soltera, vivía en el Parque y en ocasiones visitaba a su familia en Zapala (Tabla 1).

Tres de los casos de estudio durante los fines de semana, vacaciones, época de parición y de esquila eran ayudados por algún miembro de la familia (Tabla 1 y 5). Luis nunca recibía ayuda y realizaba todo el trabajo ganadero solo (ver Anexo I y tabla 1).

Tabla 1. Información de las dos poblaciones y el vecino del Parque Nacional Laguna Blanca que participaron en el estudio, integrantes y rol de cada uno.

	Población Villar	Población Quilaqueo	Luis
Representante legal	Florentino Quilaqueo	Isabel Quilaqueo	
Motivo por el cuál pertenecen a la población	Cristina y Dominga se casan con dos de los hijos de Hilda Villar y Lorenzo Quilaqueo	Por descendencia, hija de Cornelio Quilaqueo	
Integrantes que usan el área de pastoreo	Florentino, Cristina y sus 3 hijos, Ramón, Dominga y sus 3 hijos, Rodolfo y Francisco (cuñados)	Isabel, Ana y su padre Cornelio	Luis
Rol de los integrantes de la familia	<p><u>Cristina</u>: encargada del ganado, Florentino trabaja en el PNLB, hijo mayor trabaja y los 2 menores estudian y ayudan con el ganado en verano. Todos residen en Zapala y vuelven al puesto los fines de semana y vacaciones.</p> <p><u>Dominga</u>: encargada del ganado, Ramón es docente, Juan puestero, Victor brigadista del PNLB y Yesica enfermera. Todos menos Juan residen en Zapala. Ramón los fines de semana y vacaciones vuelve al puesto a ayudar con el ganado. Rodolfo en ocasiones ayuda con el ganado.</p>	Isabel se encarga del ganado, Ana reside en Zapala, cuida a sus hijos y los fines de semana, época de parición y época de esquila ayuda a Isabel con los animales. Cornelio está enfermo y vive en Zapala al cuidado de Luisa, su hija.	Luis cuida los animales, su esposa trabaja en la Escuela Ñireco donde reside durante la semana y la hija estudia abogacía en Zapala

Puestos, infraestructura de protección de ganado y áreas de pastoreo

Las tres crianceras tenían un puesto de veranada dentro del PNLB en el área correspondiente a Reserva Nacional y un puesto de invernada fuera del mismo ubicado lindante al Parque o aproximadamente a 4 km en tierras de la AFR (Asociación de Fomento Rural) Macho Negro. El tiempo de residencia en cada puesto dependía de las condiciones climáticas y accesibilidad al agua (ver Anexo 1 y Tabla 2). El cuarto criancero residía todo el año en un puesto vecino al Parque en lotes pertenecientes a comunidades Mapuches (Tabla 2). Además, todos los crianceros tenían una casa en la ciudad de Zapala donde residía algún miembro de la familia (Tabla 2).

Los datos etnográficos fotográficos y fílmicos mostraron que los puestos eran de material, techo de chapa y puerta de madera. Tenían paredes de ladrillo a la vista o de piedras y ventanas de madera o aluminio (ver Anexo I y Tabla 4). En todos los casos, alguno de sus puestos fue adquirido por el ADUS (Agencia de Desarrollo Urbano Sustentable) y obtuvieron baterías y paneles solares a través del EPEN (Ente Provincial de Energía del Neuquén). Según el caso de estudio y puesto, el agua fue adquirida por el PRODERPA (Proyecto de Desarrollo Rural de la Patagonia) que les proveyó un tanque australiano y mangueras para captación de agua desde una vertiente al puesto o por medio del EPAS (Ente Provincial de Aguas y Saneamiento de la Provincia) (ver Anexo I y Tabla 3).

Del mismo modo, la información obtenida reveló otras infraestructuras en el predio del puesto para las prácticas ganaderas. Los corrales en general eran precarios, estaban hechos de portes de madera, ramas, alambre, con paredes de piedra o electrodomésticos viejos y tranqueras de madera o hierro, presentaban divisiones internas donde separaban a las madres recién paridas con sus crías. Los cobertizos eran de mejor calidad, adquiridos a través del ADUS o el PRODERPA (Tabla 3), eran de madera totalmente cerrados o semi-abiertos con una parte techada de chapa y el resto de madera, alambre, chapa, material o combinaciones de varios materiales y tranquera de madera o hierro, todos con divisiones internas (ver Anexo I y Tabla 4). Isabel, además, durante el período de estudio estaba construyendo el corral anti-puma con materiales proporcionados por el INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria). Todos los participantes aplicaban en sus estructuras de encierro elementos disuasivos para ahuyentar los depredadores (Ver Anexo I y Tabla 3).

Los cuatro crianceros pertenecían o recibían alguno de los beneficios del Programa Mohair y dos de ellos eran integrantes de la Comunidad Mapuche Zapata y recibían además los beneficios de la misma (ver Anexo 1 y Tabla 3).

Las áreas de pastoreo de los crianceros abarcaron superficies en un rango de entre 800 y 1494 ha. Cada territorio presentó diferentes tipos de unidades ambientales en proporciones desiguales aprovechadas por el criancero según el momento del día o estación del año para realizar el manejo ganadero (ver Anexo 1 y Tabla 2). Cristina y Dominga compartían las áreas de pastoreo de veranada e invernada (Ver Anexo I y Tabla 2). La figuras 4, 5 y 6 describen las áreas de pastoreo de cada participante.

Tabla 2. Ubicación de los puestos estudiados, tiempo de residencia y área de pastoreo en el área del Parque Nacional Laguna Blanca.

	Población Villar	Población Quilaqueo	Luis
Puesto de Invernada (coordenadas)	<u>Cristina</u> : 38°59'31.58"S 70°17'55.81"O. <u>Dominga</u> : 38°59'49.82"S 70°16'39.79"S, área AFR Macho Negro al E del Parque	39°02'12.0"S 70°24'36.6"O fuera del parque junto a la tranquera que marca el límite O. La casa es de Catalina (hermana Isabel)	Único puesto 39°4'18.10"S 70°23'46.05"O al SO del Parque en lotes correspondientes a la Comunidad Mapuche Zapata
Puesto Veranada (coordenadas)	<u>Cristina</u> : 39°0'4.92"S 70°21'45.05"O. <u>Dominga</u> : 39° 0'7.21"S 70°21'47.80"O, área de la Vega	38°59'49.4"S 70°23'01.0"O zona del Cañón del Llano Blanco. Puesto familiar	
Casa Zapala	<u>Cristina</u> : reside Florentino y sus 3 hijos. <u>Dominga</u> : reside Ramón con Yésica y detrás Victor con su familia	Cornelio con Luisa y Carlos (hermano)	Hija de Luis y el matrimonio cuando va a la ciudad
Estadía en el puesto	<u>Cristina</u> : invernada→ junio a agosto (3m), veranada→ septiembre a mayo (9m). <u>Dominga</u> : invernada→ marzo a diciembre (10m), veranada→ enero y febrero (2m).	<u>Invernada</u> : mayo a octubre (6m). <u>Veranada</u> : noviembre a abril (6m)	Reside todo el año
Área de pastoreo y unidades ambientales presentes	<u>Veranada</u> : sector SE de meseta Barda Negra. Sup total 1494 has → 1285 has meseta, 192 has mallines y 17 has bardas. <u>Invernada</u> : al menos 800 has meseta con montecitos aislados	Sup total 1429 has → 1385 has meseta, 26 has mallines y 18 has bardas. <u>Veranada</u> : sup total 700 has. <u>Invernada</u> : sup total 729 has	Al menos 1000 has de sup total → mayoría has son meseta, un escorial amplio, también mallines y bardas

Tabla 3. Asistencia técnica y material recibido por los crianceros y programa que la proporciona en el área del Parque Nacional Laguna Blanca.

Beneficios	Cristina	Dominga	Isabel	Luis
Asociación de Fomento Macho Negro	Leña, fardos y alimento para los animales durante el invierno	Leña, fardos y alimento para los animales durante el invierno	Leña, fardos y alimento para los animales durante el invierno	Leña, fardos y alimento para los animales durante el invierno
Comunidad Mapuche Zapata	No es miembro	No es miembro		
ADUS	Puesto veranada	Puesto y cobertizo de invernada	Puesto veranada	Puesto
PRODERPA	Captación de agua en veranada/ material para cerrar el campo de invernada con Dominga y Rodolfo	Material para cerrar el campo de invernada con Dominga y Rodolfo	Captación de agua en veranada/ cobertizo de invernada y veranada	Captación de agua/ cobertizo cabras/ material para cerrar el campo
EDEN	–	Panel solar y baterías	Panel solar y baterías	Panel solar y baterías
EPAS	Agua en invernada	Agua en invernada	–	–
Programa Mohair	Asesoramiento manejo ganadero	Asesoramiento manejo ganadero	Vende pelo caprino	Asesoramiento manejo ganadero
INTA	–	–	Asesoramiento manejo ganadero y corral antipuma	–
WCS	Elementos disuasivos y asesoramiento mensual sobre su uso	Elementos disuasivos y asesoramiento mensual sobre su uso	Elementos disuasivos y asesoramiento mensual sobre su uso	Elementos disuasivos y asesoramiento mensual sobre su uso

ADUS= Agencia de Desarrollo Urbano Sustentable

PRODERPA= Proyecto de Desarrollo Rural de la Patagonia

EPEN= Ente Provincial de Energía del Neuquén

EPAS= Ente Provincial de Aguas y Saneamiento de la Provincia

INTA= Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

WCS= Wildlife Conservation Society-Argentina

Tabla 4. Descripción de las infraestructuras de los puestos estudiados en el área del Parque Nacional Laguna Blanca.

	Puesto	Cristina	Dominga	Isabel	Luis
Puesto	Invernada	De Material con ventanas de aluminio y techo de chapa (se muda desde 2010, antes pasaba todo el año en la veranada)	De material con ladrillo a la vista, puerta y ventanas de madera y techo de chapa (cocina- comedor, depósito y 1 habitación en planta alta). Cercado con base de piedras y material, por encima postes de madera	De material con algunas paredes de piedra y ladrillo a la vista, ventanas y puerta de madera y techo de chapa (Cocina, comedor y habitaciones). Cercado con postes de árboles podados	De piedra y material, ventanas y puerta de madera y techo de chapa (cocina-comedor y 2 habitaciones). Un baño alejado del puesto.
	Veranada	De Material con ventanas de aluminio y techo de chapa (cocina- comedor, 2 habitaciones y baño). Cercado con postes y alambres, muy precario	De piedra y techo de chapa más una sala de madera (cocina-comedor, depósito y 1 habitación). Cercado parte por postes de madera y parte por piedras	De material, sin ventanas y techo de chapa (1 sala con una cortina que separa la habitación de la cocina-comedor). Muy pequeño y oscuro.	
Corral	Invernada	–	Comparte una pared con el cobertizo, el resto y la tranquera de madera en mal estado. Usado en diferentes ocasiones	Pared trasera de piedras apiladas y paredes laterales, delantera y tranquera de postes de madera endebles. Ovino	Uno de madera donde encierra ovinos en invierno y época de cría y caprinos en verano. Uno de madera, chapas y partes de electrodomésticos viejos. Ovejas en verano y los caballos cuando es necesario y en invierno
	Veranada	De postes de madera dentro del cuadro del puesto. Con divisiones internas de madera y tranquera de hierro. Precario. Ovinos y caprinos	Usa el corral de Cristina	Con ramas de árboles y postes de madera. Muy precario. Caprino	
Cobertizo	Invernada	–	Uno con una parte techada con chapa y paredes de base de piedras con material y por encima postes de hierro y chapa, el resto sin techo y paredes de postes de madera muy precario. Con divisiones de madera. Caprino. Otro cerrado de madera. Equino	Parte trasera de madera y techo de chapa, el resto descubierto con paredes de postes y alambre y tranquera de madera. Caprino	Cerrado, con paredes, techo y tranquera de madera. Caprino en invierno y épocas de parición y amamantamiento
	Veranada	Cerrado, de madera con techo de chapa. Precario. Equino	No tiene	Parte trasera de madera y techo de chapa, el resto descubierto con paredes de postes y alambre y tranquera de madera. Ovino	
Distancia del corral a la cobertura más cercana y tipo	Invernada	No tiene cobertura cerca	No tiene cobertura cerca	90m a la barda de atrás del puesto	125m a la barda de atrás del puesto
	Veranada	650m a la barda al este del puesto	650m a la barda al este del puesto	Corral debajo de la arbolada y 85m a la barda de atrás del puesto. Todo el puesto rodeado de bardas	

Figura 4. Área de pastoreo del puesto de veranada e invernada de Cristina y Dominga en el área del Parque Nacional Laguna Blanca y área de la Asociación de Fomento Rural Macho Negro.

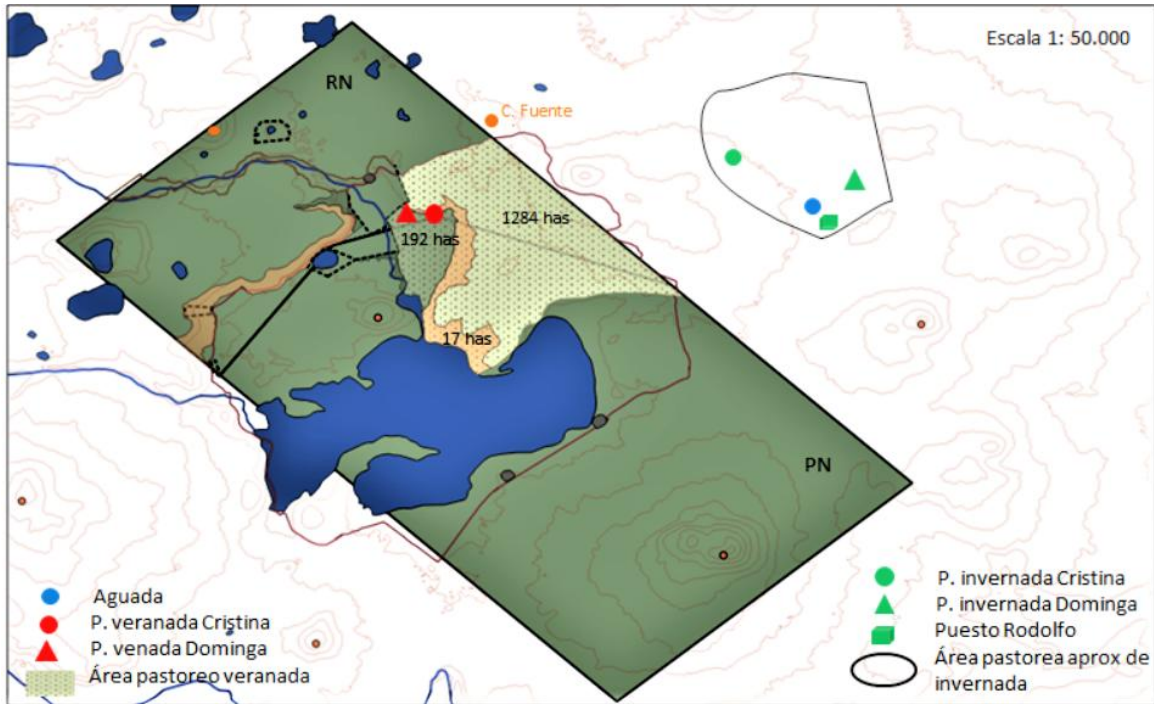


Figura 5. Área de pastoreo total de Isabel en el área del Parque Nacional Laguna Blanca.

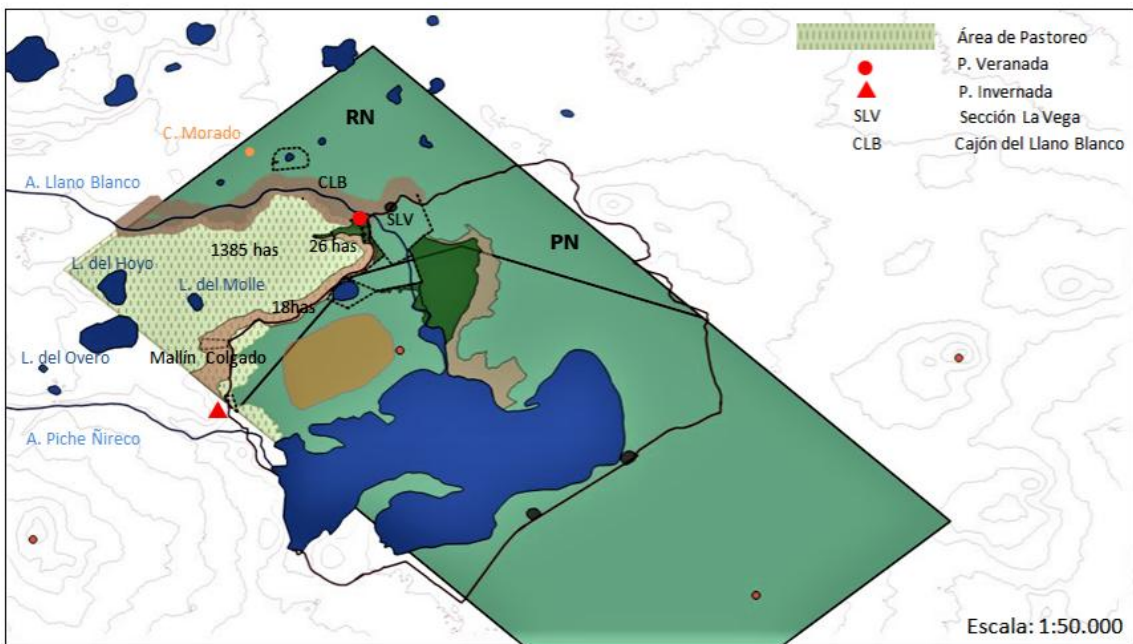
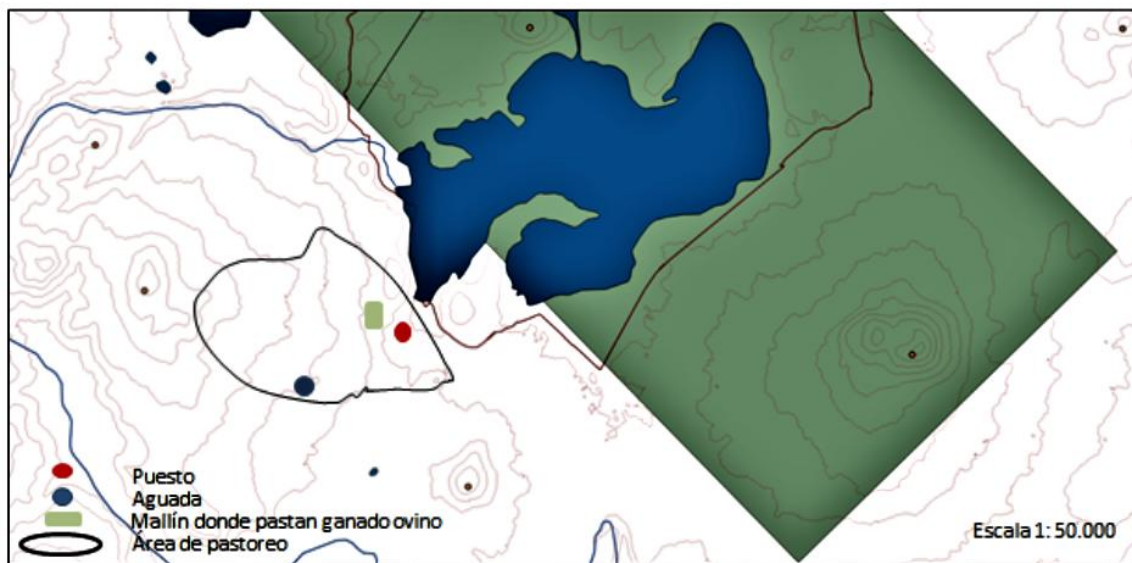


Figura 6. Área de pastoreo de Luis en un área adyacente al Parque Nacional Laguna Blanca.



Carga ganadera y su relación con la receptividad para cada criancero

El método etnográfico, y en particular la presencia extendida en el terreno observando el cuidado del ganado junto a las crianceras, permitió comprender diversos aspectos clave del manejo que realizan. Por ejemplo, este método de trabajo permitió entender que en el caso de las hermanas García, su manejo ganadero debe ser considerado como una unidad, debido a que su ganado vacuno y equino de tenencia son manejados en conjunto durante todo el año y lo mismo sucede con el ganado caprino y ovino durante la verana (ver Anexo I).

Todos los participantes se dedicaban principalmente a la cría de ganado caprino y vacuno. Tres de ellos además criaban ganado ovino. Su principal ingreso era la comercialización de pelo y lana y la venta de ganado en pie, chivitos, corderos y recría, que son los animales de un año. Todos tenían caballos para trabajar y tenencia y aves de corral para autoconsumo (Anexo I y Tabla 5). Los cuatro crianceros mantienen sus animales vacunados y realizan los trámites necesarios para la venta de animales (ver Anexo I y Tabla 5).

El trabajo de campo etnográfico demostró que todos los días soltaron los animales entre las 07:00 y las 10:00 hs para dar comienzo a su jornada laboral. Los cuatro crianceros pastorearon con su rebaño pero cada uno tuvo su metodología particular, tres acompañaron durante todo el recorrido y el restante realizó un manejo diferente. Antes de irse al puesto reunieron el rebaño y lo dejaron pastando, cuando los animales regresaron a la tardecita tres de ellos encerraron en corrales o cobertizos nocturnos y el cuarto los dejó sueltos alrededor del puesto en la invernada y encerró en la veranada. Los cuatro crianceros usaron elementos disuasivos, pero uno realizó la metodología con algunas modificaciones (ver Anexo I y Tabla 5).

Trabajaron con rebaño caprino o mixto dependiendo del criancero o de la estación del año. Dos de los participantes cuidaron los animales del matrimonio y los dos restantes el ganado de varios integrantes de la Población, Dominga por este trabajo recibió el pelo para entregar a la Cooperativa y dos cabrillas por integrante (ver Anexo I y Tabla 5). Tres de los casos de estudio fueron ayudados los fines de semana y épocas de mucho trabajo (Tabla 5).

Los datos cuantitativos recopilados mostraron que los cuatro crianceros presentaron rebaños de 50 (50 UGOs) a 563 (410 UGOs) caprinos y de 40 (40 UGOs) a 166 (115 UGOs) ovinos (Tabla 6). El número de vacunos vario entre los crianceros de 19 (171 UGOs) a 72 (530.5 UGOs) animales y el número de equinos de 3 (24 UGOs) a 14 (111 UGOs) (Tabla 6). Los datos obtenidos por conteo directo en el campo y aportados por el censo 2017/18 del PNLB generaron totales de 285 UGOs a 1164 UGOs para las familias participantes del estudio (ver Anexo y Tabla 6). Los recuentos obtenidos de ambas fuentes fueron similares, aunque para algunos tipos de ganado los datos del censo fueron consistentemente mayores, aunque por escaso margen, que los de mis conteos (Tabla 6).

Esta información sobre número de animales, combinada con la superficie de las áreas de pastoreo (Tabla 2), permitió estimar que Cristina y Dominga presentaron el valor más alto de carga ganadera y Luis el valor más bajo. (Tabla 6). La receptividad promedio estimada para las áreas de pastoreo de los crianceros residentes en el parque, según el último informe del PNLB (Testoni y Montecino, 2017), fue menor a los 700 UGOs (Tabla 6). Por lo tanto, Cristina y Dominga tuvieron la máxima sobrecarga entre los casos estudiados, cercana a un 77% por encima de la receptividad (Tabla 6). Isabel no tuvo sobrecarga en base a mis recuentos de ganado, pero tuvo sobrecarga (aunque menor a la de Cristina y Dominga) según los datos del censo (Tabla 6). En el caso de Luis, presentó una carga ganadera 60% por debajo de los animales que puede soportar su área de pastoreo (Tabla 6).

Tabla 5. Información general sobre el ganado, su manejo y encargados en cada puesto estudiado en el área del Parque Nacional Laguna Blanca.

	Ganado	Cristina	Dominga	Isabel	Luis
Uso	Caprino	Vende pelo, chivitos de meses y recrias macho. Hembras quedan para reproducción	Vende pelo, chivitos de meses y recrias macho. Hembras quedan para reproducción	Vende pelo, chivitos de meses y recrias macho. Hembras quedan para reproducción	Vende pelo, chivitos de meses y recrias macho. Hembras quedan para reproducción
	Ovino	Vende lana, corderos de meses y recrias macho. Hembras quedan para reproducción	-	Vende lana, corderos de meses y recrias macho. Hembras quedan para reproducción	Vende lana, corderos de meses y recrias macho. Hembras quedan para reproducción
	Vacuno	Vende terneros de meses y recrias machos. Hembras quedan para reproducción	Vende terneros de meses y recrias machos. Hembras quedan para reproducción	Vende terneros de meses y recrias machos. Hembras quedan para reproducción. Hace sogas con el cuero	Vende terneros de meses y recrias machos. Hembras quedan para reproducción
Encargado de los animales	Caprino, Ovino y vacuno	Cristina, vacaciones ayudan hijos menores. Fines de semana Florentino	Dominga, época de parición y lactancia ayuda Rodolfo. Fines de semana Ramón	Isabel, época de parición ayuda Ana y su hija	Luis
Animales a cargo	Todos	Matrimonio	Propios, 2 cuñados y Ramón y sus hijos	Propios, padre y hermana (Ana)	Propios
Manejo	Caprino	Trabaja con rebaño mixto. Acompaña en el recorrido, lo deja cerca de la casa y vuelve solo. Encierra de noche	Varía según época del año, 1 o 2 salidas por día. Mayoría del año acompaña, deja cerca del puesto y no encierra de noche. En veranada encierra de noche	Invernada rebaño mixto y realiza manejo caprino. Acompaña rebaño en recorrido, deja cerca del puesto y vuelve solo. Encierra de noche	Larga piño, más tarde va a verlo y arrea para que regresen. Vuelve al puesto almuerza, duerme la siesta y sale a buscar el rebaño, lo deja cerca del puesto y encierra noche
	Ovino		-	Veranada pastorea en el mallín del puesto y salen alrededor del puesto y cajón del Llano Blanco.	Básicamente hace lo mismo, la diferencia es que las ovejas quedan en el mallín del puesto y no sale al campo
	Vacuno		Cría a repunte	Cría a repunte	Cría a repunte, visita 1 vez por semana
Otro animales	Aves	Gallinas para autoconsumo	Gallinas y pavos para autoconsumo	Gallinas y pavos para autoconsumo, vende huevos para mantener las aves	Gallinas y pavos para autoconsumo
	Equinos	Trabajo	Trabajo	Trabajo y tenencia	Trabajo
Prácticas para proteger el ganado	Ganado menor	Acompaña al rebaño en el recorrido vigilando constantemente y lo encierra de noche en corrales o cobertizos provistos de elementos disuasivos	Acompaña al rebaño en recorrido vigilando constantemente, no lo encierra de noche pero pone los elementos disuasivos en los postes del corral o a las cabras para ahuyentar a los depredadores	Acompaña al rebaño en el recorrido vigilando constantemente y lo encierra de noche en corrales o cobertizos provistos de elementos disuasivos	Realiza el recorrido pasando por los lugares de cada tipo de ganado controlando que todo esté en orden y encierra el rebaño de noche en corrales y cobertizos con elementos disuasivos
Trámites	Caprino, ovino y vacuno	Señalización/marca y certificado de venta. Vendidos carnean en matadero	Señalización/marca y certificado de venta. Vendidos carnean en matadero	Señalización/marca, de certificado venta y certificado carnear en el puesto	Señalización/marca, certificado venta y certificado circular con animales. Vendidos se carnean en matadero
Vacunación	Todos	Según calendario	Según calendario	Según calendario	Según calendario

Tabla 6. Información correspondiente al manejo ganadero y carga ganadera (expresada en UGOs = Unidad ganadera ovina; unidades: UGOs/ha/año; ver Métodos para explicación sobre el indicador) en el área del Parque Nacional Laguna Blanca.

Ganado	Cristina				Dominga		Isabel				Luis	
	Cantidad		UGOs		Cantidad	UGOs	Cantidad		UGOs		Cantidad	UGOs
Caprino	Censo 563 (153 crías)	Tesis Imposible determinar con exactitud por la cantidad de animales y piño mixto	Censo 410 ^a	Tesis Ídem	Tesis 300	Tesis 300 ^b	Censo 211 (88 crías)	Tesis 180	Censo 123 ^a	Tesis 180 ^b	Tesis 50	Tesis 50 ^b
Ovino	166 (50 crías)	Están sueltas en el campo, no pude determinar el nro.	115 ^a	Ídem	No tiene	Ídem	154 (46 crías)	145	104, ^a	145 ^b	40	40 ^b
Vacuno	44 (15 crías)	Están sueltas en el campo, no pude determinar el nro.	273 ^a	Ídem			72 (25 crías)	23	531 ^a	207 ^b	19	171 ^b
Equino	6	2	50 ^a	16 ^b	2	16 ^b	14 (2 crías)	13	111 ^a	104 ^b	3	24 ^b
Totales	779/ 561 sin crías		848		302	316	451/ 290 sin crías	361	869	636	112	285
Área Pastoreo (has)	2294 (800 invernada + 1494 veranada)						1429				1000	
Carga ganadera (UGOs/ha/año)	0,78 (censo) ^c / 0,51 ^d (Tesis)						0,61 ^e 0,44				0,28	
Receptividad ganadera ^f UGOs	679 (solo para la veranada). Para la invernada no cuento con los datos para calcularla						692				686	
Sobrecarga UGOs ^h	(+)485 ^l						(+) 177 (-) 56				(-) 401	

^a UGOs obtenidos del Ordenamiento territorial-ganadero en el PNLB 2018. Las UGOs fueron calculadas sin incorporar el número de crías y multiplicando machos/hembras de cada edad por su equivalencia ganadera correspondiente.

^b Las UGOs calculadas en la tesis incluyen las crías porque los datos obtenidos no discriminan sexo y edad. Para ganado caprino, ovino y vacuno usé el equivalente ganadero correspondiente a hembra con cría y para el equino el equivalente de caballo tropilla general porque la mayoría no tiene cría y son solo 1 o 2 animales los utilizados para trabajo.

^c Carga ganadera calculada con la suma de UGOs de Cristina (Censo) y Dominga (Tesis) y las hectáreas de la veranada (Ordenamiento).

^d Carga ganadera calculada con la suma de los UGOs de Cristina (Censo) y de Dominga (Tesis) y la suma de las hectáreas de veranada (Ordenamiento) e invernada (Tesis).

^e Carga ganadera calculada con los UGOs totales y las hectáreas obtenidas del Ordenamiento territorial-ganadero en el PNLB.

^f Datos obtenidos del Ordenamiento territorial-ganadero en el PNLB 2018. Calculada cómo la productividad del área de pastoreo kg/MS/ha/año X Factor de uso del 50% X has/ consume un UGO al año.

^g Receptividad calculada como el promedio de las receptividades de Cristina/Dominga e Isabel.

^h Es la cantidad de UGOs que exceden la receptividad del área de pastoreo. Por ejemplo para el caso de Isabel, 176,7 UGOs de sobrecarga proviene de la diferencia entre 869 de UGOs totales y 692,12 de receptividad.

^l Sobrecarga incluye animales de Cristina y Dominga para el puesto de veranada.

Pastoreo desde cada puesto

Todos los días entre las 07:00 y las 10:00 hs, dependiendo de la época del año por el calor, el frío, el viento y la presencia de nieve, soltaron el piño para comenzar la jornada, antes de salir se prepararon para sobrellevar el día de trabajo (ver Anexo I y II). Los cuatro casos de estudio recorrieron el predio a caballo, sin embargo dos de las crianceras muchas veces lo hicieron a pie. Tres de los crianceros salieron junto a los animales hacer el recorrido, los vigilaron y mantuvieron unidos para que no se dispersen y evitar que se queden solos y rezagados. Luis salió más tarde porque realizó una metodología diferente donde permaneció menos tiempo con el rebaño pero en los momentos de acompañamiento hizo la misma técnica. Durante el recorrido pasaron por distintos ambientes que cada criancero usó para su manejo según conveniencia y comportamiento y preferencia del ganado. Antes de volver al puesto reunieron el rebaño y lo dejaron pastando en algún lugar estratégico (ver Anexo I). A la tardecita, cuando los animales regresaron al puesto, tres de los crianceros encerraron en corrales o cobertizos nocturnos y el cuarto encerró en el puesto de veranada y en la invernada llevó al ganado a dormir cerca del puesto pero sin encerrar en el corral. Los cuatro participantes salieron acompañados de sus perros que pocas veces ayudaron con el rebaño (ver Anexo I y Tabla 7).

Los datos etnográficos recopilados y analizados de las jornadas de trabajo diario con cada criancero reflejaron recorridos de pastoreo de 7.33 (DE 0.55) a 18.55 km (DE 3.87) en un tiempo de 3:56hs (DE 0.37) a 5:28hs (DE 0.22). Los cuatro crianceros realizaron uno a dos recorridos diarios de diferente duración con sus rebaños, lo que represento porcentajes de acompañamiento de 20 a 56% de los tiempos totales diarios de pastoreo (Tabla 7). Las tres crianceras tuvieron los mayores porcentajes de acompañamiento, llegando a un máximo de 6:15 hs con el ganado y dejando solo el rebaño 4:45 hs, en contraposición con Luis quien solo acompañó el rebaño entre 1 o 2 horas al día (Tabla 7).

Las figuras 7, 8, 9 y 10 presentan ejemplos de recorridos de acompañamiento hechos con cada criancero y su ganado. Las figuras 7 y 8 corresponden a los recorridos de Dominga el día 22 de noviembre de 2017 en la invernada y de Cristina y Dominga en la veranada el 9 de enero del 2018, respectivamente. La figura 9 corresponde al recorrido de Isabel el 5 de enero de 2018 en su puesto de veranada y la figura 10 al recorrido de Luis el día 19 de noviembre de 2017. La información de la totalidad de 16 recorridos hechos con los distintos crianceros es resumida en la tabla 7, compilando dos recorridos en invernada y nueve en la veranada de Isabel, Cristina y Dominga y 5 recorridos de Luis (ver Anexo II).

Figura 7. Recorrido de Dominga el día 22 de noviembre de 2017 en la invernada en el área de la Asociación de Fomento Rural Macho Negro. Recorrido mañana (turquesa) y recorrido tarde (azul).

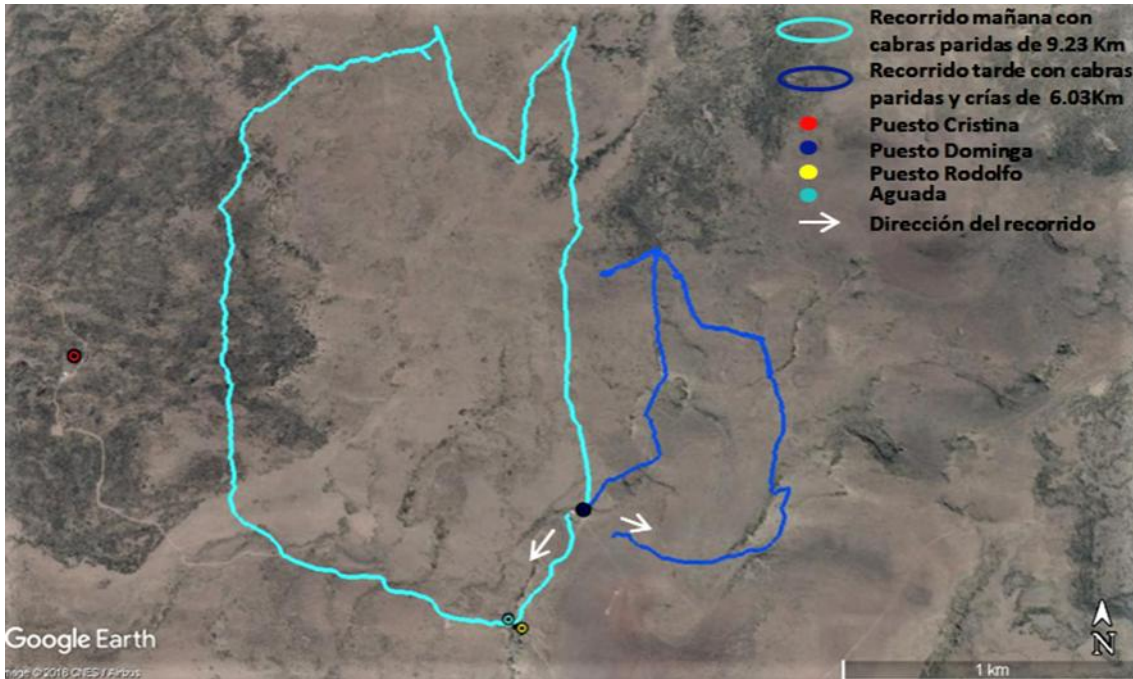


Figura 8. Recorrido de Cristina y Dominga el día 9 de enero de 2018 en el puesto de veranada en el área del Parque Nacional Laguna Blanca.

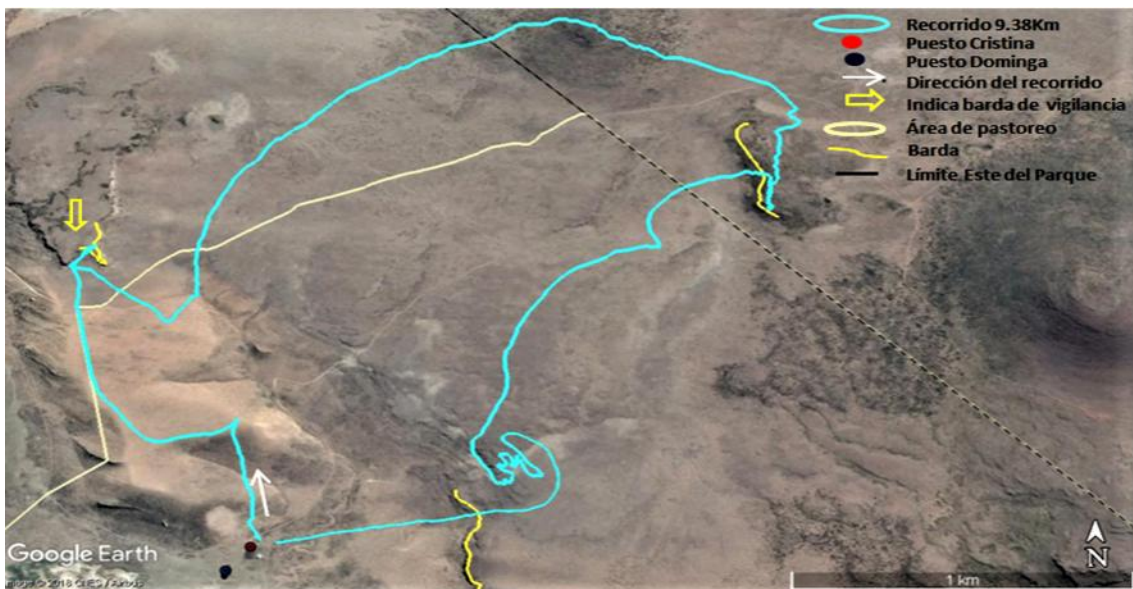


Figura 9. Recorrido de Isabel el 5 de enero de 2018 en la veranada en el área del Parque Nacional Laguna Blanca. El sombreado que ocupa casi toda la parte inferior de la fotografía es un escorial rocoso y la porción izquierda de la fotografía es enteramente recorrida por una barda o acantilado rocoso.

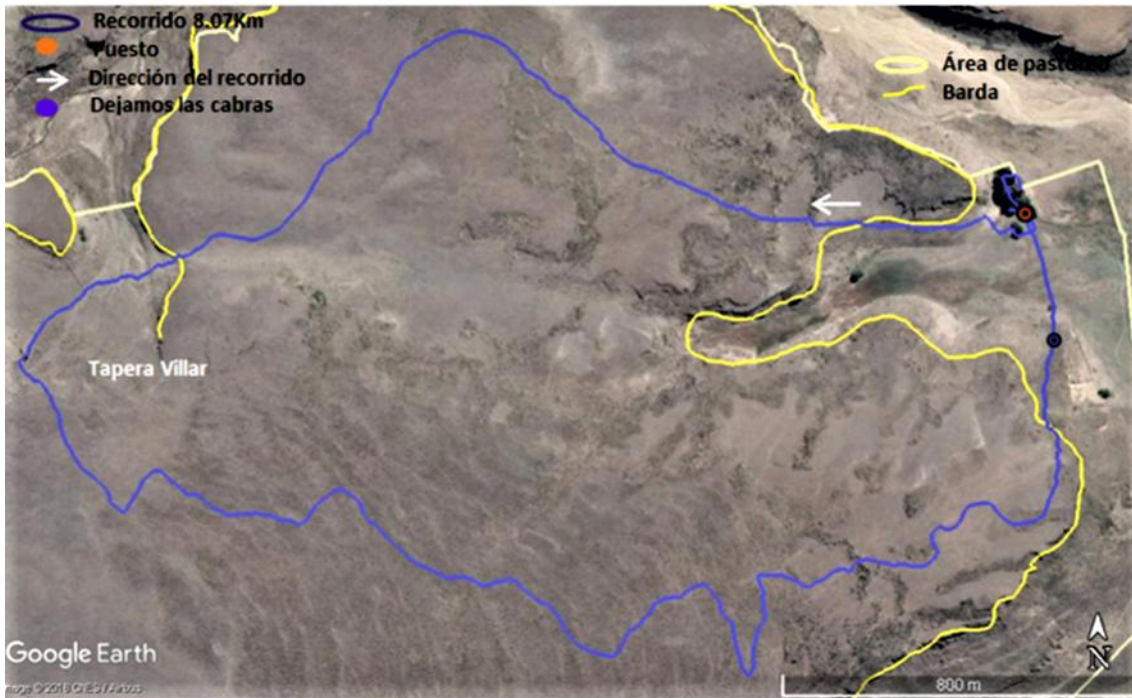


Figura 10. Recorrido de Luis el día 19 de noviembre de 2017 en un área adyacente al Parque Nacional Laguna Blanca. Recorrido mañana (verde): A- encuentra caballos y ganado ovino pastando en el mallín, B- encuentra ganado vacuno en la aguada, C- deja ganado vacuno en el mallín y D- encuentra ganado caprino volviendo al puesto. Recorrido tarde hace dos recorridos: Ovino (rosa) E- encuentra ganado ovino y F- deja ganado ovino; Caprino (turquesa) G- encuentra ganado caprino

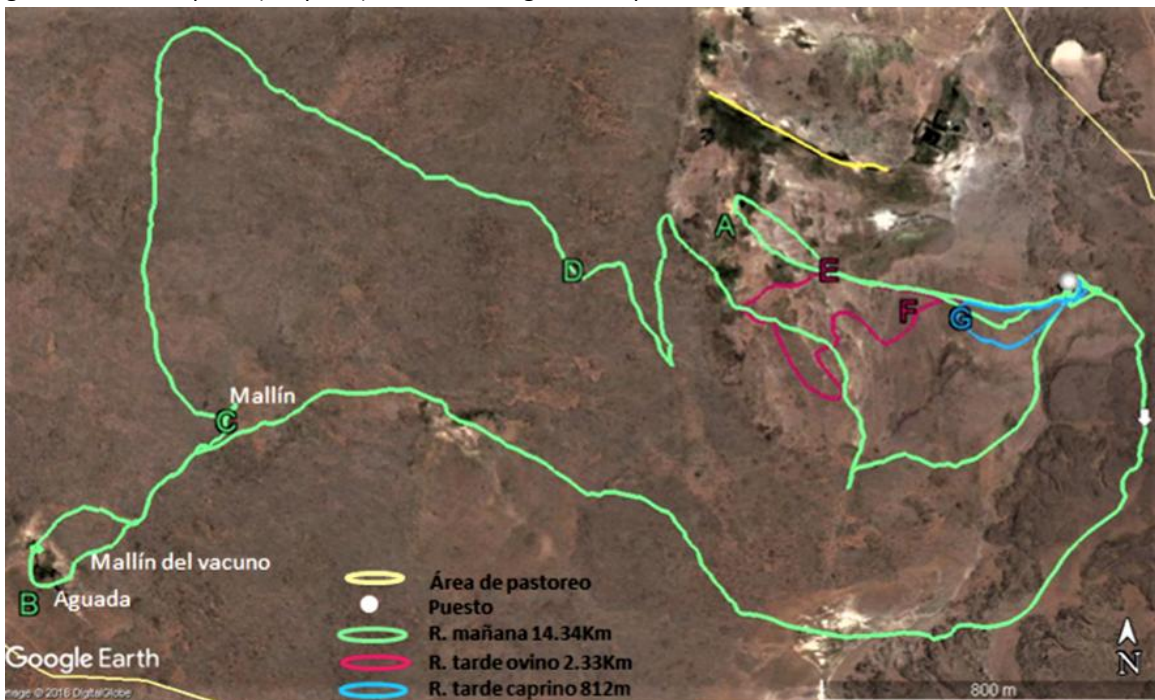


Tabla 7. Información sobre los recorridos de pastoreo en el área del Parque Nacional Laguna Blanca. Datos entre paréntesis corresponden al desvío estándar de los valores promedio reportados. n es el número de mediciones de cada recorrido.

		Cristina	Dominga	Isabel	Luis
Km promedio recorridos en el día (km)	Invernada	No tengo el dato	15.07 (0.27) [Mañana 8.85 (0.54), Tarde 6.22 (0.27)]	No tengo el dato	28.55 (3.87) [Buscar caballo 2.06 (0.21), Mañana 14.05 (4.13), Tarde 4.07 (0.84,n=5)]
	Veranada	9.86 (1.20,n=3)	9.86 (1.20,n =2)	7.33 (0.55,n=6)	
Personas a las que acompañé	Invernada	Cristina	Dominga	Isabel	Luis
	Veranada	Cristina y Dominga	Cristina y Dominga	Isabel	Luis
Recorrido	-	A caballo	A caballo, a veces caminando	A caballo, a veces caminando	A caballo
Animales presentes en los recorridos estudiados	Tipo rebaño	Mixto	<u>Invernada:</u> caprino <u>Veranada:</u> mixto	<u>Invernada:</u> mixto. <u>Veranada:</u> caprino	Caprino
	Cantidad	<u>Invernada:</u> 729 <u>Veranada:</u> 1029	<u>Invernada:</u> 300 <u>Veranada:</u> 1029	<u>Invernada:</u> 325 <u>Veranada:</u> 180	50
Tarea criancero	-	<p>Acompaña constantemente al ganado por el costado y desde lejos para no interferir en su comportamiento. Siempre alerta a un ruido o movimiento extraño del rebaño o externo a él. A veces se sienta a descansar y/o vigilar en alguna piedra alta o barda. Cuando comienza a dispersarse lo arrea. Antes de irse lo junta y deja cerca o en camino al puesto. Vuelven solas a la tardecita. Luego las encierra</p>			<p>Suelta los animales y más tarde recorre los lugares habituales de cada ganado para controlar. Antes de volverse los arrea para que emprendan el regreso. A la tarde sale a buscar a las cabras y ovejas, deja suelta en el predio del puesto. Más tarde las encierra^a</p>
Tiempo promedio que pasa el ganado con el criancero vs tiempo promedio que pasa solo durante el pastoreo		<p>Invernada → Recorrido mañana: promedio 4³²hs (0.18). Acompaña desde el inicio, 45min antes de llegar al puesto deja el piño reunido que vuelve solo 2-2³²hs después. Acompañando al piño 3²⁷hs. Piño solo entre 2⁴⁵-3¹⁵hs hasta llegar al puesto. Rec. tarde: promedio 3¹⁵hs (0.21), 45 min antes deja el piño que vuelve solo a la nocecita. Acompañando el piño 2³⁰hs. Piño solo lo que tarde en volver + la noche suelta en el predio del puesto (crías no porque las encierra). Acompañamiento del piño 54% del tiempo total de pastoreo y piño solo 46% sin contar la noche que pasan suelta en el predio del puesto. Veranada → promedio 4²⁵hs (0.23). Acompaña desde el inicio, 1hs antes de finalizar el recorrido dejan el piño reunido que vuelve solo a la tardecita. Acompañando al piño 3²⁵hs (37% del tiempo de pastoreo del ganado). Piño solo al menos 6hs (63%) desde que lo dejan hasta que vuelve, más tarde lo encierran en el corral.</p>		<p>Invernada → no conozco el recorrido. Veranada → promedio 3⁵⁶hs (0.37). Acompaña desde el inicio, 15min antes de finalizar el recorrido deja el piño cerca del puesto que vuelve solo a la tardecita. Acompañando al piño 3⁴¹hs (38%). Piño solo al menos 6hs (62%) desde que lo dejan hasta que vuelve, más tarde lo encierran en el corral.</p>	<p>Rec. Mañana: promedio 3⁵⁵hs (0.95), recorre el predio buscando cada tipo de ganado y lo lleva a un lugar más cercano al puesto, generalmente tarda 30min en arrear el rebaño y bajarlo. Rec. Tarde: entre 30 min - 1.30hs dependiendo cuán lejos este el ganado. Acompañando al piño 1hs total al día, entre 15-20% dependiendo del tiempo que tarde en juntarlo y arrearlo. Piño solo desde que lo suelta a la tardecita que lo encierra (80-85%).</p>

Perros	Cantidad	3	2	3	2
	Función	Acompaña al criancero	Acompaña al criancero	Acompaña al criancero	Acompañan al criancero. Uno a veces ayuda arrear el ganado
	Reacción frente a fauna silvestre	La corren para cazarla, nunca lo lograron.	La corren para cazarla, nunca lo lograron.	La corren para cazarla, nunca lo lograron.	La corren para cazarla. Una vez cazó una liebre y otra un armadillo. Luis hizo que suelte el armadillo.
Ambientes atravesados	Invernada	Todo el recorrido meseta con algún montecito bajo aislado. Cerca de la aguada hay una barda de altura baja	Todo el recorrido meseta con algún montecito bajo aislado. Cerca de la aguada hay una barda de altura baja	Escala la barda trasera al puesto y sube a la meseta. El resto no lo recorrí, pero es mesetas con bardas aisladas	Si va hacia el NO pasa una pequeña barda hasta subir a la meseta con gran cantidad de afloramientos rocosos llega al Mallín de la Vita con mallines y bardas. Al SO rodea la barda trasera al puesto, pasa por el escorial y luego todo meseta con las mismas características hasta llegar al Mallín de la Vita. Hay otros mallines a lo largo del recorrido.
	Veranada	Al salir pasan por la barda que hay detrás del puesto. El resto del camino es meseta hasta llegar al C. Fuente donde hay un montecito baja y bardas pequeñas.		Recorre la barda que rodea el puesto y la escala. Luego meseta con afloramientos rocosos prominentes aislados y bardas a la mitad del recorrido y al final, antes de pegar la vuelta. Muy pocos montecitos aislados	

^a En la descripción del trabajo diario de Luis se mencionan todos los tipos de ganado con los que trabaja porque a lo largo del recorrido visita a cada uno para corroborar que los animales estén en buen estado.

Eventos de depredación reportados por los crianceros y registrados durante el estudio

Los rebaños de los cuatro crianceros, antes del inicio del conflicto intenso con los carnívoros, fueron criados a repunte. Esto significa que los animales pastaban día y noche sueltos en el área de pastoreo y el criancero, cada uno con diferente frecuencia, iba al campo durante el día y controlaba el estado del rebaño, generalmente en una visita breve (ver Anexo I). Todos los crianceros coincidieron en que en esa época solo sufrieron pérdidas esporádicas por zorro colorado. Cada criancero ubicó el inicio del conflicto intenso en diferente momento, entre 9 y 23 años atrás (Tabla 8). Para dos de los crianceros el conflicto intenso se presentó en la forma de

eventos depredatorios masivos con pérdidas importantes y para el tercero como pérdidas constantes de 1 o 2 animales e imposibles de sostener a largo plazo. El criancero restante, Dominga, indicó que hace ocho años se instaló en el puesto y reemplazó a sus familiares para hacer un manejo con mayor protección debido al fuerte incremento en los ataques (A. Novaro, obs. pers., Anexo I). Durante el estudio los cuatro crianceros indicaron que acompañaban el rebaño durante el pastoreo diario el mayor tiempo posible permitido por sus actividades productivas y personales esenciales y lo encerraban de noche en corrales o cobertizos nocturnos provistos de elementos disuasivos para espantar a los depredadores y evitar las depredaciones (Tabla 8). Estos disuasivos, visuales y sonoros, son adiciones tecnológicas incorporadas en los últimos dos años con asistencia de agencias técnicas (Tabla 3).

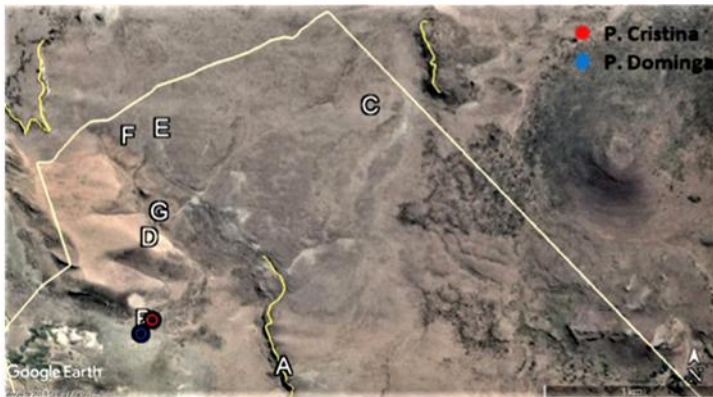
Los datos recopilados, tanto en los recorridos con el ganado como los registros fotográficos y fílmicos, mostraron que Isabel presentaba todo su puesto rodeado de bardas rocosas y gran parte de su área de pastoreo con ambientes rocosos y bardas rodeando los sitios preferidos por el ganado para pastorear (Figura 9). El resto de los crianceros también tuvo bardas cercanas a los sitios de pastoreo de los diferentes tipos de ganado y detrás del puesto (Figuras 7, 8 y 10). Luis además presentó un escorial que usaba en varias ocasiones para realizar el manejo ganadero (Figura 10 y Anexo I y II). Tres de ellos tenían corrales precarios y/o rodeados de árboles y bardas de fácil acceso para los carnívoros, donde instalaron elementos disuasivos para intentar minimizar las depredaciones.

La tabla 8 y las figuras 11, 12, 13 y 14 describen los eventos depredatorios particulares reportados por cada criancero, destacando el tipo de ganado, la cantidad de animales muertos y edad de los mismos, la especie del carnívoro involucrado, fecha de la depredación y los ambientes y lugares donde sucedieron los ataques (ver Anexo I). Las figuras 11 y 14 muestran los dos eventos masivos de depredación por puma que motivaron el cambio del manejo ganadero para dos de los crianceros y la figura 12 el ataque, en el corral de Cristina, que promovió el uso de elementos disuasivos. Para todos los estudios de caso los ataques en el campo se produjeron cuando los animales estaban solos pastoreando sin vigilancia y generalmente cerca de alguna barda (Figura 11, 12, 13,14 y Tabla 8).

La información recopilada de los eventos depredatorios reportados arrojó durante el período de trabajo de campo tasas de mortalidad de ganado de 1.57 a 8.91% de cada rebaño (animales muertos/año/tamaño de rebaño). Las tasas de mortalidad de ganado estimadas para tres de los crianceros para el período enero 2017 a enero 2018 inclusive fueron similares pero algo menores a las tasas estimadas durante el período de trabajo (Tabla 9). Para el cuarto criancero no pude calcular la tasa durante el último año por falta de datos anuales fehacientes (Tabla 9).

La información obtenida durante el estudio indicó que los cuatro crianceros participantes comprendían la problemática de que la baja densidad de presas nativas en el Parque y sus alrededores puede estar asociada con los niveles de depredación del ganado y consideran al ganado presas de fácil acceso para los depredadores (Anexo I). Por otro lado, los crianceros expresaron con énfasis que ellos necesitan defender su capital y sustento de vida. En particular, la criancera con menor tasa de pérdidas anuales fue la que se expresó sobre el manejo para protección frente a los depredadores de la manera más combativa de todos (Tabla 9 y Anexo I).

Figura 11. Sitios donde se reportaron eventos de depredación por puma en la veranada de Cristina y Dominga en el área del Parque Nacional Laguna Blanca.



- A- Invierno 2009 → 30 chivas
- B- Agosto 2017 → 7 ovejas
- C- Septiembre 2017 → chiva recién parida y su chivito
- D- Octubre 2017 → carnero
- E- Octubre 2017 → potrillo Víctor
- F- Noviembre 2017 → potrillo de pocas semanas
- G- Noviembre 2016 → potrillo cuñado

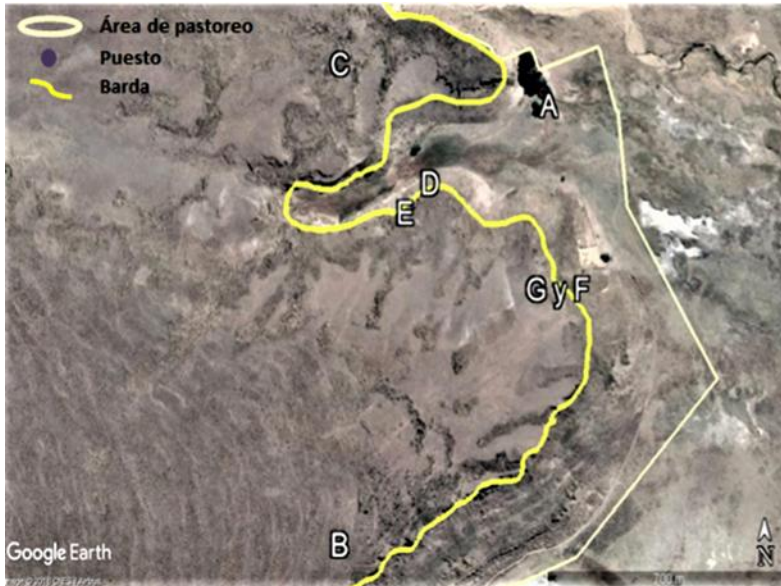
Dominga en la veranada no ha sufrido depredaciones de sus animales pero sí de animales a su cargo → potrillos de Víctor y de su cuñado Francisco.

Figura 12. Eventos de depredación en la internada de Cristina y Dominga en el área del Parque Nacional Laguna Blanca.



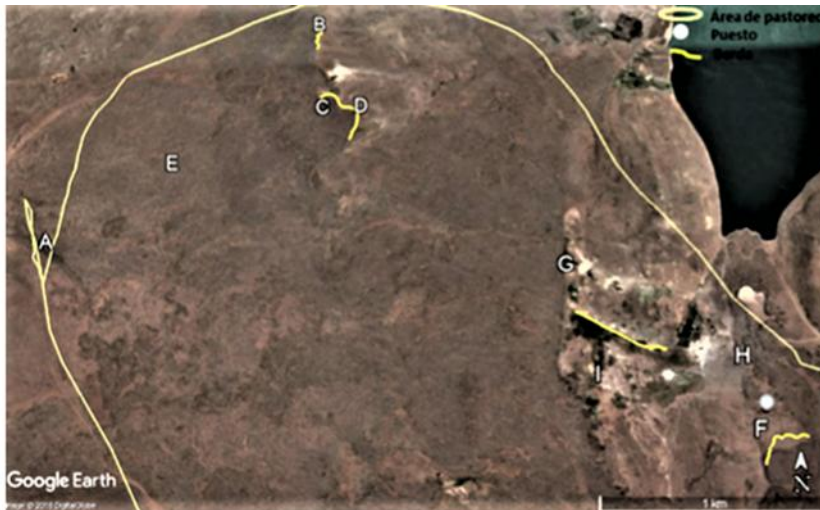
- A- 20/09/11 → 28 chivas preñadas y 3 ovejas de Cristina
- B- Diciembre 2017 → 3 chivitos de genética en días consecutivos (uno cada día) de Dominga

Figura 13. Eventos de depredación por puma en la veranada de Isabel en el área del Parque Nacional Laguna Blanca.



- A- 16/11/17 oveja en el mallín del puesto a 71m de la casa, 177m de la barda N y 205m de la barda S
- B- 19/12/17 chivito en meseta superior de la L. Verde a 156m de la barda
- C- 26/12/17 chiva en meseta superior del Cañón del Llano Blanco a 137m de la barda
- D- Chiva en la barda del puesto
- E- Chiva en la barda del puesto
- F-Oveja en barda
- G- Oveja en meseta superior

Figura 14. Eventos de depredación en el puesto de Luis en un área adyacente al Parque Nacional Laguna Blanca.



- Puma
- A- Septiembre 1995 → 25 cabras preñadas motiva cambio de manejo
 - B- Enero 2015 → 8 ovejas
 - C- Junio → 7 ovejas
 - D- Febrero 2016 → 8 ovejas
 - E- Marzo 2016 → oveja con su cordero
 - F- Julio 2016 → 14 ovejas
- Zorro
- G Febrero 17 → 3 chivitos de genética
 - H- 15/12/17 → cordero
 - I- 07/01/18 → chivito de genética

Tabla 8. Cambio en las prácticas ganaderas de protección, motivos alegados para el cambio y eventos depredatorios en el área del Parque Nacional Laguna Blanca.

	Cristina	Dominga	Isabel	Luis
Prácticas del pasado	Largaba el rebaño hacia la Laguna Blanca. Cabras y ovejas pastaban solas durante el día y a la tarde volvían al puesto. Sufría depredaciones esporádicas por zorro.	Hace 8 años que vive en el campo y trabaja con el ganado. Antes estaba en Zapala y se encargaban de los animales sus cuñados	Criaba a repunte e iban al campo a vigilar que todo esté en orden	Criaba a repunte y visitaba los animales una vez al día. Con eventos esporádicos por zorro
Cuándo y por qué cambiaron	En el invierno del 2009 el puma le mató 30 chivas en la meseta de la barda negra (detrás del puesto)	-	Desde el 2003 tiene problemas con el puma, siempre cazaba 1 o 2 animales. Igual decide cambiar el manejo	En 1993 aparece el puma. En septiembre de 1995 depreda 25 chivas y decide cambiar de manejo
Prácticas actuales	Acompaña al ganado y cambia el recorrido hacia el límite este del Parque. De noche encierra en corrales con elementos disuasivos	Desde sus comienzos sale con los animales a pastorear. Usa elementos disuasivos con modificaciones	Acompaña al rebaño en el recorrido y encierra de noche. Usa elementos disuasivos	Realiza recorrido de vigilancia y arreo y encierra de noche. Usa elementos disuasivos
Postura frente a la depredación del ganado	Entiende la problemática, pero defiende su capital y sustento de vida. Ve la efectividad de las medidas de mitigación y está dispuesta a trabajar para que la coexistencia sea posible	Es la más combativa, sostiene que es capaz de hacer cualquier cosa por sus animales.	Tiene una visión positiva, mientras las depredaciones sean aisladas y de 1 o 2 animales las pérdidas son admisibles y es posible coexistir con los carnívoros	Tiene una visión intermedia e incorpora las medidas de mitigación para que la convivencia con los depredadores sea posible
Principales lugares que sufrieron ataques	Los eventos se dan principalmente en primavera. Cerca de bardas, dentro del corral y en la meseta que está por detrás del puesto	Pasa mucho tiempo en la invernada y no suele tener episodios de depredación. Cuando suceden son por zorro	El puesto rodeado de bardas es el principal lugar de ataques.	Cerca del puesto el conflicto principal es con el zorro y a medida que se acerca a la cordillera aumenta el conflicto con el puma. Generalmente cerca de bardas donde los animales pastan solos
Resúmenes de eventos	Desde 2009 que surge el conflicto con puma a enero de 2018 <u>Invernada</u> → inv 2011 masivo promueve uso de elementos disuasivos. <u>Veranada</u> → evento masivo en inv 2009 motiva cambio de manejo ganadero y el resto con pérdidas menores a fines de inv y en primavera	No presenta pérdidas masivas. <u>Invernada</u> → ataques por zorro tres días consecutivos a principios de verano. <u>Veranada</u> → no tiene pérdidas en su ganado, pero sí de animales a cargo	Los eventos son siempre en el puesto y alrededores. A fines de 2017 tuvo 3 eventos, los dos últimos con diferencia de 7 días	Depredación cerca del puesto generalmente por zorro que ataca crías (3 eventos), por lo general uno o pocos animales. Al avanzar hacia la cordillera son eventos masivos a ganado adulto por puma (6 eventos)
Eventos registrados durante mi visita o días cercanos	<u>Noviembre 2017</u> → potrillo de una semanas.	<u>Diciembre 2017</u> → 3 chivitos cerca de la aguada.	<u>16/11/17</u> → oveja en mallín del puesto. <u>19/12/17</u> → chivito en la meseta superior a la barda de la Laguna Verde. <u>26/12/17</u> →chivito en la meseta superior de la barda trasera del puesto	<u>15/12/17</u> → cordero en la tranquera del puesto. <u>7/1/18</u> → chivito en el mallín del ganado ovino

Tabla 9. Años de conflicto, eventos depredatorios y tasas de muerte del ganado por depredación reportadas por crianceros en el área del Parque Nacional Laguna Blanca.

	Dominga + Cristina	Isabel	Luis
Nro de animales del rebaño ^a	1030	367	91
Años con ataques frecuentes hasta 2018	9	15	23
Nro de eventos depredatorios durante años con ataques frecuentes	9	No calculé porque al no contar con datos concretos de eventos depredatorios a lo largo de los años no serían confiables. Solo calculé la tasa de muerte durante el tiempo de estudio	9
Nro total de animales depredados en años con ataques frecuentes	77		69
Nro de eventos/ años de conflicto	1		0.39
Nro promedio de ganado muerto por año durante los años de conflicto ^b (animales/año)	8.55		3
Nro de animales muertos en eventos depredatorios durante los meses de trabajo de campo*	4	3	2
Nro diario de muertes de ganado durante los meses de trabajo de campo ^c (animales/día)	0.04	0.03	0.02
Nro anual de muertes a partir del nro diario (animales/año)	16.2	12.1	8.11
Tasa de mortalidad ^d del ganado durante el estudio (animales muertos/año/tamaño del rebaño) (%)	1.57	3.31	8.91
Nro de eventos depredatorios desde enero de 2017 a enero 2018 inclusive	6	No calculé porque al no contar con datos concretos de eventos depredatorios a lo largo de los años no serían confiables	3
Nro de animales depredados durante ese período	15		5
Nro diario de muertes de ganado desde enero del 2017 a enero de 2018 inclusive (animales/día) ^c	0.04		0.01
Nro anual de muertes a partir del nro diario (animales/año) de enero 2017 a enero 2018 inclusive	14.6		4.62
Tasa de mortalidad del ganado (animales muertos/año/tamaño de rebaño) (%)	1.42		5.08

^a Tamaño total promedio de cada rebaño (excluye vacunos y equinos adultos e incluye ganado caprino, ovino y potrillos, los animales más vulnerables a depredadores) utilizado para el cálculo de tasas de mortalidad.

^b El número promedio de ganado muerto por año durante el período de conflicto para eventos masivos es calculada cómo el número total de animales depredados/ años de conflicto.

^c El período de trabajo es de 90 días.

*En todos hubo un animal muerto por evento.

Discusión

La presente investigación etnográfica destaca que, en concordancia con lo esperado, los crianceros del PNLB y alrededores con los que trabajé realizan un manejo ganadero abocado en gran medida a evitar las depredaciones de su ganado por parte de los carnívoros silvestres, en especial por puma que en eventos masivos ocasiona grandes pérdidas a los pequeños productores, acompañándolo durante el pastoreo y encerrándolo a la noche en corrales nocturnos equipados con elementos disuasivos. Este manejo actual es diferente del que realizaban hasta hace 9 a 23 años en el PNLB, cuando criaban el ganado a repunte dejándolo suelto en el campo y vigilándolo esporádicamente para controlar el estado de los animales. Este tipo de manejo con escaso cuidado diario lo implementaron los crianceros y sus antepasados durante varias décadas, coincidiendo con el período en que la abundancia de pumas fue baja en la zona, debido a la persecución a la que fue sometido (Walker y Novaro 2010).

El trabajo de campo etnográfico con los crianceros fue fundamental para conocer el manejo ganadero que realizan actualmente, comprender los procesos de cambio con respecto al manejo por sus antepasados, las causas que motivaron esas transformaciones y sus consecuencias. Considero que el nivel de entendimiento alcanzado del proceso de cuidado del ganado de los depredadores de los cuatro crianceros con los que trabajé, de un universo de 60 que viven en la zona del parque y alrededores, justifica haber sacrificado el tamaño de la muestra en función de la calidad de la información. Los datos etnográficos recolectados revelaron que todos los participantes de la investigación descienden de familias dedicadas a la crianza de ganado para la subsistencia desde hace años. De sus antepasados recibieron recursos tangibles como por ejemplo los puestos, el área de pastoreo y los animales para comenzar con el manejo y recursos intangibles como el conocimiento sobre los diferentes tipos de ganado y del área, las metodologías de trabajo, la responsabilidad y empeño para desarrollarlas. Estos dos tipos de recursos les permitieron seguir con ciertas prácticas ganaderas a lo largo del tiempo y también adaptarse a una situación cambiante, en particular la abundancia de depredadores. En este sentido, los datos etnográficos demostraron que la recolonización del territorio del Parque por el puma y otros carnívoros estaría asociada, al menos desde la perspectiva de los crianceros, con los principales cambios que introdujeron en el manejo ganadero para continuar viviendo de la ganadería.

El primer cambio relevante en el manejo para protección del ganado se produjo cuando Luis y Cristina perdieron 25 y 30 chivas respectivamente (Tabla 8), pasando de un manejo a repunte a un manejo extensivo modificado, acompañando y vigilando el rebaño durante el pastoreo diario y encerrándolo de noche. Sin embargo, cada criancero tiene actualmente su metodología propia de trabajo con un tiempo diferente de acompañamiento al ganado (Tabla 7). Los datos etnográficos recopilados revelaron que durante el pastoreo la totalidad de los ataques registrados se produjeron en periodos cuando el ganado estaba pastoreando solo en el campo, mientras que no se registró depredación durante el tiempo de acompañamiento, demostrando la importancia de dicha práctica.

Lamentablemente no existe suficiente información en la literatura como para evaluar con precisión la importancia relativa del tiempo de cuidado del ganado durante el pastoreo en una

diversidad de sitios, ya que los estudios solo reportan información de carácter genérico y sin precisiones sobre el tema. En una revisión de 80 trabajos que documentan intensos conflictos entre ganaderos y carnívoros en diferentes lugares de Asia, África y Latinoamérica, solamente un trabajo realizado en nuestro país en Suripujio, Jujuy, menciona el tiempo que pasan los pastores con el rebaño (Wawrzyk y Vila, 2003). Este estudio señala que debido a la vulnerabilidad de las ovejas a la depredación los pastores acompañan al rebaño durante el 100% del tiempo de pastoreo, regresan entre las 18-19 hs y encierran en corrales nocturnos para evitar la depredación por puma y zorro culpeo. Del mismo modo, otros estudios indican que en sitios con manejo extensivo sin control de los animales y con visitas esporádicas, con corrales en mal estado o ausentes, y sin un manejo adecuado de hembras preñadas, recién paridas y crías, el número de eventos de depredación fue mayor al de zonas donde los crianceros vigilaban y encerraban sus animales, como reporto en este estudio en el PNLB (Ogada et al., 2003; Novaro et al., 2004; Castaño-Uribe et al., 2016; Payán y Cabrera, 2016; Valderrama-Vásquez et al., 2016). Valderrama-Vásquez et al. (2016) demostraron que en 40 municipios de la cordillera oriental de Colombia el porcentaje de ataques a ganado disminuía cuando el esfuerzo de los productores (cantidad de horas/hombre que invierte diariamente en el manejo de la finca) aumenta.

El segundo cambio en la zona del PNLB se produjo con la inclusión de elementos disuasivos en corrales de encierre nocturno. Este cambio ocurrió en el año 2016 luego de un evento de depredación masiva (28 chivas preñadas y 3 ovejas) por puma en el corral de Cristina durante la noche. Luego de este ataque, todos los crianceros con los que trabajé comenzaron a utilizar los elementos disuasivos (luces intermitentes y elementos sonoros) provistos por un organismo técnico que los asesora (Tabla 3). Los participantes del estudio vienen aplicando esta metodología y están muy conformes con los resultados obtenidos. Los resultados de la presente tesis (Anexo I y Tabla 8) y de Radovani et al. (2018) revelaron que desde el inicio del uso de disuasivos el mayor porcentaje de ataques al ganado fueron a campo cuando los animales permanecían solos. Se registró una disminución promedio del 66% en el ganado depredado en corrales con elementos disuasivos desde 2016 y una pérdida promedio 36% menor en comparación con crianceros vecinos que no utilizan estos elementos disuasivos (Radovani et al., 2018).

Las tasas de mortalidad de ganado por depredación que estimé en el PNLB son relativamente bajas comparadas con los escasos datos bibliográficos disponibles sobre ataques a rebaños por parte de carnívoros (Tabla 9). Bellati y Von Thugen (1990), a través de necropsias a carcasas de ganado en una estancia de Río Negro, determinaron una tasa de mortalidad anual de 42.8% por zorro colorado para corderos de entre 7 y 60 días. A partir de encuestas a productores, como las realizadas en mi estudio, se reportaron tasas de mortalidad anual de ganado de 10% por puma y 14% por zorro en Chile (Plaza Cuevas 2014), 8.6% también en Chile pero con la mayoría de las depredaciones reportadas por perro (Morales y Núñez 1990), 2.7% en Brasil reportando depredaciones a ganado vacuno por puma y jaguar (Boulhosa y Azevedo 2014) y 17% en Ecuador por puma y jaguar (Gil Sanchez 2016). Por último, en un relevamiento a 63 crianceros de la zona sur de Mendoza hasta el centro de Neuquén (el estudio más cercano al PNLB) las pérdidas anuales promedio por depredación, combinando ataques a campo y en corrales, fueron 9% (principalmente cabras y ovejas; Gonzales et al. 2012). Estas tasas de mortalidad anual de ganado reportadas en la literatura son muy variables pero casi todas mayores a los valores para los cuatro

crianceros del PNLB. Por eso concluyo que en un sitio como el PNLB, con elevada abundancia relativa de pumas y zorros para la región (Verta, 2017), y donde estos depredadores dependen en gran medida del consumo de ganado menor (Capítulo II), las tasas de mortalidad anual de ganado (1.6 a 8.9%) parecen ser relativamente bajas para los cuatro crianceros con los que trabajé. Esto permite suponer que las medidas de mitigación implementadas por estos crianceros parecen dar su fruto en cuanto a mantener niveles tolerables de pérdidas de ganado.

Por otro lado, es probable que las altas cargas ganaderas impacten de manera indirecta las pérdidas por depredación que sufren los crianceros del PNLB. El alto consumo de ganado por parte de los carnívoros medianos y grandes, demostrado en los resultados del análisis de dieta del capítulo II de esta tesis, debe estar asociado probablemente con la baja densidad de especies presa nativas silvestres reportada por Verta (2017) para el PNLB. Esta baja densidad de presas nativas, como han demostrado estudios como el de Baldi et al. (2001), se debe a su vez en gran medida a la sobrecarga de ganado que mantienen los crianceros en el PNLB (Tabla 6). La carga ganadera fue mayor a la recomendada por Parques Nacionales, salvo en el caso de Luis, y estuvo muy por encima del límite estipulado recientemente por el INTA (Raffo et al., 2018) para un área cercana (inmediaciones de la ciudad de Zapala) que fue de 0.16 UGOs/ha/año, resultando en el sobrepastoreo evidente al que están expuestos los diferentes ambientes del PNLB y alrededores (APN, 2017). Del mismo modo, estudios realizados en áreas similares de Río Negro obtuvieron cargas ganaderas máximas recomendadas de 0.11 (Easdale 2009), 0.24 (Villagra y Girouda 2013) y 0.20 (Golluscio et al. 1998) UGOs/ha/año, corroborando la elevada carga ganadera de Cristina, Dominga e Isabel, y una carga apropiada en el caso de Luis (Tabla 6).

En este contexto de sobrecarga de ganado, concluyo que los carnívoros del PNLB consumen altas proporciones de ganado menor debido a su elevada abundancia, disponibilidad y reutilización, lo que contribuye a mantener el conflicto latente. Sin embargo, las mayores tasas de depredación reportadas en mi estudio no estuvieron asociadas a mayor sobrecarga (como la que tienen Cristina y Dominga, Tablas 6 y 9). En contraste, las mayores tasas de depredación, tanto durante los meses del estudio como la tasa durante el último año, correspondieron a Luis, quien tiene una carga por debajo de la receptividad, pero menor inversión de tiempo de cuidado del ganado durante el pastoreo (Tabla 7). Por lo tanto, teniendo presente el reducido número de casos estudiados y la corta duración de los relevamientos, mi estudio muestra que el manejo es altamente relevante para el nivel de ataques que sufre cada criancero, independientemente de su nivel de sobrecarga.

En base a la información recopilada y analizada, mi conclusión es que las medidas de manejo ganadero implementadas por los crianceros, y que documenté en este estudio, pueden haber sido efectivas para mantener baja la frecuencia de ataques masivos, que ocurrían hasta hace algunos años con cierta frecuencia (Tabla 8). Similarmente, las medidas de cuidado del ganado durante el pastoreo parecen mantener las tasas promedio de mortalidad anual por depredación en valores relativamente bajos (1 a 5% de los rebaños, Tabla 9), a pesar de la elevada abundancia relativa de pumas y la presencia de zorro culpeo en el PNLB (Verta 2017). Como conclusión preliminar, entonces, considero razonable no rechazar la hipótesis propuesta para este capítulo. El tiempo destinado al cuidado y las recorridas junto con el ganado, que describo en este

estudio, podrían contribuir a mantener a los carnívoros alejados del rebaño durante el pastoreo en la zona del PNLB.

Bibliografía

- Ackerman B, F Lindzey y T Hemker. 1986. Predictive energetics model for cougars. Pp. 333-352, in: Cats of the world: biology, conservation, and management. National Wildlife Federation and Caesar Kleberg Wildlife Research Institute, Washington, DC and Kingsville.
- Aguirre Baztán Á. 1997. Etnografía: metodología cualitativa en la investigación sociocultural.
- Anderson Jr CR y FG Lindzey. 2003. Estimating cougar predation rates from GPS location clusters. The Journal of Wildlife Management: 307-316.
- APN. 2012. "Plan de Uso Ganadero del PN Laguna Blanca". Administración de Parques Nacionales. (Res. HD. 206/13).
- APN. 2017. Plan de Gestión del Parque Nacional Laguna Blanca. Administración de Parques Nacionales (Res. HD. 476/17).
- Aris ID, M Williams, L De Castro y P Vásquez Ruesta. 2008. Relaciones entre los pobladores rurales y los carnívoros alto andinos del distrito de Anco, centro-sur del Perú. Ecología Aplicada 7: 43-48.
- Baldi R, S Albon y D Elston. 2001. Guanacos and sheep: evidence for continuing competition in arid Patagonia. Oecologia, 129: 561-570.
- Bavera GA. 2006. Equivalencias ganaderas. Recopilación para el Curso de Producción Bovina de Carne. Facultad de Veterinaria de Río Cuarto. www. produccion-animal. com. ar.
- Blake LW y EM Gese. 2016. Cougar predation rates and prey composition in the Pryor Mountains of Wyoming and Montana. Northwest Science 90: 394-410.
- Bellati J y J Von Thungen. 1990. Lamb predation in Patagonian ranches. In Proceedings of the Fourteenth Vertebrate Pest Conference 1990 (p. 6).
- Boulhosa RLP y FCC Azevedo. 2015. Perceptions of ranchers towards livestock predation by large felids in the Brazilian Pantanal. Wildlife research 41: 356-365.
- Bustamante A, R Moreno, EA Rossel y A Artavia. 2014. Depredación del puma (*Puma concolor*) en un bosque neotropical centroamericano. Revista Latinoamericana de Conservación| Latin American Journal of Conservation 4.
- Cardozo AG. 2005. Estrategias socio-productivas de establecimientos ganaderos del sudoeste de la provincia de Río Negro, Argentina (Doctoral dissertation, Universidad de Buenos Aires).
- Castaño-Uribe C, C Lasso, R Hoogesteijn, A Díaz y E Payán. 2016. II. Conflicto entre felinos y humanos en América Latina. Serie Editorial Fauna Silvestre Neotropical. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Bogotá, D. C., Colombia. 489 pp.
- Castaño-Uribe C, C Ange, P Rodríguez-Castellanos, JF Romero-Rendón y N Ramírez-Guerra. 2016. Diagnóstico sobre el conflicto entre grandes felinos y humanos y estrategias de manejo en la región Caribe de Colombia. Pp. 73-87, en: II. Conflictos entre felinos y humanos en América Latina. (C Castaño-Uribe, CA Lasso, R Hoogesteijn, A Diaz-Pulido y E Payán eds). Serie Editorial Fauna Silvestre Neotropical. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Bogotá, D. C., Colombia.
- Easdale M, M Aguiar, M Román y S Villagra. 2009. Comparación socioeconómica de dos regiones biofísicas: los sistemas ganaderos de la provincia de Río Negro, Argentina. Cuadernos de Desarrollo Rural 6: 26-26.

- Fisher M. 2016. Whose conflict is it anyway? Mobilizing research to save lives. *Oryx* 50: 377-378.
- Funes MC, MJ Bolgeri y AJ Novaro. 2016. ¿Por qué necesitamos planes de manejo integral de depredadores en la Patagonia? . Desde la Patagonia difundiendo sabores 13:31-37.
- Gallardo G, A Nuñez, LF Pacheco y M Ruiz-García. 2009. Conservación del puma en el Parque Nacional Sajama (Bolivia): Estado poblacional y alternativas de manejo. *Mastozoología Neotropical* 16:59-68.
- Gil Sánchez JM. 2016. Caracterización del conflicto entre grandes felinos y personas en zonas ganaderas del oriente del Ecuador. Tesis Universidad Católica del Ecuador.
- Golluscio RA, C Giraudo, P Borrelli, L Montes, G Siffredi, G Cecchi y J Escobar. 1998. Utilización de los Recursos Naturales en la Patagonia. Desertificación en la Patagonia. Consorcio DHV-Swedforest 82.
- González A, AJ Novaro, M Funes, O Pailicura, Bolgeri MJ y SR Walker. 2012. Mixed-breed guarding dogs reduce conflict between goat herders and native carnivores in Patagonia. *Human–Wildlife Interactions* 6: 14.
- Hammersley M y P Atkinson. 1994. ¿Qué es la Etnografía?. En: *Etnografía: métodos de investigación*: Paidós.
- Knopff KH, AA Knopff, A Kortello y MS Boyce. 2010. Cougar kill rate and prey composition in a multiprey system. *Journal of Wildlife Management* 74:1435-1447.
- Lanari MR. 2008. Producción de fibras caprinas -Mohair y Cashmere- en Argentina. *Revista Argentina de Producción Animal* 28:255-259.
- Lucherini M y MJ Merino. 2008. Perceptions of human–carnivore conflicts in the high Andes of Argentina. *Mountain research and development* 28:81-85.
- Morales MA y F Núñez. 1990. Estudio demográfico de una población caprina de la región metropolitana. *Monografías de Medicina Veterinaria* 12.
- Novaro A, MC Funes y J Jiménez. 2004. Patagonian foxes. Pp. 243-254, in: *Biology and Conservation of Wild Canids* (DW Macdonald y C Sillero-Zubiri, eds.), Oxford University Press, UK.[Links].
- Novaro AJ, MC Funes y SR Walker. 2005. An empirical test of source–sink dynamics induced by hunting. *Ecology* 42:910-920.
- Novaro AJ, S Walker, R Palacios, S DiMartino, M Monteverde, S Canadell, L Rivas y D Cossios. 2010. Endangered Andean cat distribution beyond the Andes in Patagonia. *Cat News* 53:8-10.
- Ogada M, R Woodroffe, N Oguge y L Frank. 2003. Limiting depredation by African carnivores: The role of livestock husbandry. *Conservation Biology* 17:1521–1530. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2003.00061>.
- Palacios R, RS Walker y AJ Novaro. 2012. Differences in diet and trophic interactions of Patagonian carnivores between areas with mostly native or exotic prey. *Mammalian Biology - Zeitschrift für Säugetierkunde* 77:183-189.
- Payán E y Cabrera JA. 2016. Fincas modelo de rumiantes menores y la reducción del conflicto por depredación de pumas en los Andes colombianos. Pp 181- 191, en: *II. Conflictos entre felinos y humanos en América Latina*. (C Castaño-Uribe, CA Lasso, R Hoogesteijn, A Diaz-Pulido y E Payán eds). Serie Editorial Fauna Silvestre Neotropical. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Bogotá, D. C., Colombia.
- Plaza Cuevas FJ. 2014. Caracterización de la predación por carnívoros sobre el ganado doméstico percibido por ganaderos por ganaderos en la provincia de Choapa, Región de Coquimbo. Tesis Universidad Austral de Chile.

- Radovani N, MJ Bolgeri, M Funes, RS Walker, G Verta y AJ Novaro. 2018. Uso de disuasivos para promover la coexistencia entre carnívoros silvestres y ganadería en dos áreas protegidas de Patagonia norte. Presentación en la XXVIII Reunión Argentina de Ecología.
- Raffo F, FJ Umaña y JA Ayesa. Distribución de las especies ganaderas dominantes en las Provincias de Río Negro y Neuquén período 2011 - 2016. En: Comunicación Técnica N° 137 Área Recursos Naturales, INTA.
- Raso M y H Bottaro. 2005. Manejo reproductivo caprino. INTA:75-80.
- Redpath SM, S Bhatia y J Young. 2015. Tilting at wildlife: reconsidering human-wildlife conflict. *Oryx* 49:222-225.
- Romero-Muñoz A, N Negrões, K Asturizaga, M Peñaranda-del Carpio, S Ten, M Terán y J Zapata. 2016. Conflictos con el puma (*Puma concolor*) en Bolivia: dos casos de estudio en paisajes andinos. Pp 327- 335, en: II. Conflictos entre felinos y humanos en América Latina. (C Castaño-Uribe, CA Lasso, R Hoogesteijn, A Díaz-Pulido y E Payán eds). Serie Editorial Fauna Silvestre Neotropical. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Bogotá, D. C., Colombia.
- San Vicente J. 2010. Guía básica para el conocimiento de la investigación etnográfica.
- Sapag AA, MVJ Arrigo, IE Bariloche y R Negro-Argentina. 2010. Programa Mohair Neuquén: Una experiencia de desarrollo articulada entre Productores Minifundistas Organizados e Instituciones del Estado In: AADER.
- Sarmiento-Giraldo MV, P Sánchez-Palomino y O Monroy-Vilchis. 2016. Depredación de ganado por jaguar (*Panthera onca*) y puma (*Puma concolor*) en las sabanas inundables de Arauca y Casanare, Colombia. Pp 103-121, en: II. Conflictos entre felinos y humanos en América Latina. (C Castaño-Uribe, CA Lasso, R Hoogesteijn, A Díaz-Pulido y E Payán eds). Serie Editorial Fauna Silvestre Neotropical. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Bogotá, D. C., Colombia.
- Sarmiento-Giraldo MV, A Díaz-Pulido y MP Avilán. 2016. Felinos y sociedad, el conflicto desde un enfoque socioecológico. Pp 423-433, en: II. Conflictos entre felinos y humanos en América Latina. (C Castaño-Uribe, CA Lasso, R Hoogesteijn, A Díaz-Pulido y E Payán eds). Serie Editorial Fauna Silvestre Neotropical. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Bogotá, D. C., Colombia.
- Sillero-Zubiri C, J Reynolds y AJ Novaro. 2004. Management and control of wild canids. The biology and conservation of wild canids:107-122.
- Solís Estrada KP y JM Fuentes Rodríguez. 2014. Manejo reproductivo de la cabra. Sitio Argentino de Producción Animal.
- Testoni D y A Montecino. 2018. Ordenamiento territorial - ganadero en el Parque Nacional Laguna Blanca. Administración de Parques Nacionales.
- Valderrama-Vásquez CA, WF Moreno-Escobar, PJ Isaacs-Cubides, MA Cepeda- Beltrán y D Taylor-Rodríguez. 2016. Depredación de ganado por pumas (*Puma concolor*) en los Andes colombianos. Pp. 123-137, en: II. Conflictos entre felinos y humanos en América Latina. (C Castaño-Uribe, CA Lasso, R Hoogesteijn, A Díaz-Pulido y E Payán eds). Serie Editorial Fauna Silvestre Neotropical. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Bogotá, D. C., Colombia.
- Verta G. 2017. Patrones de actividad del chinchillón, chivo doméstico y carnívoros en dos sitios de Patagonia norte. Tesis de licenciatura, Universidad del Comahue, Bariloche.
- Villagra S y C Giraudo. 2013. Aspectos sistémicos de la producción ovina en la provincia de Río Negro. *Revista Argentina de Producción Animal* 30: 211-224.

- Walker RS, AJ Novaro, P Perovic, R Palacios, E Donadio, M Lucherini, M Pia y MS López. 2007. Diets of three species of Andean carnivores in high-altitude deserts of Argentina. *Journal of Mammalogy* 88:519-525.
- Walker RS y AJ Novaro. 2010. The world's southernmost cougar in Patagonia and southern Andes. Pp.91-99, in: *Cougar: Ecology and Conservation* (M Hornocker y S Negri, eds), editor. University of Chicago Press.
- Wawrzyk AC y BL Vila. 2013. Dinámica de pastoreo en dos comunidades de la Puna de Jujuy, Argentina: Lagunillas del Farallón y Suripujio; Universidad de Tarapacá. Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas. Departamento de Antropología; *Chungará* 45: 349-362
- Zarco-González MM y O Monroy-Vilchis. 2014. Effectiveness of low-cost deterrents in decreasing livestock predation by felids: a case in central Mexico. *Animal Conservation*, 17: 371-378.

Dieta de tres especies de carnívoros presentes en el Parque Nacional Laguna Blanca

Antecedentes

La introducción de especies exóticas en la Patagonia a finales del siglo XIX y principios del siglo XX para la cría de ganado y caza deportiva, trajo aparejados cambios importantes en la composición y dinámica de las comunidades terrestres y en las interacciones depredador–presa e intragremiales en carnívoros, carroñeros y herbívoros (Palacios et al., 2012; Buenavista y Palomares, 2018). Con la incorporación de herbívoros exóticos como la liebre europea, el ciervo colorado, el jabalí europeo y el ganado ovino y caprino, las densidades poblacionales de herbívoros nativos disminuyeron producto de la competencia con las especies introducidas por los recursos alimenticios y de la persecución de los ganaderos para poder expandir su ganado (Novaro et al., 2005; Walker y Novaro, 2010; Palacios et al., 2012; Bustamante et al., 2014). Bajo este escenario y como consecuencia de la baja densidad de presas nativas y el aumento de la riqueza y abundancia de presas exóticas, los carnívoros nativos modificaron sus patrones alimenticios en base a la disponibilidad y vulnerabilidad de la nueva composición del ensamble de especies presa (Novaro et al., 2000; Burgas et al., 2014). Esto se debe a que la selección de las presas está influenciada por la abundancia y disponibilidad de las mismas, siendo la disponibilidad determinada a su vez por la capturabilidad y accesibilidad de cada presa (Corbett y Newsome, 1987). Los carnívoros eligen aquellas (MacArthur y Pianka, 1966; Buenavista y Palomares, 2018). Cuando las presas más redituables, para las cuales la ganancia de energía es mayor con respecto a los costos invertidos para obtenerla depredadores consumen a sus presas de acuerdo a la abundancia y capturabilidad relativa de cada una, se dice que los mismos tienen un comportamiento trófico oportunista (Jaksic, 1989). Así, en paisajes modificados por el hombre y su ganado, donde presas introducidas como la liebre y el ganado ovino y caprino se encuentran en densidades altas y existen condiciones de manejo que promueven su capturabilidad y accesibilidad, se ha concluido que el comportamiento oportunista de diversos depredadores lleva a que estas presas exóticas constituyan un recurso importante en la dieta de dichos depredadores (Novaro et al., 2000, 2004; Buenavista y Palomares, 2018).

La depredación del ganado conlleva pérdidas económicas importantes que en áreas rurales, donde muchas veces este ganado es el único sustento, pueden ser devastadoras. Los crianceros, en represalia, cazan a los depredadores con la idea de que a menor cantidad de carnívoros menor será la intensidad del conflicto y así podrán evitar el ataque a sus animales (Sillero-Zubiri et al., 2004; Lucherini y Merino, 2008; Pereira et al., 2010; Walker y Novaro, 2010; Zarco-González y Monroy-Vilchis, 2014; Funes et al., 2016). El ensamble de carnívoros medianos y grandes de la Patagonia norte incluye cinco especies de felinos y dos de cánidos (Funes et al., 2016) y todos son perseguidos con diferente intensidad. El puma y zorro culpeo atacan cabras y ovejas, tanto adultos como crías y en ocasiones el puma puede además depredar terneros y potrillos (Sillero-Zubiri et al., 2004; Novaro et al., 2005; Lucherini y Merino, 2008; Walker y Novaro, 2010). Los felinos de

menor tamaño cazan aves de corral (Lucherini y Merino, 2008) y muchos crianceros sostienen que depredan corderos y chivatos (A. Novaro y R. Baldi, obs. pers.). Estudios dietarios realizados en otros sitios del oeste de Argentina muestran que el consumo de ganado por parte de los pequeños felinos es escaso (Walker et al., 2007; Palacios et al., 2012).

El puma se distribuye desde Canadá al extremo continental sur de Chile y Argentina y por su gran capacidad de adaptación puede habitar en una amplia variedad de ambientes que van desde la selvas templadas y tropicales hasta entornos desérticos con rangos de altura entre el nivel del mar y los 5800 m.s.n.m. (Iriarte et al., 1990; Gallardo et al., 2009). Es solitario y sus hábitos alimenticios varían según su distribución. En América del Norte consume principalmente presas de gran tamaño, principalmente cérvidos, mientras que en América Central sus presas predominantes son de medianas a pequeñas y en América del Sur con frecuencia se alimenta de presas de tamaño mediano, pero en la Patagonia argentina y chilena consume grandes presas (Iriarte et al., 1990, Novaro et al. 2000). Por la amplia gama de ítems tróficos consumidos, el puma es considerado un depredador generalista. Es el depredador tope terrestre de la Patagonia y esta categorizado como preocupación menor por la UICN y no amenazado en la provincia de Neuquén (Resolución 545/12). En la Argentina sus principales presas nativas son el guanaco, la vicuña (*Vicugna vicugna*), el choique (*Rhea pennata*), el huemul (*Hippocamelus bisulcus*), la mara (*Dolichotis patagonum*), la vizcacha de llanura (*Lagostomus maximus*) y gran variedad de pequeños roedores (Pessino et al., 2001; Novaro et al., 2010; Fernández y Baldi, 2014; Donadio et al., 2010). También consume abundantes herbívoros exóticos, cuando éstos predominan entre las presas potenciales, como la liebre europea, el ciervo colorado, ovejas y cabras (Novaro et al., 2000; Palacios et al., 2012).

Los cánidos y felinos de menor tamaño conforman el ensamble de mesopredadores patagónicos. Con respecto a este ensamble, este trabajo está centrado en el zorro culpeo o colorado y el gato montés. El zorro culpeo se distribuye a lo largo de la Cordillera de los Andes desde el sur de Colombia hasta Chile y la porción oeste de la Argentina (Jiménez y Novaro, 2004) y está categorizado en estado de preocupación menor por la UICN y no amenazado en la provincia de Neuquén (Resolución 545/12). Es generalista, oportunista, suele consumir carroña (Novaro et al., 2004; Palacios et al., 2012) y es el segundo depredador más grande de la Patagonia (Novaro et al., 2010). Estudios realizados en el país muestran que las principales presas de la especie son una amplia diversidad de roedores y la liebre europea. En menor medida consumen aves, reptiles, artrópodos, frutas y ganado menor (Novaro et al., 2000, 2004; Walker et al., 2007; Palacios et al., 2012). El gato montés se distribuye desde el sur de Bolivia y la cuenca del Paraná en el sur de Brasil hasta el extremo sur de la Patagonia en una amplia variedad de hábitats (Pereira et al., 2012; Guidobono et al., 2016). Es un depredador oportunista y generalista, categorizado como casi amenazado por la UICN y no amenazado en la provincia de Neuquén (Resolución 545/12). Estudios de dieta han demostrado que en Argentina las principales presas son roedores y la liebre europea y en menor proporción aves, reptiles y artrópodos (Novaro et al., 2000; Bisceglia et al., 2008; Palacios et al., 2012; Pereira et al., 2012; Guidobono et al., 2016).

Con respecto al papel que cumplen las especies exóticas en la dieta de los carnívoros nativos, la bibliografía muestra que en áreas donde la fauna nativa silvestre está presente los carnívoros de mediano y gran tamaño consumen presas nativas con mayor frecuencia que especies exóticas silvestres o domésticas (Pacheco et al., 2004; Walker et al., 2007; Palacios et al.,

2012; Fernández y Baldi, 2014; Guidobono et al., 2016). Sin embargo, en áreas donde las presas nativas han declinado en densidad e incluso desaparecido, el puma y el zorro culpeo consumen principalmente liebre y ganado ovino (Novaro et al., 2000; Palacios et al., 2012). Asimismo, Novaro et al. (2004) verificaron una relación entre el nivel de consumo de ganado por parte de los carnívoros y el manejo ganadero que realizan los crianceros. Los resultados del trabajo muestran que en Río Negro donde crían el ganado con mayor esfuerzo en el cuidado del mismo, vigilando durante el recorrido y encerrando durante la noche, y en ranchos pequeños donde la proximidad del humano puede disuadir a los depredadores, el consumo de ovejas es menor respecto a establecimientos grandes en el sur de Neuquén donde los ganaderos vigilan al ganado con menor frecuencia.

El Parque Nacional Laguna Blanca (PNLB) es un sitio relevante para llevar a cabo estudios sobre esta problemática debido a que (1) el ensamble de carnívoros está bien representado y pumas, zorros y gatos monteses son abundantes (Verta, 2017); (2) las principales presas nativas de los carnívoros grandes y medianos se encuentran ausentes, como el guanaco, o en bajas densidades, como el choique y el chinchillón de la sierra (*Lagidium viscacia*) (Verta, 2017); (3) la liebre europea, importante especie exótica en la dieta de los carnívoros, se encuentra en baja densidad, a diferencia de lo que ocurre en otros sitios estudiados en Patagonia; (4) viven crianceros con sus cabras en el interior del parque, por lo que hay una alta densidad de animales domésticos y continua interacción con el humano y (5) altos niveles de depredación de ganado por carnívoros han llevado a que la mayoría de los crianceros realicen una vigilancia frecuente del ganado durante el día cuando está pastoreando y encierren al ganado en corrales cercanos a sus casas durante la noche (Capítulo 1).

Frente a este escenario me propuse los siguientes objetivos: 1) describir las dietas del puma, zorro colorado y gato montés en el PNLB, 2) evaluar la importancia relativa en estas dietas del ganado doméstico y de las presas nativas y exóticas silvestres en el PNLB y 3) analizar interacciones tróficas entre el gato montés y los dos carnívoros mayores, comparando el PNLB y un sitio cercano donde puma y zorro colorado son menos abundantes.

Hipótesis y predicciones

Hipótesis 1

En el Parque Nacional Laguna Blanca, donde los crianceros realizan un cuidado intensivo del ganado, las abundantes cabras y ovejas presentes son presas escasamente redituables para el puma y el zorro culpeo, siendo las presas silvestres (nativas y exóticas) el principal ítem de la dieta de estos carnívoros.

Predicción 1

En la dieta de puma y zorro culpeo, el porcentaje combinado de biomasa relativa correspondiente a cabras y ovejas será proporcionalmente menor al de presas silvestres.

Hipótesis 2

Tanto el gato montés como el zorro culpeo se especializan en presas medianas (rango de tamaños de 200 a 3000 gr) en sitios donde estas son abundantes, mientras que en sitios donde las presas medianas son escasas se especializan en presas pequeñas (menores a 200 gramos).

Predicción 2

Los gatos monteses y zorros culpeos del Parque Nacional Laguna Blanca consumirán una mayor proporción de presas de tamaño pequeño que los gatos monteses y zorros culpeos de un sitio cercano con mayor densidad de presas medianas.

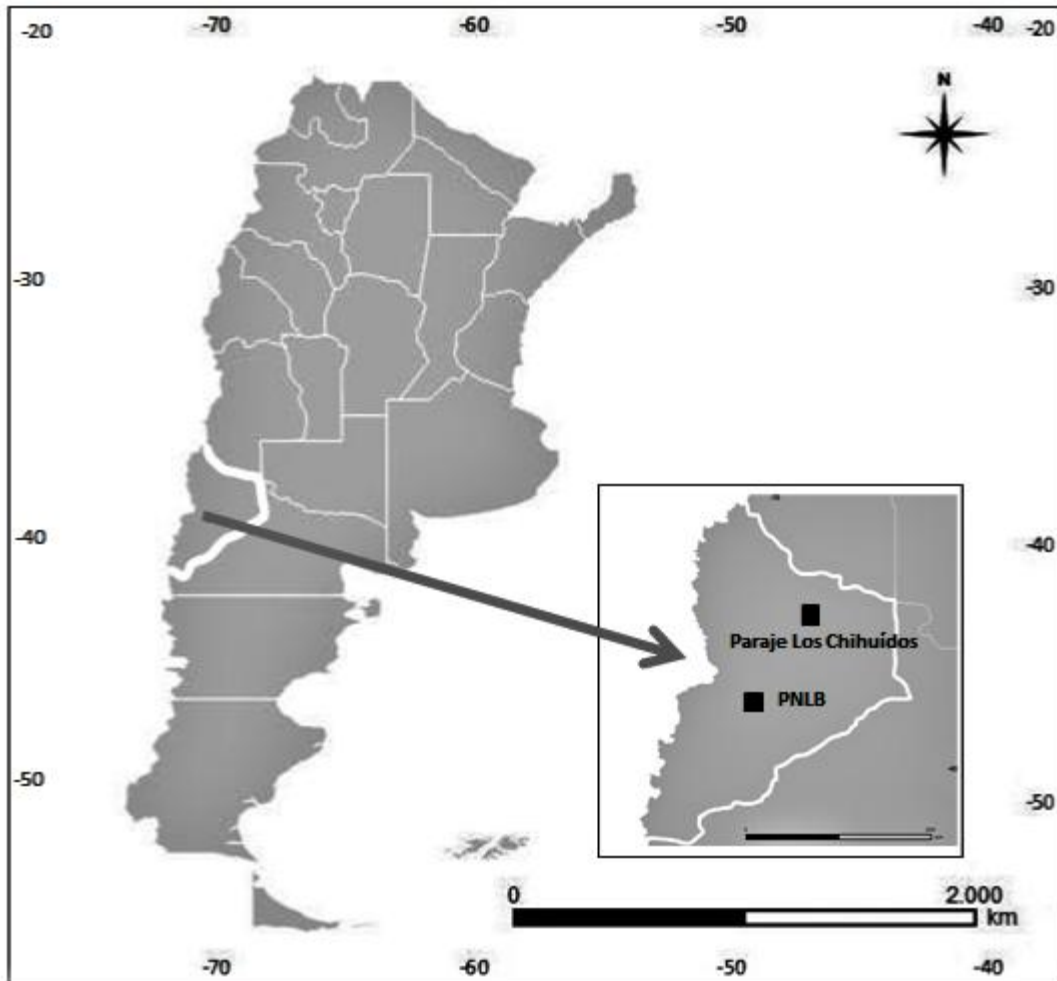
Materiales y Métodos

Área de estudio

El estudio de campo se realizó en el Parque Nacional Laguna Blanca y para cumplir el objetivo 3 y la puesta a prueba de la hipótesis 2 se analizaron además muestras provenientes del Paraje Los Chihuídos. El parque posee una gran riqueza faunística, conformada por 16 especies de mamíferos nativos, entre ellos puma, zorro culpeo, zorro gris, gato montés, chinchillón y gran variedad de pequeños roedores y dos especies silvestres introducidas, la liebre y el conejo europeo (*Oryctolagus cuniculus*). Las aves están bien representadas con 125 especies (75 no passeriformes y 50 passeriformes), incluyendo especies residentes, estacionales y migratorias. Entre las acuáticas se encuentran el pato cuchara (*Anas platalea*), pato overo (*Anas sibilatrix*), pato barcino (*Anas georgica*), flamenco austral (*Phoenicopterus chilensis*) y cisne de cuello negro (*Cygnus melanocorypha*) y entre las terrestres se destaca el choique. También están presentes 12 especies de reptiles, incluyendo a *Phymaturus querque* y la iguanita araucana (*Pristidactylus araucanus*), endémicas del parque, además de cinco especies de anfibios, con la rana de la Laguna Blanca o Ranita patagónica (*Atelognathus patagonicus*) y la rana de meseta o de los basaltos (*A. praebasalticus*) también endémicas. Además, se halla presente una amplia variedad de artrópodos (APN, 2017).

El Paraje Los Chihuídos (38°12'S, 69°33'O) está ubicado aproximadamente a 90 km del PNLB en el límite Oeste del Departamento Añelo, Neuquén (Figura 15). Abarca ecorregiones de estepa patagónica y estepa arbustiva del monte. Es una pequeña localidad con predominio de crianceros caprinos que realizan un manejo ganadero totalmente extensivo, donde el ganado está suelto durante el día y la noche y la mayoría del tiempo solo y sin vigilancia (Novaro, com. pers.). Tiene una amplia variedad de especies presas nativas, con una pequeña población pero importante de guanacos, una alta densidad de chinchillones (Verta, 2017), presencia de armadillos, aves y lagartijas. Entre las presas exóticas se cuentan la liebre y las especies domésticas. El ensamble de carnívoros está representado por el puma, el gato andino (*Leopardus jacobita*), el gato del pajonal (*Leopardus colocolo*), el gato montés, el zorro culpeo y el zorro gris (Walker et al., 2007; Palacios et al., 2012).

Figura 15. Ubicación del Parque Nacional Laguna Blanca y del Paraje Los Chihúidos, en la provincia del Neuquén.



Análisis de dieta

Para determinar la dieta de los carnívoros analicé 143 fecas colectadas en el Parque Nacional Laguna Blanca entre los años 2015 y 2018. Durante recorridos a pie en los diferentes ambientes, miembros del grupo de investigación y yo recolectamos de forma oportunista 80 fecas de gato montés, 30 de zorro y 33 de puma, reconocidas por su forma y tamaño. Guardamos cada feca en un sobre de papel madera, detallando fecha de colecta, estado de la feca (fresca, semi-fresca o seca), personas presentes, georeferencia del punto de colecta, especie y cualquier observación relevante. Las fecas fueron almacenadas en un sitio fresco y seco durante el resto de la campaña.

Para corroborar si los mesopredadores modifican el consumo de presas medianas en función de la densidad de estas comparé las dietas del zorro culpeo y gato montés en el PNLB con fecas del Paraje Los Chihúidos que recolectamos en los años 2013 y 2014. En Chihúidos obtuvimos 13 heces de gato montés y 11 de zorro con la misma metodología que en el PNLB. No pude realizar una comparación similar de la segregación entre el gato montés y el puma debido a que no recolectamos heces de puma en Chihúidos.

Una vez en el laboratorio coloqué los sobres en estufa a 90° por 15 días para esterilizar las heces. Luego procedí al lavado de las fecas colocando cada una en un recipiente con agua hirviendo para luego comenzar a desmenuzarlas con la ayuda de pinzas, retirando los restos animales óseos, córneos y quitinosos inalterados o poco modificados luego del proceso de digestión. A continuación deposité el contenido del recipiente en un tamiz o colador y bajo la canilla con agua caliente fui tamizando y lavando. Realicé este procedimiento varias veces hasta que el agua del tamizado estuviese limpia. Finalizado el lavado y acondicionamiento de las fecas, separé el material obtenido en dos recipientes rotulados. Uno de ellos contenía los restos para análisis macroscópico que son las piezas dentales, astillas de huesos, pezuñas, plumas, partes de esqueletos de reptiles, restos de exoesqueleto de artrópodos, etc. y el otro los restos para análisis microscópico que corresponden a los pelos de mamíferos. La estructura microscópica de los pelos se mantiene inalterada aún después del proceso digestivo (Chehébar y Martín, 1989). Para finalizar coloqué los recipientes en el habitáculo de la estufa para secar el material.

Una vez secos todos los restos procedí a la identificación de los ítems presa, definidos como cada tipo de presa reconocida en la materia fecal (Fernández y Baldi, 2014). Separé los restos para análisis macroscópico y comparé cada uno con material de referencia de la colección del CEAN (Centro de Ecología Aplicada de Neuquén). Para la identificación de dientes utilicé la clave de pequeños mamíferos de Pearson (1995) observando con detalle los elementos en una lupa Numak binocular LED 6.3x50.

Para la identificación microscópica de los pelos observé sus distintas estructuras. El pelo está conformado por una capa más externa de una cutícula escamosa muy delgada, por debajo de ella una corteza de grosor variable y en su interior una médula formada por distintos tipos de células. Los patrones de las escamas de la cutícula y el tipo de médula de los pelos permite identificar a los mamíferos hasta nivel de género y en muchas ocasiones a nivel de especie (Chehébar y Martín, 1989). Para preparar las muestras seleccioné una porción pequeña de pelos y la coloqué en una placa de Petri con alcohol para quitarle las impurezas más grandes. Luego la traspasé a un recipiente con agua y finalmente la ubiqué en un portaobjeto separando los pelos para evitar el amontonamiento y obtener una visión limpia y clara de cada uno. Tapé los pelos con un cubreobjetos y los observé al microscopio (Boeco Binocular LED 10x75) para determinar el ítem presa con la ayuda de la clave de reconocimiento de pelos de mamíferos de Chehébar y Martín (1989). En caso de duda, donde no pude identificar fehacientemente el individuo consumido con la estructura medular debido a su parecido con otra especie y no tenía ninguna otra evidencia alternativa, confeccioné un molde de la escama del pelo para corroborar que la identificación sea la correcta. Primero elegí un pelo y lo acomodé de la misma manera que la muestra del microscopio. Luego con un esmalte comercial de uña pinté una lámina delgada en un portaobjetos y apoyé el pelo sobre él dejando una de las extremidades por fuera del portaobjeto. Esperé unos segundos y con una pinza retiré lentamente el pelo quedando impresa en el esmalte el patrón de las escamas de la cutícula. Así, la escama es observable en el mismo microscopio pudiéndose identificar el ítem-presa correctamente. Como no es posible diferenciar entre la estructura medular y de escamas de pelos de ganado caprino y ovino y tampoco entre liebre y conejo europeo, los resultados para ambos pares de especies de ungulados y de lagomorfos se presentan de manera combinada.

Para documentar con precisión los patrones observados tomé fotos de la estructura medular de los pelos observada al microscopio de fluorescencia Nikon E600 con zoom de 10X, 20X y 40X. Utilicé un Celestron Digital Microscope Imager que convierte el microscopio tradicional en una cámara digital de alta resolución con un aumento de 15X.

Terminado el examen de cada feca por separado para cada especie y cada lugar y volcada su información a una base de datos, comencé con el análisis de los datos (Ver Anexo III). Para describir las dietas de los carnívoros utilicé indicadores de frecuencia relativa y, cuando fue posible, de biomasa relativa de los distintos ítems consumidos. Calculé el porcentaje de ocurrencia (Ackerman et al., 1984; Klare et al., 2011; Fernández y Baldi, 2014) como:

$$\%Oc\ i = \frac{n^{\circ} \text{ veces que aparece un ítems presa } i}{n^{\circ} \text{ total de ítems presa identificados}} \times 100$$

El porcentaje de ocurrencia es un indicador cualitativo frecuentemente utilizado para evaluar la frecuencia relativa con que cada elemento es consumido, debido a que incorpora el número total de ítems de los diferentes taxa encontrados en las fecas (Fernández y Baldi, 2014). Sin embargo, diversos autores (por ejemplo, Ackerman et al., 1984; Klare et al., 2011) han reportado que este indicador sobreestima la importancia de las presas pequeñas en la dieta porque éstas poseen más pelo por unidad de peso corporal consumido que las presas grandes. Por este motivo, es conveniente incorporar en el análisis de hábitos alimenticios métodos cuantitativos que ponderen el peso de las presas para reportar con mayor precisión el aporte real de cada ítem-presa consumido a la dieta de los carnívoros (Ackerman et al., 1984; Klare et al., 2011).

En esta tesis elegí como método cuantitativo para presentar los resultados el porcentaje de biomasa relativa consumida (%B), que incorpora factores de corrección que incluyen el peso corporal promedio de las presas. Debido a que el modo de consumo de presas y la digestibilidad de las mismas varía entre las distintas especie de carnívoros, diversos autores (Ackerman et al., 1984; Klare et al., 2011) recomiendan estimar los %B utilizando factores de corrección desarrollados para cada especie de carnívoro particular. De no existir factores de corrección específicos publicados, se recomienda utilizar factores de corrección desarrollados para carnívoros de tamaño o características morfológicas similares (Ackerman et al., 1984; Klare et al., 2011).

Para el puma usé la ecuación para %B desarrollada para esa especie por Ackerman (1984):

$$Ci = 1.98 + 0.035 wi$$

donde Ci es el factor de corrección para la presa i y w es el peso de dicha presa. Las especies presa menores a 2 kg no fueron corregidas. El porcentaje de biomasa consumida de cada presa lo calculé con la ecuación:

$$\%Bi = \frac{(Foc\ i \times Ci)}{\sum(Foc\ i \times Ci)} \times 100$$

donde $Foc\ i$ es la frecuencia de ocurrencia de la presa i definida como:

$$Foc\ i = \frac{n^{\circ} \text{ de fecas en que aparece el ítem presa } i}{n^{\circ} \text{ total de fecas}} \times 100$$

que determina cuán frecuente es cada ítem en la dieta (Ackerman et al., 1984; Klare et al., 2011).

En el caso del zorro culpeo empleé los factores de corrección desarrollados por Lockie (1959) para el zorro *Vulpes vulpes*. Lockie (1959) estableció factores de corrección para determinados ítems-presa, que multiplicados por el peso de los restos no digeridos de esa presa en la muestra proporciona el peso total de biomasa ingerida para cada presa consumida. Primero pesé en una balanza digital de precisión los restos lavados no digeridos de cada especie encontrados en las fecas y calculé la biomasa relativa para la misma. Luego determiné el Porcentaje de Biomasa Relativa de cada ítem presa en la dieta con la ecuación:

$$\%Bi = \frac{\text{Biomasa relativa consumida de ítem } i}{\sum \text{Biomasa } i} \times 100$$

En los casos que no contaba con el factor de corrección para una presa determinada encontrada en las fecas apliqué el factor de la especie presa disponible más similar según peso y características morfológicas. Para las aves, Lockie (1959) determinó dos factores de corrección, uno de aves pequeñas y otro de aves grandes. En esta tesis usé el segundo basándome en el tamaño predominantemente grande de los restos de aves encontrados en las fecas de zorros. Asimismo, en su trabajo Lockie (1959) propone que el factor de las aves grandes puede utilizarse para calcular la biomasa consumida de presas como corderos y crías de ciervos. En base a esto, y teniendo en cuenta mi experiencia personal y que los zorros consumen preferentemente corderos y chivitos de hasta un año de edad (relato obtenido de los crianceros de la zona; Novaro et al., 2004), usé dicho factor de corrección cuando pude determinar que los restos hallados provenían de crías de ganado. Es importante aclarar que la biomasa relativa consumida como carroña por zorros y gatos monteses, por ejemplo la que puede provenir de ungulados grandes consumidos, no puede ser estimada porque introduciría sesgos en las estimaciones ya que los carnívoros pequeños no suelen consumir todo el cuerpo de estos animales grandes.

Para el gato montés calculé la biomasa relativa consumida como:

$$Bi = n^{\circ} \text{ ind } i \times w\ i$$

donde i es cada ítem-presa determinado y $w\ i$ el peso promedio del adulto de la especie i . Calculé el porcentaje de biomasa relativa como:

$$\%B = \frac{\text{Biomasa relativa consumida de presa } i}{\sum \text{Biomasa } i} \times 100$$

Para el ganado consumido por el gato montés, al igual que por zorros, empleé el peso corporal de las crías al nacer cuando halle evidencias de que los restos correspondían a crías. Los pesos promedio de las especies los obtuve a partir de datos provistos por el INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria), el SIB (Sistema Información de Biodiversidad) de la Administración de Parques Nacionales y de bibliografía científica (Wilson y Mittermeier, 2017; Patton et al., 2015; Superina y Abba, 2018).

El porcentaje de biomasa relativa solo fue determinado para ítems alimenticios plenamente identificados a nivel de género o especie. La única excepción a esto fue el caso de aves consumidas por el zorro culpeo, ya que al utilizar un factor de corrección único para todas las aves consumidas, no necesité utilizar el peso corporal por género/especie consumida.

Por último, para contrastar las dietas del gato montés y zorro culpeo entre los diferentes sitios de estudio comparé los porcentajes de biomasa relativa consumida en el Parque Nacional Laguna Blanca con los del Paraje Los Chihuídos. Para esto realicé una prueba no paramétrica de Chi-cuadrado con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$.

Resultados

Puma

En las fecas analizadas se identificaron solamente cuatro ítems-presa (Tabla 10), dos correspondientes a especies nativas y dos exóticas, aportando las exóticas la mayor parte de la biomasa a la dieta del puma. Dentro de las exóticas, el ganado ovino y caprino fueron las presas más consumidas, aportando la mayor parte de la biomasa (80%) a la dieta del puma. Los lagomorfos exóticos, por su parte, fueron más frecuentes en las heces analizadas y aportaron más biomasa a la dieta del puma que las dos presas nativas combinadas, el chinchillón (*Lagidium viscacia*) y los armadillos. Las tres especies presa silvestres en su conjunto representaron menos del 20% de la biomasa consumida (Tabla 10).

Zorro Culpeo

En el PNLB los ítems-presa más frecuentes en la dieta del zorro culpeo fueron los artrópodos, los lagomorfos y el tuco-tuco patagónico (*Ctenomys haigi*) (Tabla 10 y Figura 16a). Sin embargo, casi dos tercios de la biomasa total consumida por este zorro correspondió a las especies exóticas, representadas en mayor medida por los lagomorfos y en menor medida por el ganado (Tabla 10 y Figura 16b).

En el PNLB los roedores nativos alcanzaron casi el 50% de ocurrencia, incluyendo al chinchillón, tuco-tuco y gran variedad de cricétidos, pero en su conjunto solo contribuyeron el 30% de biomasa a la dieta. No obstante, al incorporar el resto de las especies silvestres, nativas y exóticas, el aporte de biomasa consumida supera el 70%, mostrando que las presas silvestres son las que mayor aporte energético hacen a la dieta del zorro culpeo en el parque.

En el Paraje Los Chihuídos se identificaron cinco ítems-presa del zorro culpeo, de los cuales cuatro fueron mamíferos nativos. La presa más consumida fue el chinchillón, con un aporte de

biomasa cercano al 70%, seguido en orden decreciente de representación por *Phyllotis xanthopygus*, el cuis chico (*Microcavia australis*) y el tuco-tuco patagónico, este último con un aporte de biomasa menor al 5%. Las presas exóticas, representadas sólo por los lagomorfos en Chihuídos (no se detectaron restos de ganado), verificaron porcentajes de ocurrencia y de biomasa relativa muy inferiores a los alcanzados por las presas nativas (Tabla 10).

Las distribuciones de frecuencias de ocurrencia de las presas encontradas en las dietas del zorro culpeo difirieron significativamente entre sitios ($X^2 = 126.71$, $gl = 12$, $p < 0.0001$). En el PNLG este zorro consumió una mayor proporción de presas exóticas (ganado y lagomorfos) y menor de chinchillón que en el Paraje Los Chihuídos, mientras que el consumo de otras presas nativas fue similar entre sitios (Tabla 10 y Figura 16). El contraste de biomasa relativa entre sitios fue similar al contraste entre frecuencias de ocurrencia de las distintas presas, aunque no se contó con una prueba estadística para compararlas.

Gato montés

En el PNLB los principales ítems consumidos por el gato montés fueron el tuco-tuco patagónico, los lagomorfos y las aves. Los mamíferos nativos superaron el 50% de frecuencia de ocurrencia. Sin embargo, las especies exóticas fueron las presas de mayor aporte a la biomasa total, representadas casi en su totalidad por los lagomorfos y en menor proporción por el ganado ovino y caprino (Tabla 10 y Figura 17). El porcentaje de biomasa relativa correspondiente al ganado menor pueden haber sido sobreestimados debido a que la fórmula utilizada no incluye factores de corrección para cada ítem-presa.

En el Paraje Los Chihuídos, la dieta del gato montés se conformó solo de especies nativas. Las presas más frecuentes fueron el cuis chico, los armadillos y los artrópodos (Figura 17a) y las de mayor representatividad en el porcentaje de biomasa consumida fueron los armadillos y el chinchillón (Tabla 10 y Figura 17b).

Las distribuciones de frecuencias de las presas encontradas en las dietas de los gatos monteses difirieron significativamente entre los dos sitios de estudio ($X^2 = 156.77$, $gl = 5$, $p < 0.0001$). Las principales diferencias estuvieron dadas porque en el PNLB las presas identificadas para el gato montés fueron casi en su totalidad especies exóticas, silvestres y domésticas, mientras que en el Paraje Los Chihuídos fueron íntegramente presas nativas (Tabla 10 y Figura 17).

Figura16. a) Porcentaje de Ocurrencia (% Oc) y b) Porcentaje de Biomasa Relativa Consumida (%B) por el zorro culpeo en el PNLB y en el Pje. Los Chihuídos.

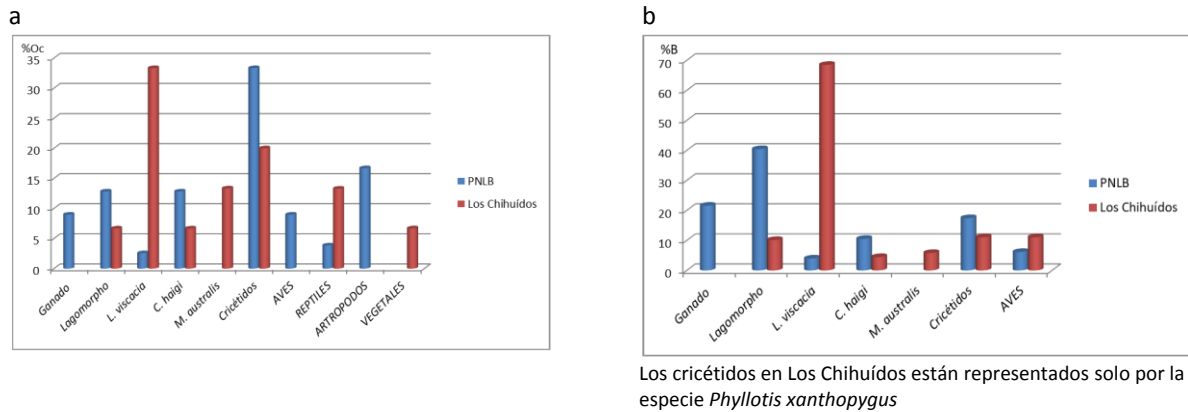


Figura 17. a) Porcentaje de Ocurrencia (% Oc) y b) Porcentaje de Biomasa Relativa Consumida (%B) por el gato montés en el PNLB y en el Pje. Los Chihuídos.

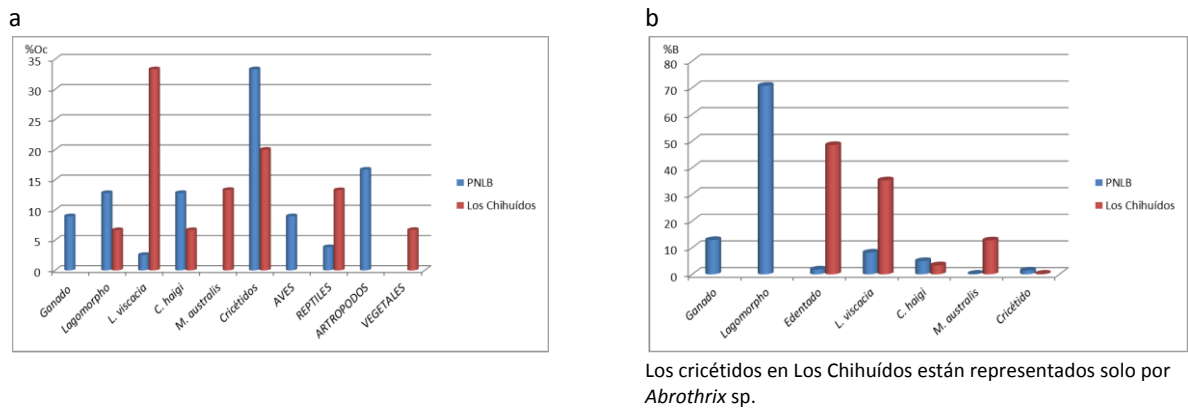


Tabla 10. Composición dietaria del puma en el PNLB y del zorro culpeo y gato montés en el PNLB y el Paraje los Chihuídos, discriminada por ítem-presa y expresada en porcentaje de ocurrencia (% Oc.) y en porcentaje de biomasa relativa consumida (% B).

Ítems presa	Parque Nacional Laguna Blanca						Paraje los Chihuídos			
	PUMA		ZORRO CULPEO		GATO MONTES		ZORRO CULPEO		GATO MONTES	
	% Oc	%B	% Oc	%B	% Oc	%B	% Oc	%B	% Oc	%B
VERTEBRADOS EXOTICOS	94.7	97.3	21.79	62.0	21.1	83.6	6.67	10.1		
Ganado menor	71.1	81.4	8.97	21.6	0.7	12.8				
Lagomorpha	23.7	15.9	12.8	40.4	20.4	70.7	6.67	10.1		
VERTEBRADOS NATIVOS	5.26	2.67	48.7	31.9	56.3	16.4	73.3	89.8	77.3	100
Edentado	2.63	0.93			1.41	1.79			22.7	48.5
<i>Lagidium viscacia</i>	2.63	1.74	2.56	3.97	3.52	8.13	33.3	68.5	9.09	35.3
<i>Ctenomys haigi</i>			12.8	10.5	22.5	4.95	6.67	4.46	9.09	3.36
<i>Microcavia australis</i>					0.70	0.20	13.3	5.80	27.3	12.7
Cricétidos			33.3	17.4	28.2	1.38	20.0	11.1	9.09	0.18
<i>Abrothrix</i> sp.			1.28	0.65	5.63	0.13			4.55	0.18
<i>Phyllotis xanthopygus</i>			8.97	4.61	7.04	0.43	20.0	11.1		

<i>Reithrodon auritus</i>	6.41	4.48	4.93	0.46		
<i>Paynomys macronyx</i>	8.97	4.40	3.50	0.29		
<i>Geoxus valdivianus</i>	3.85	0.57	0.70	0.03		
<i>Loxodontomys micrupus</i>	2.56	2.02	0.70	0.04		
<i>Eligmodontia</i> sp.			0.70	0,01		
Cricétido no identificado	1.28	0.68	4.93			4.55
AVES	8.97	6.14	16.2			
REPTILES TOTALES	3.85		4.93		13.3	9.09
Lagarto	1.28					
Lagartija	2.56		4.93		6.67	4.55
Ofidios					6.67	4.55
ARTROPODOS	16.7		1.41			13.6
VEGETALES					6.7	
Total ítems identificados	38	78	142		15	22
Total fecas analizadas	33	30	80		11	13

Discusión

En el PNLB el ganado caprino y ovino y los lagomorfos exóticos constituyeron ítems-presa dominantes en la dieta de los tres carnívoros estudiados. Para el puma, la biomasa aportada por el ganado fue la más relevante y quintuplicó la biomasa aportada por los lagomorfos, el segundo ítem-presa en abundancia. Para el zorro culpeo y el gato montés el ganado ocupó el segundo y tercer lugar, respectivamente, en cuanto a su aporte de biomasa y ocurrió en una proporción alta en sus dietas comparado con el resto de las presas, que en su mayoría lo hicieron en porcentajes de biomasa relativa consumida menores al 5%.

En el caso de la dieta del puma, contrariamente a lo expresado en la predicción de la hipótesis 1, el ganado menor presentó un porcentaje de biomasa relativa consumida mayor al de las presas silvestres y fue su ítem-presa principal. Para el zorro culpeo, se cumplió la predicción de la hipótesis 1, porque las especies silvestres fueron sus principales ítems-presa (lagomorfos y roedores) con un aporte de biomasa total superior al del ganado. Sin embargo, más allá de que no superó al consumo de presas silvestres, el ganado representó un porcentaje importante de biomasa en la dieta del zorro culpeo en el PNLB (22%), teniendo en cuenta el tipo de manejo ganadero que realizan los crianceros en dicho sitio (Capítulo 1). En contraste, en Chihuídos, donde se hace menos cuidado del ganado que en el PNLB ya que casi todos los crianceros manejan a repunte y pocos hacen encierro nocturno (A. Novaro, com. pers.), no se registró consumo de ganado por el zorro colorado (Tabla 10).

Estudios en otras áreas de conflicto (Novaro et al., 2004; Zarco-Gonzales y Monroy-Vilches 2004; Castaño-Urbe et al., 2016; Sarmiento-Giraldo et al., 2016; Valderrama-Vásquez et al., 2016) mostraron que la implementación de estrategias como vigilancia diurna del rebaño, encierro nocturno en corrales cercanos a las viviendas, manejo adecuado de hembras preñadas, recién paridas y crías y utilización de elementos disuasivos, redujo la cantidad de eventos depredatorios y

el consumo de ganado por parte de los carnívoros. A pesar de que estudios similares realizados en diferentes sitios con presencia de ganado (Novaro et al., 2000, 2004; Palacios et al., 2012; Fernández y Baldi, 2014) indicaron un consumo variado del mismo por el puma y el zorro culpeo, ninguno registró una proporción tan alta de ganado en la dieta del puma como la presente tesis. Solo en Novaro et al. (2004), en estancias del sur de Neuquén, obtuvieron un porcentaje de biomasa de ganado en la dieta del zorro culpeo similar al que registré en PNLB.

En el PNLB el puma se alimentó casi en su totalidad de ganado menor, seguido de las especies exóticas silvestres y un consumo muy bajo de presas nativas de tamaño mediano (chinchillón y edentados), prefiriendo marcadamente un ítem presa principal (ganado) seguido de otros pocos de abundancia o redituabilidad menor. Una preferencia tan marcada por parte del puma por un ítem presa principal (que en PNLB fue el ganado) solo se observó en el Parque Nacional Lihuel Calel, donde el puma se alimentaba casi exclusivamente de la vizcacha de la llanura (*Lagostomus maximus*; Branch, 1996), con la diferencia de que ésta se trataba de una presa nativa. Cabe resaltar que en el PNLB el guanaco está ausente y el chinchillón y el choique ocurren en densidades relativas bajas (Verta, 2017, D. Testoni, PNLB, datos no publ.), lo que puede explicar la ausencia o escasa presencia de especies nativas de peso corporal grande y mediano en la dieta del puma. Otra particularidad en el PNLB es la ausencia de cricétidos en la dieta de este felino, sobre todo porque en la dieta del zorro culpeo y el gato montés aparecieron en un porcentaje de ocurrencia cercano al 50% y en una riqueza específica alta. Otros estudios dietarios de puma reportaron cricétidos como ítems-presa aun cuando lo hicieron en porcentajes de ocurrencia de medianos a bajos (19.3 a 26%) y porcentajes de biomasa muy bajos (0.2 a 0.3%) (Novaro et al., 2000; Palacios et al., 2012; Fernández y Baldi, 2014). Infiero que el ganado menor es una presa más redituable para el puma que las de tamaño menor debido a la considerable abundancia y disponibilidad de ese ganado en el PNLB.

Estudios previos en grandes carnívoros demostraron que en general los ataques al ganado se producen por individuos errantes subadultos en busca de nuevos territorios (ver revisión en Linell et al., 1999; Patterson et al., 2004) y que la caza indiscriminada por parte de los ganaderos, cuando remueve individuos adultos residentes territoriales que se alimentan a partir de una base sana de presas silvestres, genera territorios libres que pueden ser colonizados por inmigrantes que pueden atacar ganado (Hoogesteijn y Hoogesteijn, 2005). De esta manera, la caza que no está dirigida a individuos que atacan ganado puede exacerbar los ataques al mismo. Sin embargo, en el PNLB y sus inmediaciones hay escasa evidencia sobre caza frecuente de pumas por parte de pobladores (A. Novaro, obs. pers.) y un estudio en marcha con cámaras trampa (Verta, 2017) muestra la ocurrencia frecuente de pumas adultos y escasa abundancia relativa de presas medianas importantes para el puma. En base a esta información hipotetizo que el alto consumo de ganado menor por parte del puma en el PNLB se debe a una baja densidad de presas nativas y elevada disponibilidad de ganado y no a la remoción indiscriminada de pumas. Esta hipótesis se pondrá a prueba equipando pumas con collares GPS el año próximo (A. Novaro, com. pers.).

En el caso de la predicción surgida de la hipótesis 2, al comparar los resultados del análisis de la dieta de los gatos monteses del PNLB y del Paraje los Chihuídos encontré que no se cumplió, porque no observé un alto consumo de presas pequeñas y tampoco bajo consumo de presas medianas en el PNLB en comparación con Chihuídos. En ambos sitios casi el 85% de la biomasa

relativa fue aportada por especies de tamaño mediano (Tabla 10). La diferencia entre ambos sitios para el gato montés radicó en que en el PNLB el 70% de la biomasa correspondió a lagomorfos exóticos y en el Paraje Los Chihuídos fue casi en su totalidad aportada por especies nativas (edentados y chinchillones). En el caso del zorro culpeo se dieron patrones similares, las presas medianas aportaron cerca del 70 y el 80% de biomasa relativa en el PNLB y en el Paraje Los Chihuídos respectivamente. (Tabla 10). Para el zorro, al igual que para el gato montés, las presas exóticas fueron preponderantes en el parque y las presas nativas en Chihuídos (Tabla 10). Por lo tanto, la baja densidad de presas medianas en el PNLB no parece afectar su consumo por el gato montés y zorro culpeo, como proponía la hipótesis 2.

El contraste entre sitios para la dieta del zorro culpeo tuvo un patrón similar al del gato montés, con mayor consumo de especies exóticas en el PNLB y de especies nativas en el Paraje Los Chihuídos. En particular, el mayor consumo de chinchillón en Los Chihuídos por zorros y gatos concuerda con los datos obtenidos por Verta (2017), quien verificó que la abundancia relativa de chinchillones en este sitio fue marcadamente más alta que la del PNLB y con estudios previos que mostraron que los carnívoros consumieron mayor proporción de presas nativas en sitios donde éstas fueron más abundantes que las exóticas (Walker et al., 2007; Palacios et al., 2012; Guidobono et al., 2016).

En el PNLB ambos mesopredadores, zorros y gatos, consumieron casi en su totalidad los mismos ítems-presa pero en diferentes proporciones. El zorro culpeo consumió el 60% de biomasa relativa de especies exóticas, domésticas y silvestres, y las presas nativas que consumió fueron en su mayoría de tamaño pequeño. En contraposición, el gato montés consumió casi el 85% de especies exóticas (mayoría lagomorfos) y el 15% restante de presas nativas fueron principalmente de tamaño mediano, con una muy baja proporción de presas pequeñas. Teniendo en cuenta el bajo consumo de especies de tamaño mediano por parte del puma y la dieta variada del zorro culpeo en cuanto al tamaño de la presa, número de especies y contribución de cada una a la biomasa total, infiero que el puma y el zorro no estarían reduciendo significativamente la disponibilidad o el acceso del gato montés a las presas de tamaño mediano. Nuestros resultados fueron similares a los obtenidos por Gantchoff y Belant (2016) y Gómez-Ortiz et al. (2015), permitiéndonos suponer que la segregación dietaria fina entre estos predadores, con diferentes proporciones del consumo de las mismas presas, permite la coexistencia de estos mesocarnívoros utilizando los mismos recursos tróficos. A futuro sería interesante estudiar si es la segregación dietaria u otro mecanismo de comportamiento el que permite la coexistencia entre el zorro culpeo y el gato montés y entre estos carnívoros medianos y el puma en el PNLB.

En relación al consumo de ganado por el gato montés, la mayoría de los trabajos previos realizados solo estimaron el porcentaje de ocurrencia en su dieta (Novaro et al., 2000; Bisceglia et al., 2008; Palacios et al., 2012; Pereira et al., 2012) y solo algunos (Palacios et al., 2012; Monteverde y Piudo, 2011) indicaron el consumo de ganado como carroña. En esta tesis no discriminé entre carroña y depredación para los mesopredadores porque el método de análisis de las fecas que utilicé no permite determinar el tipo de consumo. No obstante, los crianceros en sus relatos describieron ataques de zorro culpeo a corderos o chivitos y de gato montés a crías recién nacidas (Anexo 1), lo que podría explicar los resultados obtenidos en esta tesis. Por otro lado, Guzmán-Sandoval et al. (2007) determinaron que los artrópodos constituyen el 89% de la dieta del

zorro culpeo en el norte de Chile, pero se desconoce la biomasa real aportada en ese estudio. Los datos sobre dieta del zorro culpeo obtenidos en mi tesis se asemejaron a los descritos en zonas rurales donde la proporción de lagomorfos y roedores fue baja y la de ganado fue significativa (Novaro et al., 2000, 2004; Palacios et al., 2012; Rubio et al., 2013). El trabajo de Novaro et al. (2004) realizado en tres sitios con diferentes densidades de liebre europea mostró que a baja densidad de esta especie, como ocurre en el PNLB, el zorro aumentaba el consumo de ganado y disminuía el de la liebre. Contrariamente, en sitios de mediana y alta densidad donde se incrementaba la depredación de liebre, decrecía la de ganado.

En el caso del gato montés, mis resultados coincidieron con los obtenidos en trabajos previos, donde los roedores fueron las presas con mayor porcentaje de ocurrencia en la dieta secundados por la liebre europea y aves (Novaro et al., 2000; Bisceglia et al., 2008; Palacios et al., 2012; Pereira et al., 2012). Sin embargo, los roedores en el PNLB sólo aportaron el 15% de la biomasa a la dieta total. Guidobono et al. (2016) estudiaron la dieta del gato montés en un agroecosistema y mostraron, calculando el porcentaje de biomasa, que durante gran parte del año los roedores fueron las presas más importantes y solamente en el verano consumían mayor cantidad de liebre. Considerando que en esta tesis la mayoría de las fecas (66) fueron colectadas a fines de primavera y principio del verano, en el futuro sería importante realizar un estudio que abarque las cuatro estaciones para constatar si existe un cambio en el consumo de las presas a lo largo del año y estudiar más en profundidad el comportamiento alimenticio de dicho carnívoro.

Considero que los resultados obtenidos son útiles para comenzar a describir la ecología trófica de los carnívoros y abordar medidas de manejo que respeten los objetivos de la creación del PNLB y ayuden a conservar su fauna nativa (APN, 2017). Esta información nutrirá las medidas de mitigación incorporadas por los crianceros y diversas agencias técnicas respecto del conflicto entre predadores y ganadería menor y fortalecerá el constante acompañamiento a los crianceros para un efectivo cumplimiento y la obtención de resultados positivos (Capítulo 1). La información aportada por esta tesis también alimentará tareas claves que realizan dichas agencias, ayudando por ejemplo a evaluar la eficacia de intervenciones como los elementos disuasivos de ataques al ganado. Todavía estamos a tiempo de lograr el respeto, la convivencia y la conservación de los carnívoros del PNLB y alrededores, pero el conflicto entre éstos y los crianceros puede agravarse si no se toman las medidas pertinentes a corto plazo.

Bibliografía

- Ackerman BB, FG Lindzey y TP Hemker. 1984. Cougar food habits in southern Utah. *The Journal of Wildlife Management* 48:147-155.
- APN. 2017. Plan de Gestión del Parque Nacional Laguna Blanca. Administración de Parques Nacionales (Res. HD. 476/17).
- Bisceglia SB, JA Pereira, P Teta y Quintana RD. 2008. Food habits of Geoffroy's cat (*Leopardus geoffroyi*) in the central Monte desert of Argentina. *Journal of Arid Environments* 72: 1120-1126.
- Branch LC, M Pessino y D Villarreal. 1996. Response of pumas to a population decline of the plains vizcacha. *Journal of mammalogy* 77: 1132-1140.

- Buenavista S y F Palomares. 2018. The role of exotic mammals in the diet of native carnivores from South America. *Mammal Review* 48: 37-47.
- Burgas A, R Amit y BC López. 2014. Do attacks by jaguars *Panthera onca* and pumas *Puma concolor* (Carnivora: Felidae) on livestock correlate with species richness and relative abundance of wild prey? *Revista Biología Tropical* 62: 1459-1467.
- Castaño-Uribe C, C Ange, P Rodríguez-Castellanos, JF Romero-Rendón y N Ramírez-Guerra. 2016. Diagnóstico sobre el conflicto entre grandes felinos y humanos y estrategias de manejo en la región Caribe de Colombia. Pp. 73-87, en: II. Conflictos entre felinos y humanos en América Latina. (C Castaño-Uribe, CA Lasso, R Hoogsteijn, A Diaz-Pulido y E Payán eds). Serie Editorial Fauna Silvestre Neotropical. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Bogotá, D. C., Colombia.
- Chehébar C y S Martín. 1989. Guía para el reconocimiento microscópico de los pelos de los mamíferos de la Patagonia. *Doñana Acta Vertebrata* 16: 247-291.
- Corbett LK y AE Newsome. 1987. The feeding ecology of the dingo. *Oecologia*, 74: 215-227.
- Donadio E, AJ Novaro, SW Buskirk, A Wurstten, MS Vitali y MJ Monteverde. 2010. Evaluating a potentially strong trophic interaction: pumas and wild camelids in protected areas of Argentina. *Journal of Zoology*, 280: 33-40.
- Fernández C y R Baldi. 2014. Hábitos alimentarios del puma (*Puma concolor*) e incidencia de la depredación en la mortandad de guanacos (*Lama guanicoe*) en el noreste de la Patagonia. *Mastozoología Neotropical*; 21: 331-338
- Funes MC, MJ Bolgeri y AJ Novaro. 2016. ¿Por qué necesitamos planes de manejo integral de depredadores en la Patagonia?. *Desde la Patagonia difundiendo sabores* 13:31-37.
- Gallardo G, A Nuñez, LF Pacheco y M Ruiz-García. 2009. Conservación del puma en el Parque Nacional Sajama (Bolivia): Estado poblacional y alternativas de manejo. *Mastozoología Neotropical* 16: 59-67.
- Gantchoff MG y JL Belant. 2016. Patterns of coexistence between two mesocarnívoros in northern Patagonia in the presence of invasive hares and anthropogenic disturbance. *Austral ecology* 41: 97-105.
- Guidobono JS, J Muñoz, E Muschetto, P Teta y M Busch. 2016. Food habits of Geoffroy's cat (*Leopardus geoffroyi*) in agroecosystem habitats of Buenos Aires, Argentina. *Ecología austral* 26: 40-50.
- Gómez-Ortiz Y, O Monroy-Vilchis y GD Mendoza-Martínez. 2015. Feeding interactions in an assemblage of terrestrial carnivores in central Mexico. *Zoological Studies* 54: 16.
- Guzmán-Sandoval J, W Sielfeld y M Ferrú. 2007. Dieta de *Lycalopex culpaeus* (Mammalia: Canidae) en el extremo norte de Chile (Región de Tarapacá). *Gayana (Concepción)*, 71: 1-7.
- Hoogsteijn R y A Hoogsteijn. 2005. Manual sobre problemas de depredación causadas por grandes felinos en hatos ganaderos. Programa de Extensión para Ganaderos. Programa de Conservación del Jaguar. Wildlife Conservation Society. Campo Grande, Brasil, 48 pp. (Spanish Ed). ISBN 85-905237-2-1. (Portuguese Edition). ISBN 85-905237-1-3
- Iriarte JA, WL Franklin, WE Johnson y Redford KH. 1990. Biogeographic variation of food habits and body size of the America puma. *Oecologia* 85: 185-190.
- Jaksic F. 1989. Opportunist, selective, and other often-confused terms in the predation literature. *Revista Chilena de Historia Natural* 62: 7-8.
- Jiménez JE, Novaro AJ. 2004. Culpeo (*Pseudalopex culpaeus*). Pp. 44-49. In: Canids: foxes, wolves, jackals and dogs. Status survey and conservation action plan (C Sillero-Zubiri, M Hoffmann y DW Macdonald, eds.). IUCN/SSC Canid specialist group, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

- Klare U, JF Kamler y DW Macdonald. 2011. A comparison and critique of different scat-analysis methods for determining carnivore diet. *Mammal Review* 41: 294-312.
- Linell J, J Odden, M Smith, R Aenes y J Swenson. 1999. Large carnivores that kill livestock: do "problem individuals" really exist?. *Wildlife Society Bulletin* 27: 698-705.
- Lockie JD. 1959. The estimation of the food of foxes. *Journal of Wildlife Management* 23: 224-227.
- Lucherini M y MJ Merino. 2008. Perceptions of human–carnivore conflicts in the high Andes of Argentina. *Mountain research and development* 28:81-85.
- MacArthur RH y ER Pianka. 1966. On optimal use of a patchy environment. *The American Naturalist* 100: 603-609.
- Monteverde MJ y L Piudo. 2011. Activity patterns of the culpeo fox (*Lycalopex culpaeus magellanica*) in a non-hunting area of northwestern Patagonia, Argentina. *Mammal Study* 36: 119-125.
- Novaro AJ, MC Funes y RS Walker. 2000. Ecological extinction of native prey of a carnivore assemblage in Argentine Patagonia. *Biological Conservation* 92: 25-33.
- Novaro A, MC Funes y Jiménez J. 2004. Patagonian foxes. Pp. 243-254, in: *Biology and Conservation of Wild Canids* (DW Macdonald y C Sillero-Zubiri, eds.), Oxford University Press, UK.[Links].
- Novaro AJ, MC Funes y SR Walker. 2005. An empirical test of source–sink dynamics induced by hunting. *Ecology* 42:910-920.
- Novaro AJ, SR Walker, R Palacios, S DiMartino, M Monteverde, S Canadell, L Rivas y D Cossios. 2010. Endangered Andean cat distribution beyond the Andes in Patagonia. *Cat News* 53:8-10.
- Pacheco LF, A Lucero y M Villca. 2004. Dieta del puma (*Puma concolor*) en el Parque Nacional Sajama, Bolivia y su conflicto con la ganadería. *Ecología en Bolivia* 39: 75-83.
- Palacios R, RS Walker y AJ Novaro. 2012. Differences in diet and trophic interactions of Patagonian carnivores between areas with mostly native or exotic prey. *Mammalian Biology-Zeitschrift für Säugetierkunde* 77: 183-189.
- Patterson BD, SM Kasiki, E Selempo y RW Kays. 2004. Livestock predation by lions (*Panthera leo*) and other carnivores on ranches neighboring Tsavo National Parks, Kenya. *Biological conservation* 119: 507-516.
- Patton JL, UF Pardiñas y G D'Elía. (Eds.). 2015. *Mammals of South America, volume 2: rodents* (Vol. 2). University of Chicago Press.
- Pearson OP. 1995. Annotated keys for identifying small mammals living in or near Nahuel Huapi National Park, southern Argentina. *Journal of Neotropical Mammalogy* 2: 99-148.
- Pereira JA, NG Fracassi, V Rago, H Ferreyra, CA Marull, D McAloose y MM Uhart. 2010. Causes of mortality in a Geoffroy's cat population a long-term survey using diverse recording methods. *European journal of wildlife research*: 56: 939-942.
- Pereira JA, RS Walker y AJ Novaro. 2012. Effects of livestock on the feeding and spatial ecology of Geoffroy's cat. *Journal of Arid Environments* 76: 36-42.
- Pessino ME, JH Sarasola, C Wander y N Besoky. 2001. Respuesta a largo plazo del puma (*Puma concolor*) a una declinación poblacional de la vizcacha (*Lagostomus maximus*) en el desierto del Monte, Argentina. *Ecología austral* 11: 61-67.
- Resolución 545/12. 2012. Clasificación de las especies de la fauna silvestre de la provincia del Neuquén según su estatus de conservación y criterios de manejo. Secretaría de Desarrollo Territorial y Ambiente. Pcia. del Neuquén. Pp. 16.
- Rubio AV, R Alvarado y C Bonacic. 2013. Introduced European rabbit as main prey of the native carnivore culpeo fox (*Lycalopex culpaeus*) in disturbed ecosystems of central Chile. *Studies on neotropical fauna and environment* 48: 89-94.

- Sarmiento-Giraldo MV, P Sánchez-Palomino y O Monroy-Vilchis. 2016. Depredación de ganado por jaguar (*Panthera onca*) y puma (*Puma concolor*) en las sabanas inundables de Arauca y Casanare, Colombia. Pp. 103-121, en: II. Conflictos entre felinos y humanos en América Latina. (C Castaño-Uribe, CA Lasso, R Hoogesteijn, A Diaz-Pulido y E Payán eds). Serie Editorial Fauna Silvestre Neotropical. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Bogotá, D. C., Colombia.
- Sillero-Zubiri C, J Reynolds y AJ Novaro. 2004. Management and control of wild canids. The biology and conservation of wild canids: 107-122.
- Superina M y AM Abba. 2018. Family Chlamyphoridae (Chlamyphorid Armadillos). Handbook of the Mammals of the World. Vol. 8. Insectivores, Sloths and Colugos. Lynx Edicions, Barcelona.
- Valderrama-Vásquez CA, WF Moreno-Escobar, PJ Isaacs-Cubides, Cepeda- Beltrán MA y D Taylor-Rodríguez. 2016. Depredación de ganado por pumas (*Puma concolor*) en los Andes colombianos. Pp. 123-137, en: II. Conflictos entre felinos y humanos en América Latina. (C Castaño-Uribe, CA Lasso, R Hoogesteijn, A Diaz-Pulido y E Payán eds). Serie Editorial Fauna Silvestre Neotropical. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Bogotá, D. C., Colombia.
- Verta G. 2017. Patrones de actividad del chinchillón, chivo doméstico y carnívoros en dos sitios de Patagonia norte. Tesis de licenciatura, Universidad del Comahue, Bariloche.
- Walker RS, AJ Novaro, P Perovic, R Palacios, E Donadio, M Lucherini y MS López. 2007. Diets of three species of Andean carnivores in high-altitude deserts of Argentina. Journal of Mammalogy 88: 519-525.
- Walker RS y AJ Novaro. 2010. The world's southernmost cougar in Patagonia and southern Andes. Pp. 91-99, in: Cougar: Ecology and Conservation (M Hornocker y S Negri eds). University of Chicago Press.
- Wilson DE, TE Lacher y RA Mittermeier. (Eds.). 2017. Handbook of the Mammals of the World: Rodents II. Lynx Edicions.
- Zarco-González MM y O Monroy-Vilchis. 2014. Effectiveness of low-cost deterrents in decreasing livestock predation by felids: a case in central Mexico. Animal Conservation 17: 371-378.

Conclusión general

El conflicto entre crianceros y carnívoros en el PNLB y alrededores, como en otras áreas de Argentina, ha sufrido cambios en los últimos años y es esencial entenderlo para encontrar soluciones realistas. Los resultados obtenidos del análisis dietario arrojan un consumo de ganado menor sorprendentemente intenso para los tres carnívoros estudiados (Tabla 10, Capítulo 2), a pesar del cuidado exhaustivo del ganado que realizan los cuatro crianceros con los que trabajé, revelado con un enfoque etnográfico (Capítulo 1). Sin embargo, es posible que el nivel de cuidado que realizan estos cuatro crianceros sea mayor y por lo tanto no sea representativo del cuidado promedio que realizan la mayoría de los crianceros en la zona del PNLB.

Un estudio que se está iniciado en 2019 con los 60 crianceros que viven en la zona del PNLB intentará determinar la distribución de porcentajes de tiempo de pastoreo con acompañamiento del ganado y su eficacia estimando tasas de ataque de ganado por pumas equipados con radiocollares (A. Novaro, com. pers.). Mi trabajo de tesis fue un aporte clave para ayudar a diseñar el estudio en marcha. A pesar de que el acompañamiento del ganado por personas durante el pastoreo parece extendido a nivel mundial, resulta sorprendente la escasez de estudios disponibles en la literatura que describan cuantitativamente el tiempo dedicado y hasta donde he podido determinar ninguno ha evaluado su efectividad hasta el presente en Sudamérica (Ogada et al., 2003; Lyamuya et al., 2016; Khorozyan et al., 2017; Wang et al., 2019).

En el área del PNLB el conflicto intenso apareció gradualmente entre 9 y 23 años atrás cuando el puma, después de su recuperación, fue recolonizando la zona del PNLB y comenzó a atacar al ganado provocando pérdidas crecientes para los crianceros entrevistados. Este período coincide con otros estudios en la provincia de Neuquén que describen la recuperación de los carnívoros patagónicos como un proceso iniciado en la década de los 90 (Sillero-Zubiri et al., 2004; Novaro y Walker, 2010; Funes et al., 2016). Desde ese momento y hasta la actualidad, los crianceros han ido incorporando métodos de mitigación para evitar las depredaciones. El primer gran paso fue el cambio del manejo a repunte, sin cuidado de los animales y recorridos esporádicos de control, realizado por la mayoría de los crianceros hasta la década de 1990, a un manejo de acompañamiento durante el día y encierre de los animales durante la noche. Entre los crianceros con los que trabajé, Luis modificó el manejo hace 23 años, seguido por Isabel hace 15 años, Cristina hace 9 años y por último Dominga hace 8 años (Tabla 7). Los datos obtenidos sobre tasas de ataques recientes parecen confirmar que el manejo actual por estos crianceros mantiene la frecuencia de eventos depredatorios en niveles tolerables (Tabla 8), al menos en comparación con los datos de tasas de ataques registrados por otros estudios (ver Discusión capítulo I) y por otros crianceros entrevistados en la zona del PNLB (Radovani et al., 2018).

Sin embargo, la precariedad de los corrales para encierre nocturno que pudieron construir los crianceros por sus propios medios, cuando comenzaron el proceso de cambio del manejo, hizo que persistieran ingresos ocasionales de depredadores y matanza de ganado en su interior. Con el paso del tiempo y la incorporación a la Cooperativa de Pequeños Productores y al Programa Mohair los crianceros fueron asesorados por especialistas en el tema y recibieron apoyo material con el objetivo de reducir la mortalidad del ganado, mejorar

la productividad e incrementar las ganancias por animal (Anexo I). Por medio del Programa Mohair los crianceros con los que trabajé obtuvieron cobertizos techados y parcial o totalmente cerrados a sus lados (Foto 27 y 31). Estas infraestructuras mantienen los animales a resguardo durante la noche, temporadas frías y de viento evitando los ataques al ganado. Del mismo modo, la implementación de los cobertizos durante la época de parición y amamantamiento reduce la depredación en estas etapas de mayor vulnerabilidad. Debido a la persistencia de las depredaciones en los cobertizos y corrales, muchas veces masivas, los crianceros incorporaron elementos disuasivos en los corrales nocturnos para ahuyentar a los depredadores (ver Anexo I). Este método viene dando resultados positivos gracias a que la mayoría de los crianceros lo ejecuta de manera responsable. Radovani et al. (2018) demostraron que en el área del PNLB las pérdidas promedio en corrales o cobertizos de los crianceros que utilizan el método de mitigación es un 36% menor al de los crianceros que no lo realizan y que luego de iniciada esta práctica el número de ataques promedio disminuyó un 66%.

Las incorporaciones mencionadas en infraestructura, mejora genética y mejora en la producción y calidad del mohair incrementaron las ganancias por animal (ver Anexo I). Sin embargo, las cargas ganaderas estimadas para los crianceros siguen siendo elevadas y demuestran la intensa sobrecarga en el área de PNLB (Tabla 6). Estas cargas estimadas cuadruplican (para las tres crianceras) o duplica (para Luis) (Tabla 6) la carga ganadera límite recomendada de 0.16 UGOs/ha/año estimada por el INTA (Raffo et al., 2018) para un área cercana al PNLB, en inmediaciones de la ciudad de Zapala. Del mismo modo, la receptividad ganadera de las áreas de pastoreo estipulada por la APN (Testoni y Montecino, 2018) muestra que tres de los crianceros (Tabla 6) presentan un altísimo sobrepastoreo difícil de sostener a largo plazo. En base a mis conversaciones en terreno, determiné que los crianceros mantienen la sobrecarga aun sabiendo que en estas condiciones los animales pueden llegar a las estaciones frías y a las épocas de reproducción y amamantamiento en condiciones corporales nutricionales por debajo de la condición corporal crítica umbral para poder sobrellevar adecuadamente estas etapas de mayor vulnerabilidad y mayor requerimiento, perdiendo animales por desnutrición, por bajas tasas de hembras preñadas, por abortos espontáneos o por depredación de esos animales débiles más vulnerables al ataque. El último informe del INTA (Easdale et al., 2018) muestra que después de la sequía del 2016 Isabel Quilaqueo presentó al momento del pre-servicio el 26.3% de los animales en condiciones nutricionales más pobres que el estado corporal crítico umbral y el 80% de los animales en ese estado en el momento del pre-parto, estando casi la totalidad del rebaño en estado de vulnerabilidad al ataque de los depredadores.

Disminuir el número de animales de cada criancero reduciría el sobrepastoreo al que se encuentran expuestos actualmente los ambientes naturales del PNLB. Esto podría permitir, como sucedió en otros sitios de la región en la segunda mitad del siglo XX, la recuperación de las poblaciones de presas nativas silvestres y un mayor consumo de ellas por los carnívoros (Pacheco et al., 2004; Walker et al., 2007; Palacios et al., 2012), llevando a disminuir los ataques al ganado.

El estudio combinado en esta tesis de la dieta de los tres carnívoros con el trabajo etnográfico con los crianceros permitió documentar patrones claves, como un alto consumo de ganado menor por los tres carnívoros nativos dominantes del PNLB (Tabla 10, Capítulo II) y que el manejo ganadero de los crianceros, acompañando a los animales durante los recorridos

y encerrándolos en corrales nocturnos con elementos disuasivos durante la noche, parece ser fundamental para evitar los altos niveles de depredación sufridos por otros crianceros (Capítulo I). El alto consumo de ganado por los carnívoros puede deberse a que las abundantes cabras y ovejas presentan un comportamiento dócil en comparación con presas silvestres, haciendo más fácil su capturabilidad. Además los tres depredadores estudiados son oportunistas y, en el caso de los pumas, se ha documentado que evitan a los seres humanos y sus perros (Smith et al., 2015) y cazan al acecho (Hornocker et al., 1970). En consecuencia, es esperable que ataquen con más frecuencia al ganado cuando no es custodiado por los crianceros. Las tablas 7 y 9 (Capítulo I) muestran que el criancero que menor tiempo pasa con el ganado durante el recorrido (Luis) tuvo la más alta tasa de depredación, tanto durante el período de estudio de campo como en el último año, mientras que Cristina y Dominga, que dedican más tiempo al cuidado, tuvieron menos ataques, corroborando que el rebaño que pastorea solo sin vigilancia es el que más ataques sufre.

Considero que la información recopilada en el trabajo de campo etnográfico fue fundamental para entender aspectos claves del conflicto crianceros-carnívoros. Conocer de primera mano las posturas y perspectivas de los crianceros permite planificar acciones y promover cambios en el manejo que sean aceptadas por los crianceros, realistas y de fácil implementación para que la coexistencia entre humanos y carnívoros en el área del PNLG sea posible.

Bibliografía

- Easdale MH, AHM Martínez, RM Navedo, S Trova, ML Taborda, I López y P Oricchio. 2018. Informe de la Situación Productiva Ganadera frente a la Sequía en la Provincia del Neuquén—Ciclo 2016-2017. INTA.
- Funes MC, MJ Bolgeri y AJ Novaro. 2016. ¿Por qué necesitamos planes de manejo integral de depredadores en la Patagonia? . Desde la Patagonia difundiendo sabores 13:31-37.
- Khorozyan I, M Soofi, M Soufi, AK Hamidi, A Ghoddousi y M Waltert. 2017. Effects of shepherds and dogs on livestock depredation by leopards (*Panthera pardus*) in north-eastern Iran. PeerJ 5:e3049 <https://doi.org/10.7717/peerj.3049>.
- Lanari MR. 2008. Producción de fibras caprinas -Mohair y Cashmere- en Argentina. In: Revista Argentina de Producción Animal 28: 255-259. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, EEA Bariloche.
- Lyamuya RD, EH Masenga, RD Fyumagwa, MN Mwita y E Røskft. 2016. Pastoralist herding efficiency in dealing with carnivore-livestock conflicts in the eastern Serengeti, Tanzania, International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management 12: 202-211, DOI: 10.1080/21513732.2016.1163735.
- Ogada MO, R Woodroffe, NO Oguge y LG Frank. 2003. Limiting depredation by African carnivores: the role of livestock husbandry. Conservation biology 17: 1521-1530.
- Pacheco LF, A Lucero y M Villca. 2004. Dieta del puma (*Puma concolor*) en el Parque Nacional Sajama, Bolivia y su conflicto con la ganadería. Ecología en Bolivia 39: 75-83.
- Palacios R, RS Walker y AJ Novaro. 2012. Differences in diet and trophic interactions of Patagonian carnivores between areas with mostly native or exotic prey. Mammalian Biology - Zeitschrift für Säugetierkunde 77:183-189.

- Radovani N, MJ Bolgeri, M Funes, RS Walker, G Verta y AJ Novaro. 2018. Uso de disuasivos para promover la coexistencia entre carnívoros silvestres y ganadería en dos áreas protegidas de Patagonia norte. Presentación en la XXVIII Reunión Argentina de Ecología.
- Raffo F, Umaña FJ y JA Ayesa. Distribución de las especies ganaderas dominantes en las Provincias de Río Negro y Neuquén período 2011 - 2016. En: Comunicación Técnica N° 137
Área Recursos Naturales, INTA.
- Sillero-Zubiri C, J Reynolds y AJ Novaro. 2004. Management and control of wild canids. The biology and conservation of wild canids:107-122.
- Smith JA, Y Wang y CC Wilmsers. 2015. Top carnivores increase their kill rates on prey as a response to human-induced fear. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 1802: 20142711. 282: 20142711. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2014.2711>
- Testoni D y A Montecino. 2018. Ordenamiento territorial - ganadero en el Parque Nacional Laguna Blanca. Administración de Parques Nacionales.
- Verta G. 2017. Patrones de actividad del chinchillón, chivo doméstico y carnívoros en dos sitios de Patagonia norte. Tesis de licenciatura, Universidad del Comahue, Bariloche.
- Walker RS, AJ Novaro, P Perovic, R Palacios, E Donadio, M Lucherini, M Pia y MS López. 2007. Diets of three species of Andean carnivores in high-altitude deserts of Argentina. *Journal of Mammalogy* 88:519-525.
- Walker RS y AJ Novaro. 2010. The world's southernmost cougar in Patagonia and southern Andes. Pp. 91-99, in: *Cougar: Ecology and Conservation* (M Hornocker y S Negri, eds). University of Chicago Press.
- Wang J, P Damerell, K Shi, P Riordan, K Zhu, X Wang y J Yang. 2019. Human-Wildlife Conflict Pattern and Suggested Mitigation Strategy in the Pamirs of Northwestern China. *Rangeland Ecology & Management* 72: 210-216.

Crónicas de los crianceros: sus familias, puestos, el Programa Mohair y los beneficios obtenidos

Todos los participantes pertenecían al sector de Pequeños Productores Minifundistas o crianceros porque presentaban las siguientes características: a) ser ocupantes de tierras fiscales; b) la familia vive en la explotación o muy ligada a ella; c) la mano de obra es fundamentalmente familiar; d) el capital está compuesto básicamente por el ganado; e) su estrategia de vida combina producción para el mercado y autoconsumo y trabajos fuera de la explotación de algún miembro de la familia y otros ingresos como subsidios, pensiones, etc. y f) manejo productivo a través de prácticas fundamentalmente empíricas, con poca tecnología (APN, 2012; 2017).

Las crianceras Cristina, Dominga e Isabel eran residentes permanentes o semi-permanentes del PNLB con Permisos Precarios de Ocupación y Pastaje (PPOP) en el sector norte correspondiente al área categorizada como Reserva Nacional (Ley 22351). Los puestos y áreas de pastoreo se encontraban en la Zona de Aprovechamiento Sostenible de Recursos (zonificación propuesta en el Plan de Gestión de APN 2017), sin embargo, una porción considerable del área de pastoreo de Cristina y Dominga abarcaba tierras categorizadas como Parque Nacional. El permiso original otorgado por la APN al ser creado el PNLB autorizaba a los crianceros el uso del territorio durante la veranada (APN, 2012) y los reconocía como Poblaciones. Cristina y Dominga integraban la Población de Hilda Villar e Isabel la de Cornelio Quilaqueo, pobladores históricos asentados en la zona desde la primera mitad del siglo XX (APN, 2017). A partir del Plan de Uso Ganadero elaborado en 2012 se realizaron clausuras en áreas prioritarias de conservación, como por ejemplo en gran parte de la vega que forma el arroyo Llano Blanco, el Mallín Colgado y en las lagunas Verde y Antifiñir entre otras que modificaron las áreas de pastoreo históricas de los pobladores (Testoni y Montecino, 2018).

Las crianceras tenían un puesto de veranada y uno de invernada separados por unos pocos km y se trasladaban de uno a otro dependiendo de las estaciones del año, las condiciones climáticas y disponibilidad de agua. El puesto de veranada de Isabel estaba ubicado en la zona del Cañón del Llano Blanco y el de invernada por fuera del Parque junto a la tranquera que marca el límite oeste. Aun cuando uno de sus puestos estaba por fuera de los límites del PNLB, utilizaba durante todo el año el predio del mismo para el pastoreo de sus animales. A diferencia de Isabel, Cristina y Dominga solo usaban el área de pastoreo del Parque cuando residían en sus puestos de veranada, en la zona de La Vega, porque los de invernada se encontraban a 4Km aproximadamente al Este del Parque en el área de la AFR Macho Negro en lotes mensurados y con tenencia provisoria en trámite para su titularización. Luis era vecino del PNLB y vivía al Suroeste en lotes correspondientes a la Comunidad Mapuche Zapata cerca de la Laguna Blanca en su puesto donde residía todo el año. Todos tenían una casa en la ciudad de Zapala donde residía algún miembro de la familia.

Se dedicaban principalmente a la cría de ganado caprino, y en menor medida al ganado ovino y vacuno, menos Dominga que solo tenía caprino y vacuno. Comercializaban el ganado en pie, ya sean de pocos meses de vida o la recría, además de los productos como la lana y el

pelo. También tenían aves de corral para autoconsumo y ganado equino para trabajar y tenencia.

Todos los crianceros eran socios de la organización social AFR Macho Negro que nuclea a los productores del sector Este del Parque con el objetivo de mejorar la calidad de vida, la producción ganadera y la generación de acciones de diversificación económica (APN, 2017) La última en incorporarse fue Isabel en 2011 para ingresar al Plan de Emergencia y recibir los beneficios después de la erupción del volcán chileno Puyehue. Isabel y Luis además pertenecían a la Comunidad Mapuche Zapata. A través de estas organizaciones los pobladores obtenían beneficios muy importantes para llevar a cabo su vida cotidiana y producción ganadera, como por ejemplo el suministro de leña, fardos y alimento para los animales durante el invierno. La leña era muy importante para la cocción de los alimentos y calefacción de los puestos.

A mediados de la década del 2000 las diferentes organizaciones sociales se juntaron para abordar el problema de la ocupación fiscal de las tierras, problemática que afectaba a todos los crianceros de la zona. En las sucesivas reuniones cada uno empezó a expresar las dificultades que tenía para poder llevar adelante su trabajo y satisfacer las necesidades básicas. Todo esto llevo a la unión de los crianceros y creación de la Cooperativa Agropecuaria de Pequeños Productores de la Región Centro para trabajar conjuntamente en beneficio de todos.

En el año 2012 por medio del ADUS (Agencia de Desarrollo Urbano Sustentable) los pobladores recibieron una vivienda familiar de material mejorando su calidad de vida ya que antiguamente los puestos eran de piedra o adobe con techos de barro mezclado con plantas del lugar o chapa y pisos de tierra apisonada. Del mismo modo, a partir de un proyecto financiado por el EPEN (Ente Provincial de Energía del Neuquén) incorporaron a sus viviendas un sistema de energía solar. Cristina no recibió este beneficio en su puesto de veranada porque los artefactos fueron instalados en el puesto familiar de la población donde residía Dominga durante esta época del año.

El suministro de agua para los vecinos de la AFR Macho Negro se obtuvo a partir de un proyecto del EPAS (Ente Provincial de Aguas y Saneamiento de la Provincia) que capta agua desde la Laguna Blanca y es conducida hasta el área de la AFR para abastecer a los vecinos, algunas bombas no funcionan de manera correcta por lo que en muchas ocasiones el agua no llega a Macho Negro. Por otro lado desde el PRODERPA (Proyecto de Desarrollo Rural de la Patagonia) Cristina e Isabel en sus puestos de veranada y Luis consiguieron la captación y distribución de agua que consta de un tanque australiano ubicado cerca del puesto pero a un nivel más elevado y mangueras que traen el agua desde una vertiente al tranque y desde éste al puesto. El agua obtenida la aprovechaban para el uso domiciliario llenando tachos y palanganas, riego y para los animales. En épocas de sequía las vertientes disminuyen su caudal y los pobladores se ven afectados por la falta de agua. Además a través del PRODERPA algunos obtuvieron cobertizos de parición y materiales, postes y alambre, para hacer el cuadro y cerrar su predio.

Manejo Ganadero

Ganado caprino

Con la creación de la Cooperativa de Pequeños Productores de la Región Centro los socios y directivos de la AFR Macho Negro se relacionaron con productores de otras asociaciones que venían trabajando en el Programa Mohair. En las reuniones comenzaron a interiorizarse e interesarse en el trabajo que llevaba a cabo el proyecto y en el año 2006 la AFR Macho Negro se incorporó al Programa Mohair. El Programa vinculaba a los productores minifundistas organizados e instituciones del estado con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los crianceros mediante la construcción de una red intra e interprovincial de Organizaciones y una mayor eficiencia en la producción y comercialización de la fibra Mohair de uso textil, producida por la cabra de Angora.

La Cooperativa tenía un establecimiento en Zapala construido con financiamiento del PRODERPA que utilizaban para clasificar, procesar y almacenar la fibra y una chacra en Paso Aguerre, a 75Km de Zapala, donde los crianceros cada abril llevaban las crías machos. A los chivitos en la chacra se los alimentaba con fardo y pasaban todo el año hasta el próximo abril que eran vendidos como recria o reproductores en la feria. Estos establecimientos eran muy importantes para que los productores puedan llevar a cabo el Programa Mohair de manera ordenada y equitativa para todos.

Dentro del Programa Mohair había dos programas, el de Mejoramiento de la Producción y Calidad del Mohair y el de Mejoramiento Genético en marcha desde 1998. Cristina, Dominga y Luis integraban los dos proyectos. Luis solo criaba cabras y castrones raza Angora. Dominga y Cristina tenían castrones y un lote numeroso de cabras Angora y además un pequeño lote de raza Criolla y mestiza. Isabel no pertenecía al programa por dos motivos, primero y principal porque se incorporó a la AFR en 2011 y segundo porque criaba cabras mestizas, producto del cruzamiento de hembras de raza Criolla o mestizas y castrones Angora porque sostenía que eran más resistentes al ambiente, sin embargo, este año por primera vez entregó pelo al acopio y además en los últimos años realizó una capacitación para el mejoramiento de producción bajo supervisión de gente del INTA Zapala.

Programa de Mejoramiento Genético

El Programa ofreció dos técnicas de mejoramiento genético, servicio a corral e inseminación artificial. En ambos se buscaba perfeccionar la calidad de la fibra cruzando animales genéticamente mejorados y sincronizar el celo para que los crianceros puedan concentrar las etapas de gestación, parición y cuidado de las crías en determinados meses del año trabajando de manera ordenada y sistemática. Sumado a esto, mandaban los castrones a la castronería a fines de noviembre/ principio de diciembre y regresaban en abril para iniciar la época de reproducción en mayo y evitar la copulación anticipada entre machos y hembras. Los machos reproductivos se cambiaban cada dos años para evitar la endogamia, podían vender los propios y comprarse nuevos en la feria o intercambiarlos con otros crianceros. Los castrones también eran explotados para producir fibra Mohair. Cada productor fue capacitado y supervisado por técnicos y profesionales para poder realizar los procedimientos de manera correcta y maximizar el número de crías obtenidas. Dominga y Luis realizaron los dos métodos y Cristina solo inseminación artificial.

Las técnicas genéticas se administraron los primeros días del mes de mayo únicamente a las cabras seleccionadas y el resto se reprodujo de forma natural con castrones mejorados método conocido como Efecto Macho. En el servicio a corral se realizó un protocolo con progesterona que inhibe el ciclo estral y prostaglandina que induce la ovulación para que todas las cabras entren en celo al mismo tiempo. Una vez que las cabras entraron en celo las encerraron en el corral con un castrón mejorado para que copulen. Cada cabra fue servida una sola vez para maximizar la eficiencia del castrón y se anotó el número de caravana de macho y hembra que se apareó para saber los progenitores en caso de que quede preñada.

En la inseminación artificial para sincronizar el celo de las chivas seleccionadas colocaron una esponja impregnada con progesterona sintética en la vagina por aproximadamente 15 días que bloqueó el ciclo estral, una vez retiradas, las cabras reanudaron el ciclo en una etapa similar y se inyectó Gonadotropina Coriónica equina que estimuló la ovulación. Cuando la chiva entró en celo la médica veterinaria depositó el semen colectado artificialmente en el cuello uterino para promover la fecundación de los óvulos maduros.

Programa de Mejoramiento de la Producción y Calidad del Mohair

Este proyecto complementa al de mejoramiento genético para lograr el objetivo deseado del Programa optimizando los beneficios adquiridos y perfeccionando el manejo ganadero realizado hasta ese momento por los pequeños productores para mantener esas ventajas obtenidas durante el desarrollo, nacimiento y crecimiento de los animales.

A los 60 días de terminadas las técnicas de reproducción la médica veterinaria y un técnico del Programa visitaron a cada uno de los crianceros, examinaron las cabras, le realizaron una ecografía y determinaron la cantidad de chivas. A las cabras 45 días antes de parir se las suplementó con fardo y alimento balanceado con maíz para que lleguen fuertes al parto y etapa de lactancia, además de presentar los nutrientes necesarios para la última fase del desarrollo del feto.

A fines de septiembre/ principio de octubre nacieron los chivitos. Esta etapa fue sumamente desgastadora para los criancero y generalmente viene algún familiar a ayudarlo. Pasaron todo el día en el campo siguiendo a las chivas alertas para detectar rápidamente cualquier indicio de que alguna estaba por parir. Cuando los crianceros se dieron cuenta que llegaba el momento se alejaron y dejaron a la madre sola pariendo a su cría, era muy importante que las cabras no se estresaran porque podían rechazar al recién nacido y quedaba guacho. Mientras se produjo el nacimiento el criancero vigiló que ningún depredador se acerque, era un momento de máxima vulnerabilidad para la cabra, con la guardia baja y sin fuerzas para defenderse. Después de un tiempo donde la madre lamió al chivito, éste se levantó y caminó, se prendió a la mama y estuvieron juntos por unas horas, el criancero levantó el chivito lo puso en algún tipo de artefacto, lo trasladó hasta el puesto y lo dejó en uno de los compartimentos del cobertizo. Los cobertizos por lo general tenían una parte techada con compartimentos donde pasaron la noche las chivas con sus crías recién nacidas o alumbraron cuando se produjo el parto durante la noche y otra parte al aire libre. Al día siguiente la madre salió a pastorear y el chivito quedó en el cobertizo. Al nacer las crías fueron marcadas, las del programa con una caravana y las de reproducción natural con una pintura de color roja, verde, azul u otro color que identificó al criancero.

Recién al cumplir el mes y medio los chivitos empezaron a salir de a poco a pastorear con sus madres, cada criancero tuvo su método para abordar las primeras salidas de las crías y

dejar que se relacionen con el medio que las rodea. Más o menos en esa etapa del crecimiento la veterinaria acompañada por un técnico pasaron por los puestos a revisar los chivitos del programa. De las crías, las hembras se las quedaron para reproducción y producción de fibra Mohair y los machos algunos los dejaron para consumo y el resto los vendieron, los que tenían fenotipos destacados de raza Angora como castrones mejorados y el resto para consumo. Los cabritos hasta que fueron vendidos también se usaron para producir Mohair. Las primeras ventas se realizaron en diciembre para las fiestas, cada criancero tenía sus clientes particulares que fueron al puesto, compraron el chivito y lo llevaron al matadero para que lo carneen. Los productores no podían carnear los animales porque para eso necesitaban un certificado especial. Para poder comercializar todos los años los productores hacían el trámite en el SENASA donde legitimaban con la documentación adecuada que sus animales estaban vacunados y se les entregaba un certificado de venta.

Otro trámite que debían hacer cada año era el de señalización y marca. Tenían que ir al Registro de la Señal y Marca ubicado en Zapala y notificar cuantos chivitos y corderos iban a señalar y cuantos potrillos y terneros iban a marcar. Cada criancero tenía su señal, combinaciones únicas de cortes en las orejas, que lo identificaba y debía hacérsela a sus animales.

Los últimos días de enero destetaron las crías para que las madres puedan recuperarse y llegar al invierno en condiciones para hacer frente a las adversidades climáticas y nutricionales. Separaron las crías de la madre por aproximadamente un mes para que se sequen las mamas, durante ese período los chivitos fueron encerrados en un corral aparte y pastorearon separados de sus madres. Pasado ese tiempo volvieron al piño general hasta abril que trasladaron las crías machos a Paso Aguerre.

Otra incorporación importante en el manejo fue la implementación de corrales y cobertizos para encerrar los animales durante la noche y épocas de parición. Mantener los animales resguardados disminuye la mortalidad por condiciones climáticas adversas, principalmente de los chivitos al nacer y la depredación por carnívoros.

Una vez obtenidos, gracias a las técnicas genéticas y el manejo que realizaron los crianceros, animales con pelo de mejor calidad y mayor cantidad de fibras empezaron las modificaciones en el modo de esquila. Realizaban dos esquilas por año, en otoño y primavera, sobre pisos de madera, lona o nylon para evitar que el vellón se contamine. Vellón se denomina al conjunto de fibras obtenidas por animal en cada esquila. Una vez obtenido el vellón, eliminaron las mechas de color, las fibras cortas de la cara, patas y barriga, las manchadas con orina o materia fecal llamadas punta amarilla, la vegetación arraigada y todo material que reduzca el precio de venta y clasificaron las fibras. Cada criancero esquiló sus animales con tijera manual y el trabajo llevó varias semanas.

Una vez clasificadas convocaron a la Reunión de Acopio donde cada Asociación llevó su producción al galpón del establecimiento y la almacenaron hasta el día de la Feria Integral de la Producción. En el Acopio prepararon fardos de 80/100 Kg de cada categoría, cada productor aportó entre 20 y 30 Kg al bulto comunitario. Si una Asociación no llegaba a llenar un fardo completo entre sus socios se juntaba con otra AFR. El Ministerio de Desarrollo Territorial otorgó a cada organización un fondo rotatorio de pre-financiamiento que administró la comisión y dio a sus socios a modo de créditos. En el momento del acopio en base al valor del mercado local y a los kilos que entregó se fija un monto y se hizo una pre-entrega de dinero al

criancero. Esto permitió analizar con cautela las ofertas del mercado y vender a un precio favorable.

Durante el año realizaron dos Ferias Integrales de la Producción donde los crianceros expusieron vendieron la fibra Mohair acopiada en la cooperativa. Asimismo comercializaron cueros, castrones mejorados, carneros, la recría caprina y ovina, miel, vinos, dulces y todo tipo de producto elaborado por los campesinos. Además expusieron las chivas mejoradas para contar el trabajo llevado a cabo en el Programa.

Hasta aquí describí el manejo ganadero que realizaron los integrantes del Programa Mohair con su ganado caprino, Isabel Quilaqueo no estaba dentro del Programa, sin embargo desempeñó un manejo ganadero muy similar bajo la supervisión del INTA Zapala, motivo por el cual en vez de explicar todo el manejo nuevamente voy a enumerar las diferencias. Isabel para la reproducción usó solamente el método del Efecto Macho, mandó los castrones en enero a la castronería y en mayo cuando volvieron los juntó con las cabras. Las ecografías a las chivas preñadas y la revisión a los chivitos las realizó gente idónea del INTA. Los chivitos tuvieron la misma finalidad productiva, la diferencia es que los chivitos que no fueron vendidos se quedaron en el puesto con el piño general. Por último solo esquiló en primavera.

Ganado Ovino

Cristina, Isabel y Luis criaban ganado ovino. La reproducción fue por el método del Efecto macho, separaron los carneros durante 5 meses y los trajeron para la época reproductiva. Los carneros eran más dóciles que los castrones y en ocasiones podían quedarse en el puesto separados de las ovejas sin correr peligro de copula anticipada, metodología compleja porque había que tener corrales disponibles y cuadros alambrados para mantenerlos separados. Los carneros se cambiaban cada dos años.

Uno de los crianceros sincronizó la época de parición con las cabras y el resto juntó los carneros más tarde para que primero parieran las cabras y luego dedicarse a las ovejas. Suplementaron a las hembras preñadas 45 días antes de parir para que lleguen en condiciones al parto y época de lactancia. Durante el parto fue fundamental que los crianceros no interfieran porque las ovejas eran muy sensibles y enseguida rechazaban a las crías. Los corderos guachos fueron criados por las cabras.

Las crías se comercializaron del mismo modo que las del ganado caprino, la venta en pie y producción de lana, la única diferencia era que los machos no se vendieron como reproductores porque no eran raza pura. Del mismo modo que con el ganado caprino, para la venta necesitaron los permisos otorgados por el SENASA, señalaron los corderos con la señal identificadora del propietario, los castraron en enero y los destetaron alrededor de los dos meses.

Esquilaban una vez al año en primavera, algunos realizaron el trabajo ellos mismos con tijeras manuales y otros contrataron esquiladores. La lana se vendió a la Barraca Martínez.

Cada año en enero vacunaban los animales contra el saguaypé, sarna, garrapatas, mosca de los cuernos, mosquito, parásitos internos y vitaminas. En mayo suministraban la triple (refuerzo) y vitamina.

Ganado vacuno

Todos los crianceros criaban ganado vacuno para su venta en pie y necesitaron los mismos permisos para la comercialización. Los animales estaban sueltos en el predio del

puesto y se reprodujeron de manera natural. Algunos tenían toros que cambiaban cada 2 años y otros usaron los toros de los vecinos para la reproducción. Las crías nacieron en el campo y quedaron allí, los crianceros las visitaron con diferente frecuencia según su metodología de trabajo y controlaron que todo esté en orden.

En enero vacunaban a las terneras contra la brucelosis y a todos contra saguaypé, sarna, garrapatas, mosca de los cuernos, mosquito, parásitos internos y vitaminas. En mayo le daban la triple y vitamina.

Con la incorporación de las nuevas metodologías de trabajo los crianceros mejoraron notablemente la producción y sus ingresos. Sumado a esto, su entrada a la Cooperativa y al Programa les abrió las puertas a otros proyectos para seguir superándose día a día. Un ejemplo es el relato de Cristina durante un recorrido con sus animales “una mañana de septiembre del 2011 en el puesto de internada llegó el veterinario del Programa y me encuentro desesperada porque un puma me había matado 28 cabras preñadas y 3 ovejas”. En ese momento me dijo que me iba a contactar con una persona que nos podía ayudar con el tema de las depredaciones”.

Por este motivo organizaron una reunión en la Cooperativa con gente de WCS (Wildlife Conservation Society) Patagonia que explicó y propuso presentar la solicitud para ingresar a la Red de Empresas Amigables con la Vida Silvestre. El criancero debía manejar de manera sustentable su ganado y comprometerse entre otras cosas a ajustar la capacidad de carga, encerrar los animales en el corral por la noche, protegerlos durante el parto, acompañarlos en el pastoreo, controlar que sus perros no cacen o persigan animales silvestres, no cazar fauna nativa y utilizar prácticas no letales para proteger al ganado de la depredación y permitir la coexistencia de ganado con carnívoros y carroñeros con el propósito de conseguir el certificado de producción de Fibra Mohair amigable con la vida silvestre. Este certificado permite darle a las fibras “verdes” un valor agregado y venderlo a mercados internacionales que exijan este tipo de producto.

Con las prácticas no letales se busca evitar la depredación del ganado y aplacar el conflicto entre crianceros y carnívoros silvestres. La estrategia usada en Laguna Blanca y alrededores era el método disuasivo que ahuyenta a los carnívoros interrumpiendo la acción del depredador (Zarco –González 2014). Inicialmente, entre 2011 y 2016, los disuasivos utilizados en los corrales fueron espantapájaros y estructuras de chapa que se movían con el viento y producían ruido, todos contruidos por los corrales. Desde 2016 a la actualidad, los cuatro crianceros con los que trabajé y algunos otros en el PNLB incorporaron disuasivos provistos experimentalmente por técnicos de WCS (Tabla 3). Estos consisten en luces y elementos sonoros que son alternados mensualmente para evitar acostumbramiento. Las luces son cuatro dispositivos LED intermitentes en cada lado del corral, que se activan de noche y se alimentan con un panel solar. Los elementos sonoros son 10 colgantes distribuidos alrededor de cada corral, cada uno compuesto por 20 trozos de chapa de aluminio de 5x5 cm cada uno que golpean entre si cuando se mueven con el viento. La WCS Patagonia asistió a los crianceros en esta temática, le entregó los elementos disuasivos, explicó cómo deben realizar el trabajo y visitaron cada mes para verificar que todos los elementos funcionen y registraron si habían sufrido eventos de depredación de su ganado.

Descripción de cada criancero

Los datos obtenidos fueron recolectados por observación directa durante el trabajo de campo e información suministrada por cada criancero en relación a su experiencia y conocimiento.

Cristina y Dominga García

Cristina y Dominga García de pequeñas vivieron en Las Lajas, localidad ubicada a 58 Km de la ciudad de Zapala, criadas por su padre dedicado a la ganadería de trashumancia. Durante la adolescencia conocieron a los hermanos Florentino y Ramón, hijos de Hilda Villar y Lorenzo Quilaqueo, se casaron y pasaron a formar parte de la Población Villar. El representante legal actual era Florentino Quilaqueo, pero también hacían uso del área de pastoreo sus hermanos Rodolfo, Francisco y Ramón con su familia (Tabla 1).

Las encargadas de cuidar los animales eran Cristina y Dominga. Cristina, casada con Florentino, cuidaba los animales del matrimonio. Dominga, esposa de Ramón, tenía a cargo sus animales, los de Ramón, los de sus cuñados Rodolfo y Francisco y los de sus hijos Juan, Víctor y Yesica (Tabla 5).

Cada una tenía un puesto de invernada en el área de la AFR (Asociación de Fomento Rural) Macho Negro. Un puesto de veranada dentro del parque en la zona de La Vega y una casa en Zapala. Compartían el área de pastoreo de la veranada ubicada en el sector SE de la meseta Barda Negra abarcando áreas de Reserva y Parque Nacional. El límite N es el camino vehicular, el S la Laguna Blanca, el O el área de pastoreo de la población Millico y la clausura de La Vega y el E el límite del parque. Tenía una superficie total de 1494has de las cuales 1285has fueron meseta, 192has fueron mallines y 17has fueron bardas. Quedó excluida la mitad de la vega por clausuras realizadas después del 2012 estipuladas en el Plan de Gestión de Uso Ganadero del parque. El área de pastoreo de invernada no pude definirla de manera exacta, pero uniendo los recorridos del ganado de Dominga y sabiendo que la idea era unir los postes y alambres obtenidos del PRODERPA para construir un cuadro único que delimite las áreas de Cristina, Dominga y Rodolfo obtuve un área aproximada de al menos 800has en su mayoría representada por mesetas (Figura 4 y Tabla 2).

Cristina

El puesto de invernada en Macho Negro estaba ubicado en 38°59'31.58"Latitud Sur y 70°17'55.81"Longitud Oeste y el de veranada en 39°0'4.92"Latitud Sur y 70°21'45.05"Longitud Oeste dentro del PNLB (Tabla 2). Además tenían una casa en Zapala donde residían durante la semana Florentino y sus tres hijos de 20, 14 y 10 años que trabajaban o iban al colegio. Los fines de semana y vacaciones los dos más chicos y Florentino volvían al puesto (Tabla 2).

Cristina hace 20 años que vive en el Parque, al principio pasaba todo el año en el puesto de veranada y durante el invierno compraba forraje, maíz y alimento balanceado. En 2010 empezó a irse al puesto de invernada porque los animales se morían por el frío. Se mudaba a Macho Negro a fines de mayo/principio de junio y los últimos días de agosto regresaba porque escaseaba el agua y los animales volvían solos (tabla 2). Florentino era empleado del parque hace 24 años aproximadamente (Tabla 1). Fue contratado con la condición que redujera la carga ganadera, suceso que según la gente del Parque no ocurrió. Cristina era la encargada de

cuidar y gestionar el ganado, sin embargo, los fines de semana cuando la visitaban sus hijos era Florentino el que salía con los animales (Tabla 5).

Eran miembros de la AFR Macho Negro hace muchísimos tiempo y en el 2006 Cristina se incorporó al Programa Mohair. Fueron beneficiados por el ADUS (ver Anexo 1) con una vivienda familiar en el área de veranada (Tabla 2). El puesto era de material con ventanas de aluminio y techo de chapa. Tenía una cocina comedor, dos habitaciones, un baño y estaba cercada con postes y alambres en muy mal estado. Dentro del recuadro construyeron un corral con divisiones del mismo material y tranquera de hierro para el ganado ovino y caprino, un cobertizo de madera con techo de chapa para los caballos y un garaje para guardar la camioneta y materiales de trabajo y construcción. Todas las infraestructuras eran muy precarias (Figura 18 y Tabla 4).

Por medio de la AFR el PRODERPA proveyó la captación de agua en el puesto de veranada y 2500m² de material para cerrar el campo de invernada. Dominga y Rodolfo pidieron la misma cantidad de material para montar un único cuadro que encierre las áreas de pastoreo de los tres. La electricidad era por medio de paneles solares y baterías (Figura 19 y Tabla 3).

Desde 2011, después de un evento masivo de depredación, incorporaron al manejo ganadero elementos disuasivos para hacer frente al conflicto con los carnívoros, método que viene dando resultado y utilizan hasta la actualidad (Tabla 3).

Se dedicaban al ganado caprino, ovino y vacuno. Su principal ingreso era la cría de ganado vacuno para su venta en pie y la comercialización de pelo y lana, además vendían chivitos, corderos y recrias. Tenían caballos para trabajar y aves de corral para autoconsumo. Cada año realizaban los trámites de señalización y marca y el de sanidad en el SENASA para obtener el certificado de venta comprobando que todos los animales fueron vacunados según calendario. Los animales vendidos se carneaban en el matadero (Tabla 5).

Figura 18. Infraestructuras del puesto de veranada



Puesto veranada



Cobertizo de los caballos



Corral del ganado vacuno y ovino



Garaje



Vista trasera del puesto



Divisiones del corral

Figura 19. Servicios del puesto



Tanque australiano del sistema de captación de agua



Panel solar marcado con círculo naranja

Manejo Ganadero

Ganado Yeguarizo

Cristina usó una yegua para el trabajo diario y Florentino otro, durante la noche los encerró en el cobertizo. El resto de los caballos permanecieron sueltos por el predio. El censo del PNLB realizado durante el mes de diciembre de 2017 y enero 2018 reportó un total de 6 equinos (50 UGOs) (OT-GPNB) y durante el trabajo de campo conté solo dos (16 UGOs) porque el resto estaba suelto en el predio (Tabla 6).

Ganado Vacuno

Vendió la recría macho y las hembras se las quedó. Los animales pastaban sueltos en el mallín ubicado entre el puesto y la seccional La Vega junto al ganado vacuno de Dominga (Figura 20). No tenía toros y las vacas se reprodujeron de manera natural con machos

reproductores de los vecinos. Las hembras parieron en el campo y permanecieron con sus crías en la vega, ambiente de alto valor forrajero utilizado principalmente por este tipo de ganado. En el momento del estudio Cristina tenía 44 animales (273 UGOs) en total entre vacas, recría y crías, dato aportado por el Censo 2017/18 del Parque. No pude contabilizar los animales porque estaban sueltos en la vega (Tabla 6).

Ganado Ovino

Vendió la lana en la Barraca Martínez Srl. También vendió corderos y recría macho a particulares y los que quedaron fueron para autoconsumo y producción de lana. La crías hembras quedaron para reproducción y producción de lana (Tabla 5).

Recambiaba los carneros cada cuatro años, compraba nuevos y castraba los anteriores o cambiaba los carneros con otro criancero. A fines de diciembre los envió a la castronería para evitar que las ovejas queden preñadas antes de tiempo. En abril volvieron al puesto, la reproducción fue de forma natural y tuvieron las crías a fines de septiembre/principio de octubre en el puesto de veranada. De esta manera sincronizó la época de parición de cabras y ovejas. Esquilaba una vez al año en primavera con tijera manual, la tarea demandaba aproximadamente dos semanas.

El rebaño al momento del estudio estaba conformado por 166 animales (114.8 UGOs), dato aportado por el Censo del 2017/18 del Parque porque al trabajar con piño mixto y poseer tanta cantidad de animales fue imposible determinar el número exacto (Tabla 6). Durante todo el año salió a pastorear con piño mixto (ovino + caprino).

Ganado Caprino

Vendió el pelo y el cuero por medio del Programa Mohair. Vendió los chivitos machos a particulares sobre todo en la época de las fiestas, los que quedaron se vendieron como reproductores o los castró, algunos para autoconsumo y el resto fueron a Paso Aguerre para ser vendidos como recría en la feria (Tabla 5).

Los castrones fueron llevados a la castronería a fines de diciembre con el mismo fin que el ganado ovino y volvieron fines abril/principio de mayo. Cambiaba los castrones cada cuatro años, compraba nuevos y castraba los anteriores o intercambiaba con otros crianceros.

Desde junio empezó a reforzar con forraje las chivas para que lleguen en buen estado a la última etapa del desarrollo y época parición. Por medio del programa Mohair Cristina realizó el proyecto de genética e inseminó 50 cabras, el resto se reprodujo por Efecto macho. Cuando nacieron las crías las marcó con caravanas o pintura según corresponda. La parición fue a fines de septiembre/ principio de octubre. En enero suministró vitamina, este año quiso complementar con la triple en el mes de mayo.

El piño en el período de la investigación alcanzaba los 563 animales (410 UGOs), dato aportado por el Censo 2017/18 por el mismo motivo que el ganado ovino (Tabla 6). Esquilaba dos veces al año, en otoño y primavera, y al igual que la esquila de ganado ovino llevó muchos días porque realizó la tarea sola o con ayuda de algún miembro de la familia.

En total las hermanas García presentaron 1146 UGOs con una carga ganadera de 0.61 (UGOs/has/año) calculada sumando las áreas de pastoreo de veranada e invernada. La receptividad del área de pastoreo de veranada estimada por el PNLB para el 2018 con un factor de uso del 50% fue de 679.6 UGOs teniendo una sobrecarga de (+) 727.2 UGOs.

Figura 20. Ganado vacuno, caprino y ovino



Ganado vacuno pastando en la vega



Piño mixto encerrado en el corral

Pastoreo

Cristina salió durante todo el año con rebaño mixto, cerca de 700 animales entre ovejas y cabras (Tabla 5). Su recorrido de invernada no lo conocí porque pasa muy poco tiempo en el puesto y mis campañas de tesis no coincidieron con esos meses.

En la veranada salió todos los días a caballo. Temprano a la mañana, dependiendo del calor, entre las 7:00hs y las 8:30hs abrió la tranquera del corral y dejó que salgan los animales (Figura 21). Luego buscó su yegua que ya estaba ensillada y salió acompañada de sus tres perros hacia el lado que iba el piño y lo acompañó por el costado marcando así el camino que quería que tome. Los perros iban al costado del caballo acompañando a Cristina y en pocas ocasiones ayudaron con el ganado.

Dependiendo el recorrido fue primero a una barda, fuera de su área de pastoreo, o directamente al Cerro Fuente, llamado así por su vecino más cercano, ubicado en el límite E del parque a vigilar desde la altura con los binoculares al rebaño. Cabe aclarar que solo ella fue a la barda y no los animales, el rebaño no salió de su área de pastoreo, Cristina vigiló desde allí porque tenía mejor vista. En la barda, sentada esperó que pasen todos los animales y vigiló que vayan hacia donde ella quería, cuando los animales pasaron o se empezaron a alejar de su camino bajó y los acompañó o arreó para que volvieran según corresponda. En el Cerro Fuente se sentó a descansar y vigilar dejando que los animales sigan su camino, pasen el límite del parque y cuando ya se estaban alejando bajó y los arreó para emprender el regreso. A mitad de camino, cuando encontró un lugar adecuado los reunió y dejó pastando. Este lugar debía ser alejado del puesto para que no se vayan al mallín donde pastaba el ganado vacuno. Una vez que los dejó, volvió a la casa llegando entre las 12:00hs y las 15:00hs dependiendo de la hora de salida, el recorrido y el comportamiento del rebaño, por ejemplo los días de mucho calor al medio día se echaron y no querían caminar y los días frescos y/o de viento caminaron más. A la tarde el rebaño volvió solo al puesto para ser encerrado en el corral a la tardecita.

En el recorrido predominó el ambiente de meseta con algunas áreas de mayor pedregosidad. En el último tercio del camino de pastoreo, ya cerca y en el mismo Cerro

Fuente, había bardas de altura menor que en alguna ocasión junto a montecitos que se forman por debajo sirvieron de escondite de depredadores al acecho (Figura 8 y Tabla 7).

Figura 21. Pastoreo Cristina



Suelta el piño



Cristina a caballo sigue el piño



Piño mixto pastando



Cabra pastando



Oveja pastando



Cabra rascándose

Eventos de depredación

Cristina hace 20 años que estaba en el campo. Antes no salía mucho con el ganado porque tenía los hijos chicos. Largaba las chivas y ovejas desde el puesto hacia el lado de la Laguna Verde y volvían solas. Tenía problemas con el zorro colorado pero eran hechos aislados y depredaban un solo animal por evento.

En el 2008-2009 apareció el puma. Un día de invierno de 2009, no recordaba bien la fecha, el puma mató en la meseta de la Barda Negra, ubicada a la izquierda de la casa, 30 de las 90 chivas que tenía. Por ese evento de depredación masiva comenzó a salir con los animales y amplió el recorrido hacia el límite Este del Parque (Figura 7).

Entre el 15-20 de septiembre de 2011 en el puesto de invernada el puma mató en el corral 28 chivas preñadas y 3 ovejas. Fue ahí cuando el veterinario del Programa Mohair los contactó con la gente de WCS Patagonia.

En la época de parición del año 2016 cuando las cabras tenían las crías rápidamente las encerraba en el corral porque andaba un gato montés que las mataba, el resto de los años las dejaba sueltas cerca de la casa. Ese mismo año en noviembre el puma cazó un potrillo del hermano de Florentino.

Durante el 2017 tuvo varios eventos de depredación por puma. Una madrugada de agosto cuando empezaba a aclarar depredó 7 ovejas, unas adentro del corral y otras afuera. Entre el 15-20 de septiembre una noche entró al corral por donde faltaba una luz disuasiva y mató una chiva. El 20 de septiembre una cabra recién parida se quedó en un montecito bajo cerca de una bardita en el Cerro Fuente y el puma la cazó, Cristina no se dio cuenta que la chiva se había quedado entre la vegetación. En octubre mató un potrillo de Víctor Quilaqueo, hijo de Dominga y Ramón, y a fines de ese mes depredó un carnero que lo encontró tapado con cortaderas. En noviembre mató un potrillo de unas pocas semanas (Figura 11 y Tabla 8).

Cristina sostenía que mientras Isabel reside en el puesto de veranada y los trashumantes permanecen en la cordillera decrece el número de depredaciones de su ganado porque el puma consigue presas fácilmente. Cuando en marzo-abril los veranadores emprenden el camino de regreso y en mayo Isabel vuelve al puesto de invernada la depredación de sus animales aumenta. La primavera es la estación del año en la que Cristina sufre mayor número de eventos, generalmente en noches de luna y viento el puma entra al corral y caza el ganado. Para ella los pumas residen en la zona del Cañón del Llano Blanco y cañadones aledaños hacia la cordillera y cruzan en recorridas hacia la parte este del PNLB.

Dominga

Durante muchos años fueron los cuñados de Dominga los encargados de cuidar los animales y ella vivía en Zapala con Ramón y sus tres hijos que iban al colegio. Hace ocho años, cuando fallece la madre de Ramón, repartieron los animales entre los hermanos. Desde ese momento Dominga se fue al campo y por un arreglo familiar interno se hizo cargo del ganado, Rodolfo la ayudaba durante la época de parición y amamantamiento. Tenía a cargo animales de su esposo Ramón, sus hijos Juan, Víctor y Yesica y de sus cuñados Rodolfo y Francisco (Tabla 1). Por encargarse del ganado cada propietario le daba dos cabrillas y el pelo para vender.

Ramón era empleado del municipio de Zapala y daba clases de carpintería. De lunes a viernes vivía en la propiedad de Zapala, los fines de semana regresaba al puesto con Dominga y se encargaba de salir con los animales (Tabla 1). Juan, hijo mayor del matrimonio, era puestero en un paraje cordillerano llamado "Espinazo del Zorro" en el Departamento de Catán Lil. Víctor era brigadista del PNLB e hizo su casa en Zapala atrás de la casa de sus padres donde vivía con su esposa y dos hijos pequeños. Por último Yesica se recibió hace unos meses de enfermera y vivía en Zapala con Ramón (Tabla 1).

El puesto de invernada en el área de la AFR Macho Negro se ubicaba en las coordenadas 38°59'49.82"Latitud Sur y 70°16'39.79"Longitud Oeste cerca del puesto de invernada de Cristina y de la casa azul de Rodolfo. Permanecía en el puesto desde los primeros días de marzo a fines de diciembre/principio de enero dependiendo de las lluvias (Tabla 2). El puesto fue adquirido a través del ADUS (Tabla 3), era de material con paredes de ladrillo a la vista,

puerta y ventanas de madera y techo de chapa. Tenía una cocina comedor amplio, una pieza que utilizaban como depósito y una habitación en planta alta. Estaba cercado con una base de piedras con material y por encima postes de madera, dentro del patio interno que se formaba se encontraba el panel solar y un tanque de agua del cual llenaba baldes y palanganas para el uso dentro de la casa (Figura 22 y Tabla 4). El ADUS además le otorgó un cobertizo que ubicaron al costado de la casa, tenía una parte en forma de L con techo de chapa y paredes de base de piedras con material y por encima postes de hierro con chapa y el resto sin techo y paredes de postes de madera muy precarios. El cobertizo tenía divisiones a modo de box donde ponían a las cabras con las crías cuando nacían para que se conozcan. Pegado a éste había un corral de paredes y tranquera de madera en mal estado donde ponían los animales en algunas ocasiones. Detrás de la casa tenían otro cobertizo donde guardaban los caballos (Figura 22 y Tabla 4).

Trataba de quedarse el mayor tiempo posible en el puesto de internada (Tabla 2). Su principal problema era la falta de agua para los animales. Tenían una aguada al costado de la casa de Rodolfo que en los meses de primavera por lo general estaba casi vacía. Generalmente entre fiestas emprendían el camino a la veranada, si tenían la suerte de que lloviera o que la gente del parque le llevara agua se quedaban hasta los primeros días de enero.

El puesto de veranada (39°0'7.21"S - 70°21'47.80"O) (Tabla 1) era la vivienda de la madre de Ramón en el mismo predio que la casa de Cristina dentro del PNLB en el área de Reserva Nacional. Era una casa de piedra y techo de chapa, por delante le agregaron una nueva sala de madera que usaba como cocina y una parte como depósito. La parte vieja de la casa era la habitación. Estaba cercada parte por postes de madera y parte por piedras (Figura 22 y Tabla 4). El sistema de energía alternativa, es decir, los paneles solares de la vieja vivienda fueron otorgados por el EPEN (Tabla 3). Tenía una arbolada que le proveía mucha sombra y mantenía fresco el puesto durante el verano. Guardaba el ganado caprino en el corral de Cristina junto con sus animales (Tabla 4).

Dominga era socia de la AFR Macho Negro hacía muchos años. Ramón y Víctor siempre estaban en la comisión directiva, el mandato anterior Ramón fue presidente y Víctor tesorero y actualmente Víctor era el presidente de la asociación. Como todos los socios a través de la AFR recibían leña, fardos y alimento en invierno para los animales y por el PRODERPA recibieron 2500m² de material para cerrar el predio del puesto de internada (Tabla 3).

Al igual que Cristina pertenecía al Programa Mohair y utilizaba elementos disuasivos para ayuntar los carnívoros pero con algunas modificaciones ya que en el puesto de internada no encerraba a las chivas en el corral durante la noche (Tabla 3).

Se dedicaba al ganado caprino y vacuno. Tenía dos caballos para trabajar y aves de corral para autoconsumo. Su principal ingreso era la comercialización de pelo y la cría de ganado vacuno para su venta en pie. También vendía los chivitos (Tabla 5).

Todos los años realizaba los trámites de señalización y marca y el de sanidad para obtener el certificado de venta. Los animales eran vacunados según calendario y los vendidos se carneaban en el matadero (Tabla 5).

Figura 22. Infraestructuras de los puestos de Dominga



Puesto de invernada con su panel solar y tanque de agua



Cobertizo de los caballos en la invernada



Cobertizo y corral de la invernada



Puesto veranada con su panel solar, parte de piedra de la casa antigua del puesto



Vista general del puesto de veranada con la arbolada



Dominga descansando bajo los árboles

Manejo Ganadero

Aves de corral

Tenía gallinas ponedoras y pavas para autoconsumo y un gallo y un pavo para reproducción. (Figura 23 y Tabla 5).

Ganado vacuno

El ganado vacuno permaneció la mayoría del año en el puesto de veranada pastando en la vega con los animales de Cristina por falta de agua en el área de Macho Negro y además como aún no tenían cerrado el cuadro del puesto de invernada las vacas se iban y era muy difícil mantenerlas cerca.

No tenía toro y las vacas se reprodujeron con animales de los vecinos. Las vacas parieron en la vega y quedaron allí donde eran visitadas por las crianceras para ver que todo estuviera en orden. Vendió las crías machos y las hembras se las quedó para reproducción (Tabla 5).

Ganado caprino

Tenían 300 animales (300 UGOs) (Tabla 6), contados en el campo. Vendió el pelo y cuero por medio del Programa Mohair, lo entregó en el acopio de la Cooperativa. Además vendió los chivitos machos a particulares sobre todo para fin de año, los que quedaron los mandó a Paso Aguerre para ser vendidos y algunos los capó en enero y dejó para autoconsumo. Las crías hembras se las quedó (Tabla 5).

El rebaño fue cambiando según la época del año, durante la época post reproductiva, de parición y post parición dividió el piño en dos. Por un lado Dominga salió a pastorear con las cabras preñadas o paridas según la época mientras los chivitos quedaron encerrados en el corral. Cuando las crías cumplieron un mes y medio salió a la mañana con las cabras madres y a la tarde con las mismas más las crías para que empiecen a aprender el recorrido. Por otro lado Rodolfo salió con el resto del piño. A fines de noviembre juntaron los piños y Dominga salió desde temprano con todos los animales. En abril separaron las cabras adultas y las engordaron para autoconsumo.

Envío los castrones, a fines de noviembre/principios de diciembre, a la castronería y volvieron a fines de abril. Los cambiaba cada dos años, compraba nuevos y castraba los que tenía o intercambiaba con otro criancero.

Si el invierno era crudo compraba fardo, alimento balanceado y maíz para reforzar la alimentación. 45 días antes de parir suplemento a las cabras para que lleguen fuertes a la época de parición.

Dominga hizo inseminación artificial de 25 chivas mejoradas, 25 de servicio a corral con inducción al celo con progesterona y prostaglandinas y el resto se reprodujo de manera natural. Las crías del programa fueron marcadas con caravanas y las de reproducción natural con pintura (Figura 23). Nacieron los primeros días de octubre y no salieron del corral durante un mes y medio. En época de parición Ramón se tomó vacaciones en la escuela para ayudarla.

Esquilaba dos veces al año, en otoño y primavera. El trabajo lo realizó sola con tijera manual así que le llevó varias semanas.

La cantidad de UGOs, carga ganadera, receptividad del área de pastoreo de veranada y la sobrecarga de animales esta descripta en el apartado de Cristina.

Figura 23. Ganado Dominga



Pavo con dos pavas



Gallo con una gallina



Chivito de reproducción natural marcado con pintura azul



Chivito del Programa marcado con caravana

Pastoreo

Dominga durante la invernada no encerró las cabras en el corral a la noche porque sostenía que se le cegaban. En invierno crío a repunte y las chivas quedaron toda la noche en el campo. Antes de amanecer, Dominga ensilló el caballo y salió a vigilar que todo estuviera en orden y cerca del medio día las cabras se acercaron a la aguada (Figura 24). En época de nevadas el rebaño pasó la noche en el monte más cercano al puesto y recién a las 10:00hs de la mañana salió porque con la nieve no caminaban tanto.

En época de parición y amamantamiento las chivas a la tardecita volvieron al puesto a ver a sus crías y quedaron sueltas alrededor del puesto. Al otro día, antes de que amanezca las encerró en el corral para que no se vayan. Bien temprano, tipo 7:00hs abrió el corral para que salieran las chivas y salió a caballo o a pie a seguirlas. Al inicio del recorrido acompañó desde lejos por detrás y después por el lateral del rebaño para no interferir en su comportamiento. Las cabras caminaron, más o menos a la media hora empezaron a comer, siguieron caminando, comieron, caminaron y así sucesivamente todo el corrido conocido por el piño. Dominga cada tanto se sentó en una piedra a descansar y esperar a las cabras que venían atrasadas, siempre alerta a algún ruido o movimiento raro de las cabras o externo a ellas. El principal problema en la invernada fue la invasión de piños de los vecinos a su área de pastoreo, no quería que se junten porque es muy difícil separarlos. Ni bien veía que se acercaba alguno se iba para ahuyentarlos, empezaba a arrearlos fuera de su área silbándoles o haciendo ruido con la boca para que se vayan. Cerca del mediodía y ya de camino al puesto reunió el rebaño poniéndose por detrás, silbaba y hacía ruido con la boca para que se vayan juntando, una vez que estaban todas las cabras más o menos cerca las dejó pastando y volvió al puesto, almorzó y durmió un ratito la siesta. A las 14:30-15:00hs las chivas regresaron al puesto a ver a sus crías, descansaron un rato y salieron otra vez a hacer un recorrido más corto con los chivitos para que empiecen a conocer el recorrido y aprender a pastorear. Después de una hora y mediodos horas dejó a todos juntos en un lugar cercano y volvió al puesto. El rebaño volvió solo a la tardecita y Dominga encerró a los chivitos.

El ambiente en la invernada fue de meseta en su totalidad, con algunas zonas pedregosas utilizadas para descansar y vigilar el rebaño y algunos montecitos aislados donde muchas veces dejó el piño antes de retirarse al puesto. Cerca de la aguada había una barda de poca altura. El de veranada era el mismo que el de Cristina por compartir el área de pastoreo durante dicha época del año.

Según la época del año hacía uno o dos recorridos. En la etapa de parición y amamantamiento hacía dos recorridos, uno a la mañana con las cabras madres y uno a la tarde con cabras y chivitos. El recorrido con los chivitos era más lento porque iban amamantando y jugando. A fines de enero cuando los destetaba juntaba los rebaños y salía hacer un solo recorrido más largo desde la mañana a la tarde.

En el puesto de veranada el rebaño compartió corral y pastoreo con el piño mixto de Cristina, llegando a los 1000 animales. Siempre salieron de a dos, generalmente Dominga y Cristina, aunque muchas veces las acompañaban los hijos de Cristina. Si alguna no podía, salía la otra con los nenes. La hora de salida dependió del calor, los días de mucho calor salieron a las 7:00hs así a las 11:00hs de la mañana cuando el sol estaba muy fuerte podían volver al puesto. Además cuando hace tanto calor las cabras y ovejas se echaban y no querían caminar o se paraban arriba de una piedra que calienta menos que el suelo con arena, para evitar quemarse las patas. Los días más frescos salieron un poco más tarde. Salió a pie con un palo para apoyarse o a caballo acompañada de sus dos perras (Figura 26). El recorrido fue básicamente el mismo que el de Cristina, así que no es necesario describirlo nuevamente. Los días que salió a pie, Cristina fue a caballo hasta el inicio del rebaño y Dominga se encargó del arreo por detrás silbando, haciendo ruido con la boca y a veces tiró su palo de apoyo, sin pegarle a ningún animal, para que se vayan juntando.

Dominga tenía dos perras adultas, una de ellas muy viejita, que la acompañaron durante el pastoreo. No eran de mucha ayuda a la hora de manejar el ganado, generalmente iban al lado de su dueña haciendo lo mismo que ella, caminaron, descansaron y no corrieron ni se dispersaron mucho por la edad que tenían (Tabla 7).

Figura 24. Pastoreo de Dominga



Aguada del puesto de internada casi vacía



Recorrido de internado con el piño de cabras preñadas y recién paridas



En la veranada abren el corral y sale el piño



Dominga pastando con piño mixto



Dominga persigue el piño acompañada por su perra



Perra descansando



Día de mucho calor chivito se echa y no quiere seguir caminando



Cabra arriba de la piedra para no quemarse las patas con la arena

Eventos de depredación

A principios de diciembre de 2017 en el puesto de internada, cerca de las 16:00Hs cuando las chivas llegaron a la aguada situada próxima a la casa azul de Rodolfo un zorro colorado depredó tres chivitos de genética en días consecutivos, uno cada día, entre el puesto de Rodolfo y el del vecino Güenupay por detrás alejándose del camino (Figura 12).

Por lo general Dominga no tenía problemas de depredación. En el puesto de internada pocas veces tuvo problemas con el zorro colorado y no presentó dificultad con el puma. En el de veranada no comentó eventos de depredación durante su estadía, lo que concuerda con lo dicho por Cristina: “durante los meses de verada cuando esta Isabel y los veranadores el número de depredaciones disminuye”.

Isabel Quilaqueo

La familia de Isabel Quilaqueo vivía en el parque desde antes de su creación y era una de las cuatro poblaciones residentes en el PNLB dentro del área categorizada como Reserva Nacional. En la actualidad la representante legal de la Población Francisco Quilaqueo era Isabel (Tabla 1).

Su padre Cornelio Quilaqueo y su madre María Rosa Millico, fallecida, tuvieron seis hijos: Carlos, Luisa, Catalina, Isabel, Narciso y Ana. Luisa vivía en Zapala y era la encargada de cuidar al padre, un hombre mayor y enfermo que ya no quería vivir en el campo. Carlos era empleado del Parque hace 24 años aproximadamente y desde 2007 era guardaparque de apoyo,

actualmente se encontraba en Zapala, también al cuidado de Luisa por razones de salud. Catalina vivía en Barda Negra, era criancera y trashumante, en verano se mudaba a la cordillera a la Veranada Huenul. Narciso empezó como guardaparque de apoyo en Laguna Blanca y luego pidió el traslado al Parque Nacional Nahuel Huapi. Ana estaba casada y tenía dos hijos, vivía en Zapala durante la semana porque los chicos iban al colegio y los fines de semana, época de parición y de esquila iba al Parque a ayudar a Isabel.

Isabel era la encargada de cuidar los animales en el puesto, tenía a cargo animales de su padre, de Ana y los propios (Tabla 5). Carlos tuvo que vender sus animales cuando entro a trabajar al PNLB. La APN (Administración de Parques Nacionales) propuso a la familia incorporar a los dos hijos varones a la plantilla de empleados y a cambio de una remuneración mensual reducir la carga ganadera. Según la gente del Parque el descenso del número de animales no ocurrió (Blanca., 2012).

La población Quilaqueo tenía dos puestos, el de invernada correspondiente a Catalina ubicado en las coordenadas 39° 02' 12.0"Latitud Sur y 70° 24' 36.6"Longitud Oeste por fuera del Parque junto a la tranquera que marca el límite oeste del PNLB, en el cual Isabel residía desde mayo a principio de noviembre (Tabla 2). El puesto era de material con algunas paredes de piedra y ladrillo a la vista, las ventanas y puerta eran de madera, el techo de chapa y estaba cercado con postes de árboles podados dejando una especie de patio interno donde se encontraba el panel solar que les proveía luz. Tenía una cocina amplia con fogón a leña, un comedor y un sector de habitaciones. Junto al puesto había un corral rectangular donde encerraba las ovejas, la pared trasera era de piedras apiladas y las paredes laterales y delantera de postes de madera endebles, está última con una tranquera del mismo material. Además tenía un cobertizo de superior infraestructura con una parte trasera de madera y techo de chapa, el resto descubierto con paredes de postes y alambre y una tranquera de madera en la parte delantera. En el cobertizo a la noche guardaba el ganado caprino (Figura 25 y Tabla 4).

El puesto de veranada, perteneciente a la familia de Cornelio Quilaqueo estaba ubicado dentro de la Reserva Nacional en las coordenadas 38° 59' 49.4"Latitud Sur y 70° 23' 01.0" Longitud Oeste al lado del Cañón del Llano Blanco en el área conocida como La Vega donde pasaba el resto de los meses (Tabla 2). El puesto era pequeño y oscuro, con una sola habitación de material, sin ventanas y techo de chapa. Tenía una cortina que separaba la habitación del resto de la casa donde estaba la cocina a leña, la mesa y bancos de madera (Tabla 4). Tenía un panel solar próximo al puesto que le daba luz y permitía escuchar la radio. El predio era muy amplio y estaba dividido en cuadros que servían para la rotación y manejo ganadero. Tenía un gran mallín dividido por un alambrado en dos, en la parte anterior pastaban las ovejas y en la posterior parte del ganado vacuno. Cerca del puesto tenía un corral muy precario hecho con ramas de árboles y postes de madera donde encerraba las cabras y un cobertizo de iguales características al del puesto de invernada donde guardaba las ovejas (Tabla 4). A través del INTA estaban construyendo un corral antipuma (Tabla 3). El principal problema de la población en el puesto de veranada era que el corral y el cobertizo se encontraban bajo una arbolada y que todo el predio estaba rodeado de bardas, por lo que los felinos tenían fácil acceso al ganado (Figura 26 y Tabla 4).

El área de pastoreo correspondiente a dicha población durante todo el año estaba dentro del Parque. Desde SE por el arroyo Llano Blanco hasta el límite con las estancias Llamuco y Graziano; al O con el límite del parque y al S con el área de la población Millico

bordeando el camino del circuito que rodeaba la Laguna Blanca. Tenía cierres en la zona de la Vega que ayudaban al manejo de los rodeos. Durante el invierno usaba el área que iba desde el límite O del parque hasta el Mallín Colgado y en verano desde éste último hasta el puesto de veranada. El uso alternado de áreas de pastoreo permitía el descanso y recuperación de las pasturas para el siguiente año. La superficie total del área de pastoreo fue de 1429has representadas por diferentes unidades ambientales, de la cuales 1385has fueron meseta, 26has fueron mallines y 18has fueron bardas.

Quedaron incluidas en el área de pastoreo las lagunas del Molle, Hueso, del Overo y del Hoyo y excluidas por clausuras realizadas por la gestión del PNLB las lagunas Batea y Verde, el Mallín Colgado, el Cajón y parte central de la vega del Llano Blanco (Figura 5). Midiendo el área utilizada durante los recorridos pude determinar que el área de pastoreo de veranada fue de por lo menos 700has que incluyó la mayoría de las has de mallines y la mitad de las has de meseta y barda, el resto fue utilizada durante la residencia en el puesto de invernada (Tabla 2).

Luisa, Catalina, Isabel y Ana pertenecían a la Comunidad Mapuche Zapata, por medio de ella recibían leña, fardos y otros alimentos para los animales en época invernal (Tabla 3).

Hace aproximadamente 3 años ingresó a una capacitación del INTA que brinda asesoramiento en temas de reproducción, etapa de gestación y parto para las chivas y seguimiento en los primeros meses para las crías. Además otorgaron materiales para la construcción de un corral antipuma en el puesto de veranada (Tabla 3).

En el año 2011 cuando se produjo la erupción del Volcán Puyehue, que afectó la zona de Zapala y alrededores, Isabel se asoció a la AFR Macho Negro para entrar en el Plan de Emergencia. Por medio de la AFR el PRODERPA proporcionó dos cobertizos, uno en el puesto de invernada para las chivas y uno en el de veranada para las ovejas, y la captación de agua con caudal durante todo el año (Tabla 3).

Al igual que el resto de los crianceros trabajaba con las luces y dispositivos de madera y chapa en los corrales alternándolos cada mes para evitar el acostumbamiento y prevenir el acercamiento de los carnívoros (Tabla 3).

Se dedicaba al ganado caprino, ovino, vacuno y yeguarizo, además tenía aves de corral. Su principal ingreso era la cría de ganado vacuno para su venta en pie y la producción de pelo y lana (Tabla 5).

Todos los años realizaba el trámite de señalización y marca, el certificado de venta y además sacaba un certificado para poder carnear los chivitos y corderos en el puesto. Los animales eran vacunados según calendario (Tabla 5).

Figura 25. Infraestructuras puesto invernada



Puesto con su patio interno y panel solar



Cobertizo del ganado caprino y vista de la barda por detrás



Corral del ganado ovino y vista de la barda por detrás



Parte techada del cobertizo

Figura 26. Infraestructura puesta veranada



Vista general de arbolada que cubre puesto, corral y cobertizo



Corral del ganado caprino



Cobertizo del ganado ovino



Corral antipuma en construcción

Manejo Ganadero

Aves de corral

Tenía gallinas ponedoras y gallos. Las gallinas para autoconsumo y vendía los huevos para comprar el maíz y poder mantener las aves. Además tenía gansos, pavos y una pata para consumo propio (Tabla 5).

Ganado Yeguarizo

En el puesto había dos caballos y una yegua mansa, solo uno fue utilizado para el trabajo diario (Tabla 5). Sueltos en el campo tenía cuatro yeguas ariscas y tres potrillos. Además llevaron tres potros (caballos ariscos) para amansarlos a la estancia donde trabajaba el esposo,

ubicada al este del PNLB. El censo del Parque 2017/18 reportó 14 animales (111 UGOs) y nuestro estudio 13 (104 UGOs) (Tabla 6).

Los potrillos nacieron en el campo en el mes de septiembre y permanecieron cinco-seis meses con la madre. Luego fueron llevados a tiro hasta el puesto para impedir la depredación por puma.

Ganado Vacuno

Del ganado vacuno vendió la recria macho y el cuero lo llevó a un baquiano para que le hiciera sogas para uso propio. En el mallín del puesto pastaban la recria machos a la venta (Figura 27). El resto pastaba en el campo durante todo el año, entre la base del Cerro Morado y el borde del Cajón del Llano Blanco. Isabel declaró 23 vacas (207 UGOs), de las cuales 18 tuvieron crías, un toro y cinco vaquillas, recrias hembras que no se vendían. En el censo 2017/18 del PNLB figuraron 72 animales (530.5 UGOs) (Tabla 6).

Las vacas parieron en el campo y una vez por semana Isabel fue a ver cómo se encontraban. Solo las trajo al puesto el día que fue la gente de parques a censar el ganado vacuno.

Ganado Ovino

Tenía 145 ovinos (145 UGOs). Vendió la lana y el cuero en la Barraca Martínez Srl, los corderos y recria macho fueron vendidos a particulares y los que no se vendieron se castraron y quedaron para consumo. Con la recaudación compró forraje, alimento balanceado y maíz, que dio a las ovejas 45 días antes de la parición. La crías hembras quedaron para reproducción y producción de lana (Tabla 5). El censo 2017/18 del Parque estimó 154 animales (104.4 UGOs) (Tabla 6).

En primavera contrató un esquilador que hacía el trabajo en un día. Luego separó los carneros hasta mayo para que las ovejas tengan las crías a partir de mediados de octubre. Los carneros pastaron en un recuadro alambrado y de noche fueron encerrados en otro corral. El resto del piño se guardó en el cobertizo. Recambiaba los carneros cada dos años, compraba nuevos y castraba los anteriores o cambiaba con otro criancero. Isabel tenía tres carneros.

El rebaño en verano pastoreo en el mallín que había en el puesto de veranada (Figura 29), en invierno como no tenía ningún lugar similar en el puesto de internada salieron a pastorear con el ganado caprino y formaron piño mixto. En el puesto de internada a la noche fueron encerradas en el corral (Tabla 5).

Las ovejas tuvieron las crías en el puesto de veranada a fines de octubre/principio de noviembre, por eso durante la noche las encerró en el cobertizo que tenía una porción techada. Cuarenta y cinco días antes de parir suplementó con fardo, alimento balanceado y maíz. Cuando nació la cría la dejó a solas con la madre para que se olieran y reconocieran, era un momento muy importante porque ante cualquier estrés la oveja abandona su cría. Los corderos guachos fueron amamantados por cabras.

Ganado Caprino

Tenía 180 animales (180 UGOs) y el censo reportó 211 (123 UGOs) (Tabla 6). Vendió el pelo y el cuero. Este año entregó el pelo en el acopio de la cooperativa porque pagaban mejor que en la Barraca. Los chivitos y recria machos fueron vendidos a clientes particulares y los que

no se vendieron fueron castrados (Tabla 5). Con la recaudación compró forraje, alimento balanceado y maíz.

El rebaño durante el invierno pastoreó desde la casa de invernada hacía el mallín colgado y en verano desde el puesto de veranada al mallín colgado y hacía la cordillera. En el puesto de veranada durante la noche fueron encerrados en el corral. Tenía 3 castrones angora y chivas criollas, Isabel sostenía que el chivito mestizo era más resistente al ambiente. A diferencia de los carneros, los castrones en enero se trasladaron a la castronería por cinco meses porque era muy difícil mantenerlos separados, saltaban los alambrados y se unían con las chivas. Se recambiaron cada dos años.

La cría nació en el puesto de invernada a principio de octubre, por lo tanto el cobertizo fue destinado al ganado caprino. 45 días antes de parir reforzó la alimentación con fardo, alimento balanceado y maíz. Las cabras podían parir a la noche, pero generalmente lo hacían durante el recorrido. En esa época del año vino Ana a ayudarla porque había que estar todo el día en el campo. En el momento del parto las crianceras dejaron 2-3 horas solas a madre e hija para que se reconocieran bien, después pusieron la cría en 2 bolsas de maíz y la subieron al caballo para llevarla al puesto. Normalmente Isabel y Ana una vez que la chiva parió, seguían el recorrido con el resto y pasaban a buscar el chivito a la vuelta. Las chivas se quedaron el primer día con los chivitos y al siguiente salieron a pastar. Los chivitos se quedaron en el corral y después del mes y medio salieron a pastorear con el resto del piño.

La gente del INTA cuando las chivas quedaron preñadas les realizaron una ecografía y revisaron la boca. A los chivitos, más o menos a los 2 meses los examinaron y anotaron peso corporal y estado general, este año vinieron 20/12/17. Además realizaron un análisis de la bosta de adultos y crías.

Esquilaba una vez al año, en primavera, junto con su hermana Ana y su sobrina. La tarea les llevó varios días. Durante todo el año compró una piedra de sal que las chivas lamían para ingerir el sodio faltante.

Isabel tenía un total de 868.9 UGOs y una carga ganadera de 0.60 (UGOs/has/año). La receptividad del área de pastoreo calculada por la gente de parque fue de 692.12 UGOs dando una sobrecarga de (+) 173.7 UGOs (Tabla 6).

Foto 27. Ganado en la veranada



Mallín predio del puesto



Recría vacuna pastando en el cuadro posterior de mallín



Ovinos pastando en el cuadro anterior del mallín



Piño caprino con animales de color

Pastoreo

Isabel hizo un manejo diferente según el puesto, en la invernada piño mixto y en la veranada piño caprino. Además el clima modificó el recorrido, por ejemplo los días con ráfagas de viento muy fuertes salió a pastorear entre las bardas y el camino del circuito del parque porque el viento no le permitía caminar por la planicie encima de la barda.

Todos los días de la semana salió a pastorear con los animales a caballo acompañada de sus tres perras, que cumplieron la función de acompañamiento al criancero, más que ayudar con el piño. Largó los animales e iba detrás de ellos mientras iban por la barda de la casa, una vez que llegó a la planicie los animales siguieron su curso y ella siempre al costado del rebaño y desde lejos para no interferir en su comportamiento, los acompañó y vigiló (Tabla 7). El piño ya sabía el recorrido, caminaron, pararon a comer, siguieron, comieron, en un momento empezaron a volver solas y siguieron comiendo y caminando. Pocas veces fueron las que Isabel tuvo que reunir el piño, pudo ser porque se estaban alejando mucho, porque pasaba algo y se asustaban o porque las iba a dejar antes de irse a la casa. En esos casos bastó que Isabel se acercara por detrás o el costado para que las cabras comenzaran a reunirse, fueron pocas las ocasiones que Isabel necesitó silbar o hacer ruido con la boca.

Cuando estaba por finalizar el recorrido, dejó el piño cerca del puesto en algún sitio con agua y siguió su camino al puesto. Las chivas se quedaron pastando y a la tardecita regresaron solas a la casa. A la noche las encerró en el cobertizo o corral según correspondiera. Durante el pastoreo diario Isabel acompañó al piño el 34% del tiempo y el resto (66%) el rebaño pastoreó solo hasta que fue encerrado a la tardecita (Tabla 7).

En el área de veranada de Isabel aunque predominó el ambiente de meseta las bardas fueron abundantes. Cuando salía en su recorrido lo primero que debía hacer era atravesar toda la barda que rodea el mallín del predio y escalarla para llegar a la planicie superior. Una vez arriba comenzaba a recorrer la meseta hacia el lado de la Tapera Villar, muchas veces punto final del viaje de ida del recorrido y rodeada en su totalidad por bardas, pasando por zonas muy pedregosas. En la invernada era similar con bardas muy importantes como la que se encontraban bordeando por detrás el puesto y las de las lagunas del Molle, del Overo y del Hoyo (Tabla 7).

Figura 28. Pastoreo de Isabel



Abre el corral para que salga el piño



Sale todo el rebaño



Corderos guachos salen a pastorear con las cabras



Área de pastoreo muy rocoso



Perra acompaña a Isabel mientras descansa y vigila



Piño pastando cerca de barda

Eventos de depredación

Desde los tiempos de Cornelio criaban el ganado a repunte e iban a verlos al campo. Hace más o menos 15 años comenzaron los problemas de depredación por puma. A diferencia de los demás crianceros nunca tuvo eventos masivos, el puma mataba uno o dos animales pero igual decidieron cambiar de manejo porque la pérdida era importante (Tabla 7).

El 16 de noviembre de 2017 un puma mató una oveja en el mallín del puesto de veranada. Isabel volvía de Zapala a la tardecita, era un día de viento y al llegar vio al puma que se alejaba corriendo al escuchar el ruido de la camioneta. Durante la noche regreso a comer la oveja.

El 19 de diciembre de 2017 salió como todos los días hacer su recorrido y dejó el piño en la planicie superior de la barda de la Laguna Verde para ir a buscar el ganado vacuno porque

venían los guardaparques a censarlo. Cuando se estaba yendo vio que las chivas empezaron a correr, volvió y el puma se había llevado un chivito para la barda. Era un día de viento. A la semana siguiente, el día 26, al volver del recorrido dejó los animales arriba de la barda ubicada detrás del puesto y el puma cazó otro chivito.

Isabel generalmente no tuvo pérdidas de animales lejos de sus puestos porque siempre salía con ellos, los traía, dejaba cerca de la casa y a la tardecita los encerraba. Los eventos de depredación se dieron dentro de su mallín o muy cerca del puesto durante días de viento o cuando se fue a Zapala. También tuvo alguna depredación dentro del corral porque estaba muy cerca de los árboles. De eventos anteriores no tengo fecha ni descripciones, pero sí puntos GPS de restos de cabras y ovejas depredadas por puma encontrados durante los recorridos por las bardas que rodean el puesto de veranada (Figura 13).

Isabel no tenía una visión negativa de los carnívoros, sabía que los animales no tenían presas para alimentarse, que su puesto se encontraba en un lugar estratégico para la depredación y que su ganado era de fácil acceso, pero sostenía que mientras sean eventos aislados de uno o dos animales las pérdidas

Luis Quilaqueo

Luis era vecino del PNLB en el área de Parque Nacional. Su puesto estaba ubicado en las coordenadas 39° 4' 18.10" Latitud Sur y 70°23' 46.05" Longitud Oeste donde residía durante todo el año y se encargaba de los animales en lotes correspondientes a la Comunidad Mapuche Zapata cerca de la Laguna Blanca (Tabla 1). Estaba casado, su esposa trabajaba en la Escuela Ñireco y se ausentaba toda la semana. Tenían una casa en Zapala donde residía la hija que estudiaba abogacía y se quedaba el matrimonio cuando iba a la ciudad.

Antiguamente Luis tenía más animales, 700 entre ganado caprino y ovino y 60 vacunos, y practicaba la trashumancia. Pasaba la invernada en Santo Domingo a 48Km de Zapala y la veranada en el puesto lindante al Parque. En el año 1992 vendió la mitad de los animales y compró una camioneta y un terreno en Zapala. Siguió vendiendo animales hasta quedarse con los que tenía actualmente.

Beneficiado por el ADUS Luis construyó el puesto en donde vivía (tabla 3). Era de piedras y material, techo de chapa y ventanas y puerta de madera. Tenía una cocina comedor con cocina a leña y dos habitaciones (Tabla 4). La electricidad era por un panel solar con baterías que le permitía tener luz, escuchar la radio que lo acompañaba durante todo el día y una heladera (tabla 3). Tenía radio para llamar a la gente de Parques Nacionales, a la escuela Ñireco, al Agente Sanitario, a la Policía y al Hospital de Zapala. A través del PRODERPA consiguió la captación de agua. Llenaba tachos y palanganas para usar dentro del puesto, además de utilizarlo para los animales y regar la gran cantidad de árboles que tenía entre frutales y álamos que le daban sombra y frescura durante los meses calurosos y lo resguardaban del viento durante los ventosos (tabla 3). Tenía un cobertizo para guardar el auto con un depósito al lado donde tenía la comida de los animales y una letrina alejada del puesto.

En el predio había dos cobertizos completamente cerrados con paredes, techo y tranquera de madera; en el más grande construido a través del PRODERPA (Tabla 3) guardaba las cabras en invierno y época de cría y en el otro las aves de corral durante todo el año.

Aparte tenía dos corrales; uno de superior infraestructura realizado con maderas donde guardaba las ovejas durante el invierno y época de cría y en el verano las cabras y otro más precario hecho de madera, chapas y con partes de electrodomésticos viejos, donde encerraba las ovejas en verano y los caballos cuando era necesario y en invierno (Figura 29 y Tabla 4).

El área de pastoreo no la pude determinar pero sobrepasaba su campo, en muchos lados cerrado con postes y alambre que le proveyó el PRODERPA (Tabla 3), usando las tierras fiscales que estaban entre su puesto y el Cerro Chachil. En su mayoría estaba representada por meseta, pero también tenía mallines, bardas y a diferencia de los demás crianceros detrás de su puesto había un amplio escorial donde cabras y ovejas pastaban los días de mucho viento y época de nevadas. Por sus recorridos pude obtener un área de pastoreo aproximada de al menos 1000 has (Figura 6 y Tabla 2).

Luis era de la Comunidad Mapuche Zapata y socio de la AFR Macho Negro desde hace muchos años y recibía todos los beneficios dados por dichas asociaciones. También como los demás miembros de la AFR se incorporó al Programa Mohair donde hacía inseminación artificial y servicio a corral con inducción al celo con prostaglandinas y progesterona y al uso de elementos disuasivos para ahuyentar los carnívoros y evitar la depredación del ganado (Tabla 3). Desde que entro al Programa Mohair solo se dedicó a criar chivas angoras mejoradas. Antes tenía castrón angora, un lotecito de chivas angora y el resto chivas criollas y mestizas.

Criaba ganado caprino, ovino y vacuno, además tenía algunos caballos y aves de corral. El vacuno para su venta en pie y de las cabras y ovejas su principal ingreso fue la venta de crías y la producción de pelo y lana (Tabla 5).

Todos los años realizaba los mismos trámites que los demás crianceros para identificar y poder vender el ganado. Los animales eran vacunados según calendario y los vendidos se carneaban en el matadero (Tabla 5).

Figura 29. Infraestructuras y servicios



Vista general del puesto con su frondosa arbolada



División del cobertizo



Puesto



Garaje y depósito contiguo



Cobertizo del ganado caprino en invierno y época de parición



Corral del ganado caprino en verano y del ovino en invierno



Panel solar

Manejo Ganadero

Aves de corral

Tenía cinco gallinas, un gallo, tres pavas y un pavo para autoconsumo (Tabla 5). Las encerraba durante todo el año en uno de los cobertizos porque se escapaban.

Ganado yeguarizo

Tenía una yegua que usó para trabajar, un caballo y un potrillo (24 UGOs) (Tabla 6). En invierno y época de nevada los animales pasaron la noche en el corral y el resto del año en el mallín que estaba detrás del puesto. A la mañana Luis fue a buscar los caballos y los trajo al puesto, ensilló la yegua para salir a pastorear con las cabras y encerró al caballo y potrillo en el corral para que no lo sigan.

Ganado vacuno

Tenía ocho vacas, un toro, cuatro recrías y seis terneros (171 UGOs) (Tabla 6). Vendió la recria marcada con caravanas para identificar a su dueño (Figura 30 y Tabla 5).

Rotaba el sitio de pastoreo según la época del año. Durante el invierno el ganado estaba en el predio cerca del puesto donde el clima era más benévolo que a campo abierto. A fines de agosto, cuando el tiempo mejoraba, soltaba el ganado en las tierras fiscales cerca de una aguda hasta fines de noviembre/principio de diciembre que las trasladaba al puesto para evitar

que se junte con los animales de los veranadores que iban hacia la cordillera. A fines de enero las volvía a soltar en el campo hasta mayo que regresaban al puesto para pasar el invierno.

Ganado ovino

Tenía 40 animales (40 UGOs) (Tabla 6). Vendió la lana a la Barraca Martínez srl y llevó los corderos y recría a la feria para ser vendidos, también vendió a particulares (Tabla 5). Esquilaba una vez al año durante la primavera. Tardó más o menos dos semanas. Durante la esquila las ovejas se quedaron en el corral y solo las soltó un rato porque al estar más livianas caminaban más y se iban.

Durante el invierno las guardó en el corral lindante al cobertizo de las cabras, a la mañana las soltó y fueron al escorial donde pastaban durante todo el día. En agosto, cuando comenzaron los días lindos, pastaron en el mallín donde pasaban la noche los caballos hasta febrero que empezó a escasear el forraje y comenzaron a irse hacia el lado de la cordillera. Época del año en la que costó mucho mantenerlas cerca del puesto y demandaron más trabajo y atención.

Antiguamente las ovejas salían a pastar por todo el campo hasta que en febrero de 2016 tuvo un episodio de depredación masivo, donde un puma mató ocho ovejas y decidió que los ovinos no salgan más del predio del puesto (Figura 30).

Cambiaba el carnero cada dos años, iba a la feria vendía el suyo y con lo que ganaba compraba otro. En 2017 compró un carnero raza Corredale de dos años y además tenía dos carneros raza Merino. Los mandaba al Paraje El Cristo en el Departamento de Zapala para evitar que las ovejas quedaran preñadas ante de tiempo.

Ganado caprino

Tenía 50 animales (50 UGOs) (Tabla 6). Vendió el pelo que entregó al acopio. Las crías machos las vendió a particulares y los que quedaron las llevó a Paso Aguerre para engorde y vender recría al año siguiente en la feria. Las crías hembras se las quedó (Tabla 5).

Durante el invierno, época de reproducción, de parición y hasta los dos meses de los chivitos encerró el ganado caprino en el cobertizo. En el verano pasaron al corral ubicado junto al cobertizo donde pasaron el invierno las ovejas. Al igual que las ovejas durante invierno pastaban en el escorial del predio, cuando comenzaban los días lindos salieron al campo.

Esquilaba dos veces al año, en otoño y primavera. La tarea la llevó a cabo él mismo con tijera manual, luego las largó a pastar y a la tardecita las fue a buscar, traía al puesto y encerraba en el cobertizo.

Cambiaba los castrones cada dos años, vendía el que tenía y compraba uno nuevo. Siempre buscaba castrones mejorados que eran llevados a Paso Aguerre para evitar que las chivas queden preñadas antes de tiempo.

En mayo realizó inseminación artificial a 25 chivas y el resto servicio a corral con castrón mejorado. Desde agosto hasta que nacieron los chivitos dio forraje, alimento balanceado y maíz a las cabras para que llegaran en buen estado a la época de parición. Las crías nacieron fines de septiembre/principio de octubre y fueron marcadas con una caravana para identificarlas. Al mes de vida comenzó a darle fardo a las crías para que se acostumbren porque en Paso Aguerre se alimentaban solo con fardos.

Durante todo el año compró la piedra de sal que lamían las chivas para adquirir el sodio que les faltaba (Figura 30).

Luis tenía un total de 285 UGOs y una carga ganadera de 0.28 (UGOs/has/año). No cuento con datos de la receptividad del área de pastoreo porque no vive dentro del Parque, entonces estimé una receptividad supuesta utilizando las receptividades promedio estimadas para Dominga, Cristina e Isabel, y obtuve que presentó el 40% de los animales que puede soportar su área de pastoreo (Tabla 6).

Figura 30. Ganado



G. ovino y yeguarizo pastando en el mallín con barda detrás



Ganado vacuno en la aguada



Ternero



Cabras lamiendo piedra de sal



Cabra con el ojo curado

Pastoreo

Todos los días a la mañana Luis soltó las ovejas que emprendieron el camino al lugar de pastoreo. Al rato soltó las cabras y buscó su yegua para ensillarla y salió a hacer el recorrido acompañado por dos de sus tres perros (Tabla 7).

El área de pastoreo por su proximidad a la cordillera durante la época invernal y de nevada era inaccesible, razón por la cual Luis se vio obligado a traer sus animales al puesto. El vacuno y los caballos pastorearon alrededor del puesto y las cabras y ovejas en el escorial, ambiente de mayor resguardo. En época de nevadas la nieve en el escorial se derretía más rápido que en el campo cercano a la cordillera, donde la nieve acumulada llegaba al pecho del caballo.

A fines del invierno, cuando el clima comenzó a ser más benévolo, el ganado vacuno fue trasladado al campo cerca de una aguada utilizada por varios vecinos del lugar para que sus animales tomen agua. El ganado ovino junto a los caballos pastorearon en el mallín del predio colmado de pastos tiernos después de meses de descanso y el caprino salió a hacer su largo recorrido por las tierras fiscales.

Básicamente durante primavera, verano y otoño Luis tuvo la misma metodología de trabajo, lo que cambió fue el recorrido en función de donde encontró los animales. Cada mañana después de ensillar la yegua salió a vigilar los animales, a diferencia de los otros crianceros Luis no acompañó constantemente, sino que realizó un recorrido donde fue encontrando cada tipo de ganado, chequeó que estuviesen bien y los arreó para donde quiera que fueran (Tabla 7). Por ejemplo en primavera, fines de verano y otoño Luis salió del puesto, pasó por el mallín para ver al ganado ovino y siguió su camino a la aguada porque sabía que allí iba a encontrar el ganado vacuno. A veces faltaban animales y tenía que salir a buscarlos, generalmente se iban para el lado de la cordillera, una vez reunidos arreaba las vacas 1 o 2 Km hacía el puesto para evitar que siguieran subiendo y las dejaba hasta el otro día que las encontraba nuevamente en la aguada. Continuó el recorrido en busca de las cabras que según el trabajo y el tiempo que demoró con las vacas las podía encontrar en el área de pastoreo cerca de unas bardas llamado Mallín de la Vita o en el camino de regreso. Las cabras todos los días hacían lo mismo, salían, caminaban y comían hasta llegar al Mallín de la Vita, se quedaban un rato y emprendían la vuelta, cuando Luis las localizaba las arreaba para que vuelvan o continúen el camino según el punto de encuentro (Tabla 7). Regresó al puesto, desensilló la yegua, le dio de comer a los caballos, almorzó y durmió la siesta. A las 15:00hs ensilló nuevamente la yegua y salió, fue hacia el mallín del puesto y arreó las ovejas hacia el puesto, cuando llegaron se quedaron por los alrededores del puesto y a la tardecita entraron al corral y Luis lo cerró. Salió otra vez a buscar las cabras que ya estaban llegando e hizo lo mismo.

En época de cría a la mañana antes de soltar las cabras amamantó algún chivito que estaba flaco, sostuvo a la mamá o a otra cabra si era guacho y ponía al que necesitaba a amamantar, después les dio fardo para que se acostumbren a comer. A la tarde cuando regresaron las cabras soltó los chivitos para que salieran del corral un rato y los entró a la tardecita. Una vez que cumplían un mes y medio salieron todos juntos a hacer el recorrido.

Los primeros meses del verano el recorrido fue más corto porque el ganado vacuno estaba cerca del puesto y solo tuvo que ir a buscar las cabras. La dificultad en esta época fue que las cabras cuando hacía calor no querían caminar, entonces tuvo que salir temprano para

que no las agarre el mediodía en el Mallín de la Vita y a la tarde tuvo que salir entre las 18:00-19:00hs porque se empacaban y no querían regresar al puesto, con las ovejas pasó lo mismo.

Cada día de su vida Luis salía hacer dos recorridos diarios. En ocasiones, cuando tenía que ir a Zapala a reuniones del Programa Mohair, hacer trámites, visitar a su hija, comprar cosas, etc., realizaba un solo recorrido a la mañana o a la tarde, ya traía las cabras y ovejas y las encerraba en los corrales para irse tranquilo si era a la mañana o para que pasaran la noche si era a la tarde.

Durante los recorridos los perros acompañaron a Luis y solo en algunas ocasiones el perro más grande ayudó en el arreo del ganado. Cuando avistaron fauna silvestre ya sea nativa o exótica salieron al acecho para cazarlos generalmente sin resultado favorable. En una oportunidad uno alcanzó y agarró un piche que Luis obligó a soltarlo y en otra cazó y comió una liebre.

En el área de Luis también era preponderante el ambiente de meseta, pero además poseía bardas y una importante zona de escorial donde muchas veces pastaban el ganado ovino y caprino. Las bardas más destacadas eran las que se encontraban por detrás del puesto, la del mallín donde pastoreaban las ovejas y caballos y la del Mallín de la Vita donde pastaban las cabras, es importante recalcar que son lugares donde el ganado pasaba mucho tiempo solo y sin vigilancia. Además a través de toda la meseta hay constantemente zonas muy pedregosas (Tabla 7).

Eventos de depredación

Antiguamente solo tenía problema con el zorro, hace 23 años más o menos apareció el puma. El primer evento masivo fue en septiembre de 1995, las cabras estaban preñadas, recién esquiladas y pastaban cerca del Cerro Chenque y Cerro Negro, era un día de lluvia y viento y el puma mató 25 chivas. Desde ese día empezó a guardar los animales en el corral y hacer un manejo de acompañamiento durante el pastoreo. Antes criaban a repunte e iban a ver los animales una vez al día para ver que estuviera todo bien (Tabla 8).

En enero de 2015 ovejas recién esquiladas se escaparon y el puma mató ocho. En junio del mismo año el puma cazó siete ovejas.

En febrero de 2016 un puma mató ocho ovejas. Cansado de la depredación de ovejas en el campo decidió cambiar el manejo y desde ese día el ganado ovino ya no salió a pastorear a campo abierto y se quedó en el mallín del predio del puesto.

En marzo de 2016 Luis había comprado recientemente una oveja con su cordero de raza Merino, se escaparon con las otras ovejas y como no estaban habituadas al lugar se quedaron en el campo y las mató el puma. En julio del mismo año depredó 14 ovejas detrás del corral de las chivas.

En febrero de 2017 el zorro mató 3 chivitos mejorados cuando el piño estaba volviendo a la casa. El 15 de diciembre del mismo año un zorro depredó un cordero en la primera tranquera de la casa, caía una llovizna y no había viento. Soltó las ovejas y antes de las 8⁰⁰Hs vio movimientos raros, fue y le había agarrado un cordero.

El 07 de enero de 2018 un zorro depredó un chivito del Programa Mohair de los nacidos por inseminación artificial, de genética lo llaman ellos. Tenía marcado en el cuello un canino pequeño. Lo cazó antes de las 10:00Hs de la mañana, era un día de sol y hacía calor. Lo encontró el 08/01/18 en el mallín donde pastan las ovejas y caballos (Figura 14). El 07/01/18 le

llamó la atención, cuando fue a buscar los caballos, que un grupito de 6 cabras se había quedado atrás, ellos lo denominan iban de punta (sin el rebaño). Generalmente el piño de chivas no se separa. El 05/01/18 vio un cachorro de zorro colorado cerca de la casa y encontró feca fresca. Ahora va a tener que salir con las chivas y ovejas cuando las sueltas y poner mayor atención en esa zona del recorrido hasta que vea al zorro y los perros lo espanten. Él sostiene que cuando el perro corretea al zorro, éste no vuelve.

Luis sufría ataques tanto de puma como de zorro colorado. Cerca del puesto su conflicto principalmente era el zorro con pérdidas de uno o pocos animales por evento, aunque el puma tuvo algunos acercamientos. Al alejarnos del predio y aproximarnos a la cordillera donde los animales pasaban mayor tiempo solos en ambientes con bardas donde los carnívoros pueden esconderse a la espera del momento propicio para el acecho, la depredación por puma aumenta y el número de animales depredados por evento también. La perspectiva de Luis sobre los carnívoros podría decirse que se encontraba en un punto intermedio, no aceptaba la depredación de sus animales naturalmente pero tampoco se expresaba de manera agresiva hacia ellos y hay que admitir que incorporó a su manejo ganadero todas las medidas de mitigación que las diferentes entidades le proveyeron para reducir el número de depredaciones e intentar la convivencia pacífica con los depredadores.

Bibliografía

- APN. 2012. "Plan de Uso Ganadero del PN Laguna Blanca". Administración de Parques Nacionales. (Res. HD. 206/13).
- APN. 2017. Plan de Gestión del Parque Nacional Laguna Blanca. Administración de Parques Nacionales (Res. HD. 476/17).
- Sapag AA y MVJ Arrigo. 2010. Programa Mohair Neuquén: Una experiencia de desarrollo articulada entre Productores Minifundistas Organizados e Instituciones del Estado In: AADER.
- Zarco-González MM y O Monroy-Vilchis. 2014. Effectiveness of low-cost deterrents in decreasing livestock predation by felids: a case in central Mexico. *Animal Conservation*, 17: 371-378.

Recorridos con los crianceros y su ganado: acciones de protección y hábitats atravesados

Cristina y Dominga García

Campaña noviembre 2017 en puesto de invernada

Trabajé con Dominga en el puesto de invernada porque Cristina durante mis días de campaña estaba en Sudáfrica en una Misión Técnica y Comercial elegida por la gente del Programa Mohair.

Dominga trabaja con ganado caprino, en época de parición y amamantamiento separa el piño en dos. Uno con motrencas, capones, recrías y castrones que salen con Rodolfo, su cuñado, y el otro con cabras preñadas, madres y crías que salen con Dominga. Las crías solo salen a la tarde. A fines de noviembre juntan los dos piños y salen todos con Dominga.

22/11/17

Turno Mañana

Inicio recorrido con sol, durante la mañana por momentos había viento. Salimos del puesto, pasamos por la aguda, seguimos camino hasta llegar al Rincón de la Mora y regresamos (Figura 31). Recorrido de 9.23 Km en 4:45hs.

5:00Hs encerró las chivas en el corral para que no se vayan cuando sale el sol. Las cabras adultas pasan la noche sueltas cerca del puesto.

7:40Hs soltamos las chivas y empezamos el recorrido (Tabla 11). Nos acompañaron las dos perras.

Tabla 11. Comportamiento del criancero, perras y rebaño durante el recorrido.

Hora	Comportamiento		
	Criancero	Perro	Rebaño
8:10	Acompaña	Acompaña	Camina
8:40	Vigila	Descansa	Come
9:10	Vigila	Acompaña	Come
9:40	Reúne	Acompaña	Se reúne
10:10	Vigila	Nada	Come
10:40	Reúne porque se están por juntar con el piño del vecino que entra a su campo. Después espanta al piño del vecino, les hace ruido con la boca	Nada	come
11:10	Descansa en una piedra	Descansa	come
11:40	Empieza a volver a la casa	Vuelven al puesto con Dominga	Emprende la vuelta pero llegan más tarde

Antes de volver dejamos el piño más o menos junto. Las cabras volvieron solas al puesto entre las 14:30 y las 15:00Hs, descansaron un rato y salieron con los chivitos.

15:20Hs Llegó la veterinaria del Programa Mohair con un técnico. Una vez al año después de que nacen los chivitos realizan una visita para controlar a los chivitos.

Turno tarde

Recorrido: 6.03Km en 3:30hs (Figura 31).

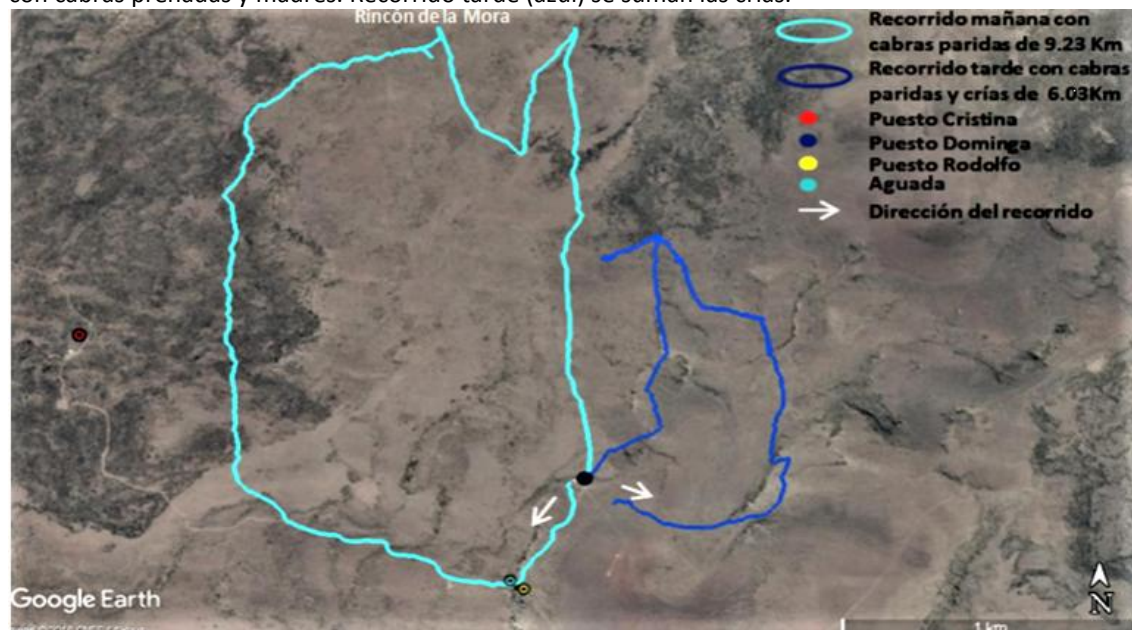
16:30Hs soltamos las crías y salimos hacer el recorrido (Tabla 12). Nos acompañaron las dos perras.

Tabla 12. Comportamiento en el recorrido de la tarde

Hora	Comportamiento		
	Criancero	Perro	Rebaño
17:00	Vigila	Acompaña a Dominga	Come
17:30	Descansa		Come
18:00	Acompaña		Camina
18:30	Reúne para volver		Se reúne

Volvimos al puesto y encerramos las crías en el cobertizo. Las cabras adultas llegaron más tarde y pasaron la noche sueltas alrededor del puesto.

Figura 31. Recorrido de Dominga del 22/11/17 en el puesto de invernada. Recorrido mañana (turquesa) con cabras preñadas y madres. Recorrido tarde (azul) se suman las crías.



23/11/17

Turno Mañana

Inicio del recorrido con sol, durante el recorrido por momentos había viento y aire fresco. Después de las 11:00Hs calor. Fuimos hasta el Rincón de la Mora y volvimos (Figura 32). Recorrido de 8.47Km en 4:20hs

Antes de las **6:00Hs** encerró las chivas en el corral.

7:45Hs soltamos las chivas y empezamos el recorrido. Los perros no salieron, los días de mucho calor generalmente no salen porque ya son muy grandes y se cansan (Tabla 13).

Tabla 13. Comportamiento durante el recorrido matutino.

Hora	Comportamiento	
	Criancero	Rebaño
8 ¹⁵	Acompaña	Camina
8 ⁴⁵	Acompaña	Come
9 ¹⁵	Descansa / Vigila	Come
9 ⁴⁵	Corre cabras del vecino	Come
10 ¹⁵	Vigila	Come
10 ⁴⁵	Descansa bajo un árbol	Camina
11 ¹⁵	Reúne antes de volver	Se junta

9:20Hs Se acercaron 2 piños, uno a cada lado (son cabras de los vecinos que se meten al campo de Dominga). Dominga ahuyentó al que estaba más cerca de las cabras silbando y haciendo ruidos. Yo vigilé el piño que estaba más lejos.

11:30Hs Reunimos el piño y emprendimos la vuelta al puesto. Las cabras empezaron a volver lentamente.

12:15Hs Llegamos al puesto.

14:30Hs Llegaron las chivas.

Turno tarde

Recorrido: 6.41km en 3hs.

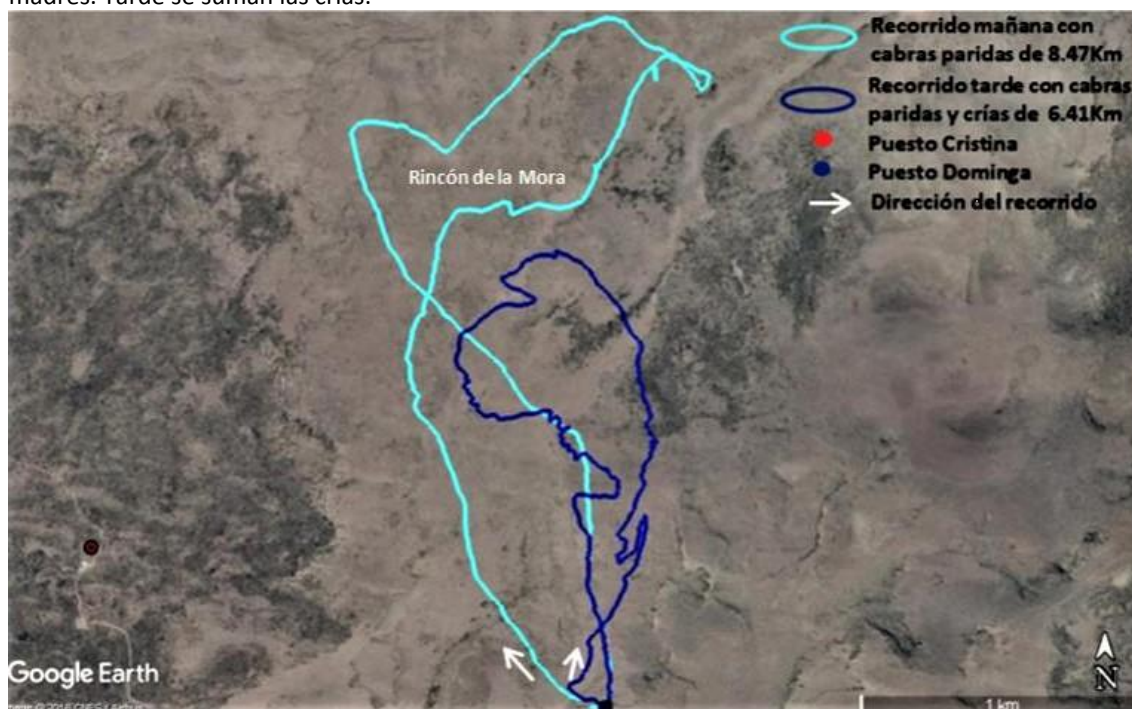
15:20Hs soltamos las crías y salimos hacer el recorrido (Figura 32). Las madres y las crías empezaron a balar buscándose. Nos acompañó una perra (Tabla 14).

Tabla 14. Comportamiento recorrido de la tarde.

Hora	Comportamiento		
	Criancero	Perro	Rebaño
15 ⁵⁰	Acompaña	Acompaña	Come
16 ²⁰	Vigila	Nada	Camina
16 ⁵⁰	Vigila	Nada	Come
17 ²⁰	Reúne	Reúne	Se reúne
17 ⁵⁰	Reúne para volver	Reúne	Se reúne

Volvimos al puesto, las cabras regresaron más tarde. Cuando llegaron junto con su esposo (Ramón) marcaron con tiza las mamas de las chivas de Ramón así cuando los chivitos amamantan se manchan la cabeza para señalarlos al otro día. Luego encerraron las crías en el cobertizo y las cabras quedaron sueltas alrededor del puesto.

Figura 32. Recorrido de Dominga del 23/11/17 en puesto de internada. Mañana cabras preñadas y madres. Tarde se suman las crías.



24/11/17

Señalada de los chivitos de Ramón: 7:00hs Dominga, Rodolfo, Luis y Ramón ingresaron al corral de los chivitos, Ramón destapó una cerveza, la batió y bendijo la señalada. Agarraron uno a uno los chivitos que tenían la cabeza manchada y le hicieron la señal correspondiente a Ramón. Terminaron 7:36hs, Ramón carneó un chivito macho para agasajar a los integrantes de la señalada.

Ramón salió con los animales y Luis asó el chivito. Ramón puso los restos del chivito en una bolsa y los colgó de un árbol para agradecer. La creencia afirma que da prosperidad.

Campaña enero 2018 en puesto de veranada

Durante enero y febrero Dominga y Cristina realizan juntas el recorrido con rebaño mixto (1029 animales).

09/01/18

Inicio del recorrido nublado, a media mañana salió el sol y empezó a sentirse el calor. Últimas horas mucho calor. Salimos del puesto hacia el límite este del PNLB, llegamos hasta el Cerro Fuente donde está el alambrado límite del Parque (Figura 33). Recorrido de 9.38Km en 4hs.

8:00Hs soltamos el piño mixto que pasó la noche en el corral y comenzamos el recorrido (Tabla 15). Cristina llevó el caballo de tiro y Dominga y yo caminábamos. Nos acompañaron cuatro perros (uno de Dominga y tres de Cristina, cada perro acompañó a su dueña).

Subimos a una barda y desde allí vigilamos el rebaño, Cristina observó con sus binoculares. Cuando todos los animales pasaron bajamos y seguimos el recorrido.

9:36Hs Cristina buscó el caballo y siguió las ovejas que iban adelante. Dominga y yo nos quedamos vigilando desde la barda las chivas que venían rezagadas.

9:45Hs bajamos de la barda y caminamos hacia las chivas.

Tabla 15. Comportamiento criancero, perros y rebaño durante el recorrido 09/01/18. Hábitats observados durante el recorrido. MV= Meseta volcánica.

Hora	Comportamiento			
	Criancero	Perro	Rebaño	Hábitat
8:15	Acompaña	Acompaña	Camina	Ladera
8:30	Acompaña	Acompaña	Camina	Ladera
8:45	Acompaña	Acompaña	Camina/Come	MV plana y seca
9:00	Descansa/Cristina vigila con unos binoculares desde arriba de la barda. Dominga vigila sin binoculares	Descansa	Come	MV plana y seca
9:15	Descansa/Cristina vigila con unos binoculares desde arriba de la barda. Dominga vigila sin binoculares	Descansa	Come	MV plana y seca
9:30	Descansa/Cristina vigila con unos binoculares desde arriba de la barda. Dominga vigila sin binoculares	Descansa	Camina/Come	MV plana y seca
9:45	Acompaña	Acompaña	Camina/Come	MV plana y seca
10:00	Acompaña	Acompaña	Come	MV plana y seca
10:15	Descansa en una piedra/ Vigila	Descansa	Come	MV plana y seca
10:30	Descansa en una piedra/ Vigila	Descansa	Come	MV plana y seca
10:45	Reúne, les silva y el piño se va juntando. También le tira el palo que usa de apoyo para que se asusten y caminen	Acompaña	Come	MV plana y seca
11:00	Reúne, les silva y el piño se va juntando. También le tira el palo que usa de apoyo para que se asusten y caminen	Acompaña	Come/Descansa, empiezan a echarse	MV plana y seca
11:15	Reúne, les silva y el piño se va juntando. También le tira el palo que usa de apoyo para que se asusten y caminen	Reúne, corre el piño y les ladra para que se junten	Descansa	MV plana y seca
11:30	Reúne, les silva y el piño se va juntando. También le tira el palo que usa de apoyo para que se asusten y caminen	Reúne, corre el piño y les ladra para que se junten	Respiran agitadas. Algunas se echan, otras se suben a las piedras para tomar fresco y la arena está muy caliente	MV plana y seca

11:39Hs Dejamos el piño cerca del Cerro Fuente y volvimos al puesto.

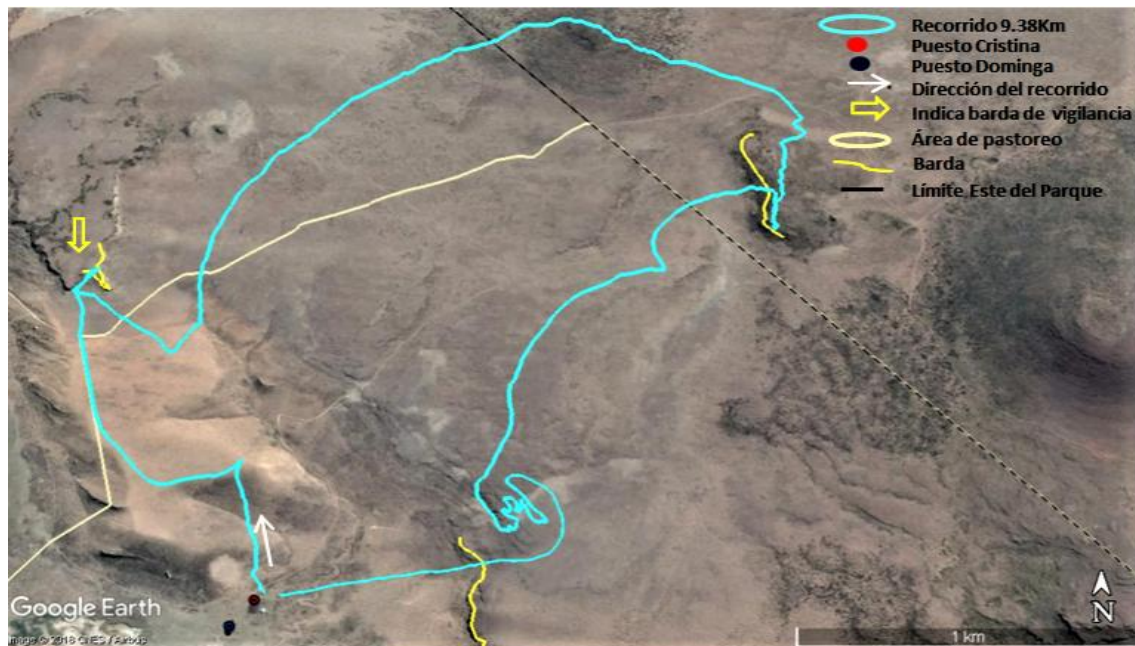
Cristina fue a buscar las ovejas que pasaron el Cerro Fuente y siguieron caminando. Cuando llegó donde dejamos el resto del piño, se estaba volviendo. No quieren que se vayan para la vega porque la guardan para el ganado vacuno. Cristina arreó el piño para atrás para que no sigan bajando y se atrasó.

12:10Hs Llegamos con Dominga al puesto.

13:15Hs Llegó Cristina.

Figura 33 Recorrido Cristina y Dominga del 09/01/18 con piño mixto en el puesto de veranada.

Recorrido de Cristina que lleva el GPS.



10/01/18

Inicio del recorrido con sol y calor. Durante el recorrido sol y mucho calor. Salimos del puesto hacia el límite este del PNLB, llegamos al Cerro Fuente y volvimos (Figura 34). Recorrido de 8.97km en 4³⁰hs.

7:45Hs soltamos el rebaño. Cristina lleva el caballo de tiro y Dominga y yo caminamos (Tabla 16). Nos acompañaron tres perros (uno de Dominga y dos de Cristina, cada perro acompañó a su dueña).

Subimos la barda a vigilar el rebaño, cuando los animales avanzaron empezamos a seguirlos.

9:50Hs Nos separamos, Dominga y yo arreamos el piño hacia el límite Este del Parque para que no vuelva a la vega y Cristina siguió a caballo al Cerro Fuente para ver que no haya ningún animal. El GPS tiene el recorrido de Dominga (Figura 4).

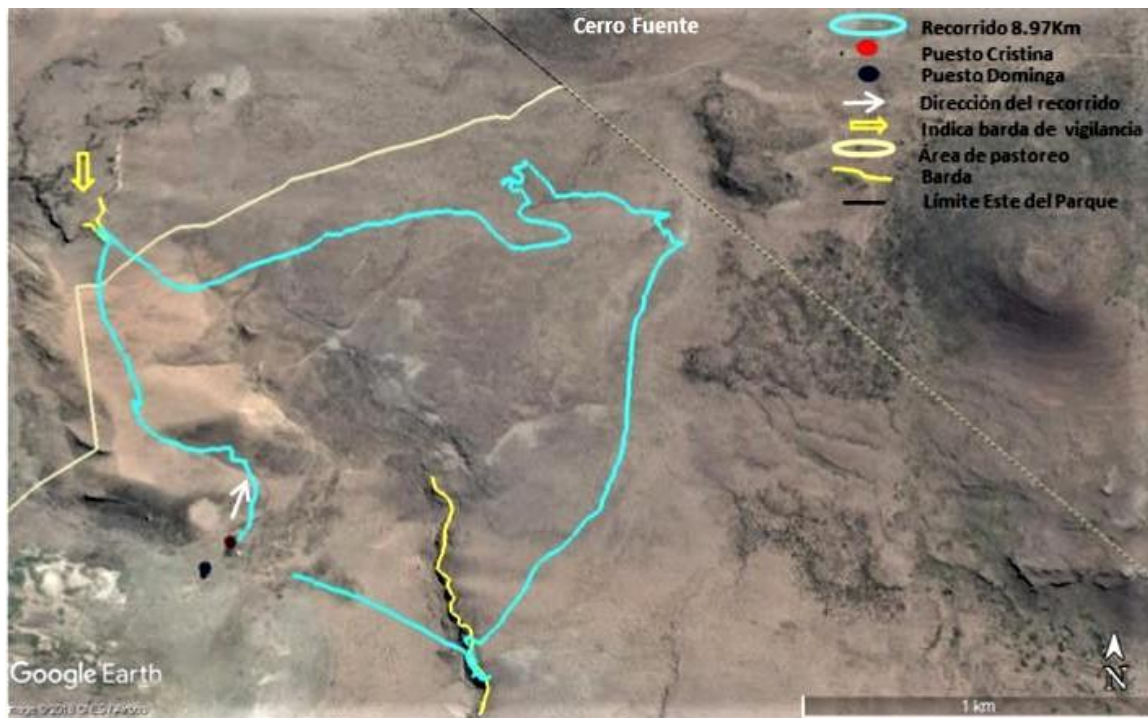
Tabla 16. Comportamiento criancero, perros y rebaño durante el recorrido 10/01/18. Hábitats observados durante el recorrido. MV= Meseta volcánica.

Hora	Comportamiento			
	Criancero	Perro	Rebaño	Hábitat
8 ⁰⁰	Acompaña	Acompaña	Camina/Come	Ladera
8 ¹⁵	Acompaña	Acompaña	Camina	MV plana y seca
8 ³⁰	Descansa/Cristina vigila con unos binoculares desde arriba de la barda. Dominga vigila sin binoculares	Descansa	Camina	MV plana y seca
8 ⁴⁵	Descansa/Cristina vigila con unos binoculares desde arriba de la barda. Dominga vigila sin binoculares	Descansa	Camina	MV plana y seca
9 ⁰⁰	Acompaña	Acompaña	Camina	MV plana y seca
9 ¹⁵	Acompaña	Acompaña	Come	MV plana y seca
9 ³⁰	Descansa/Cristina vigila con unos binoculares desde una piedra. Dominga vigila sin binoculares	Descansa	Camina	MV plana y seca
9 ⁴⁵	Descansa/Cristina vigila con unos binoculares desde una piedra. Dominga vigila sin binoculares	Descansa	Camina/Come	MV plana y seca
10 ⁰⁰	Reúne, le silva para que se junten	Acompaña	Come/Descansa	MV plana y seca
10 ¹⁵	Reúne, les silva para que se junten	Acompaña	Come/Descansa	MV plana y seca/Ladera, empieza
10 ³⁰	Descansa en una piedra/ Vigila	Descansa	Come	MV plana y seca
10 ⁴⁵	Descansa en una piedra/ Vigila	Descansa	Come	MV plana y seca
11 ⁰⁰	Reúne Cristina a caballo. Dominga se fue a llamar desde C Fuente tiene señal	Acompaña	Descansa, empiezan a echarse	MV plana y seca
11 ¹⁵	Reúne Cristina a caballo. Dominga se fue a llamar desde C Fuente tiene señal	Acompaña	Descansa se paran en las piedras o se echan	MV plana y seca

11:20Hs Emprendimos la vuelta.

12:20Hs Llegamos al puesto.

Figura 34. Recorrido Cristina y Dominga del 10/01/18 con piño mixto en el puesto de veranada. Recorrido de Dominga que lleva el GPS, Cristina llega al Cerro Fuente.



11/01/18

Inicio del recorrido con sol y calor, el suelo estaba húmedo porque el día anterior llovió. Durante el recorrido sol y calor, cuando llegamos al puesto empezaba a sentirse mucho calor. Salimos del puesto hacia el límite este del PNLB, llegamos al Cerro Fuente y volvimos (Figura 35). Recorrido de 11.22Km en 4:45hs.

7:30Hs soltamos el piño. Cristina llevó el caballo de tiro y Dominga y yo caminábamos (Tabla 17). Nos acompañaron cinco perros (dos de Dominga y tres de Cristina, cada perro acompañó a su dueña).

Yo fui con Dominga (con GPS).

8:09Hs Nos sentamos en una piedra a esperar que pasen las chivas que venían rezagadas.

8:20Hs Cristina iba perpendicular al Cerro Fuente por el costado del piño para que las cabras no se vuelvan. Nosotras fuimos por detrás para que vayan hacia el Cerro Fuente. Así las fuimos arreando entre las tres para que vayan hacia donde queríamos.

9:00Hs Nos encontramos con Cristina en la cumbre del Cerro Fuente, desde ahí vigilamos al piño que iba pasando el límite del parque por donde está la tranquera del parque.

9:57Hs Cristina se fue con el GPS y a caballo a buscar el piño que se estaba alejando mucho. Nosotras nos quedamos en el Cerro.

Tabla 17. Comportamiento criancero, perros y rebaño durante el recorrido 11/01/18. Hábitats observados durante el recorrido. MV= Meseta volcánica.

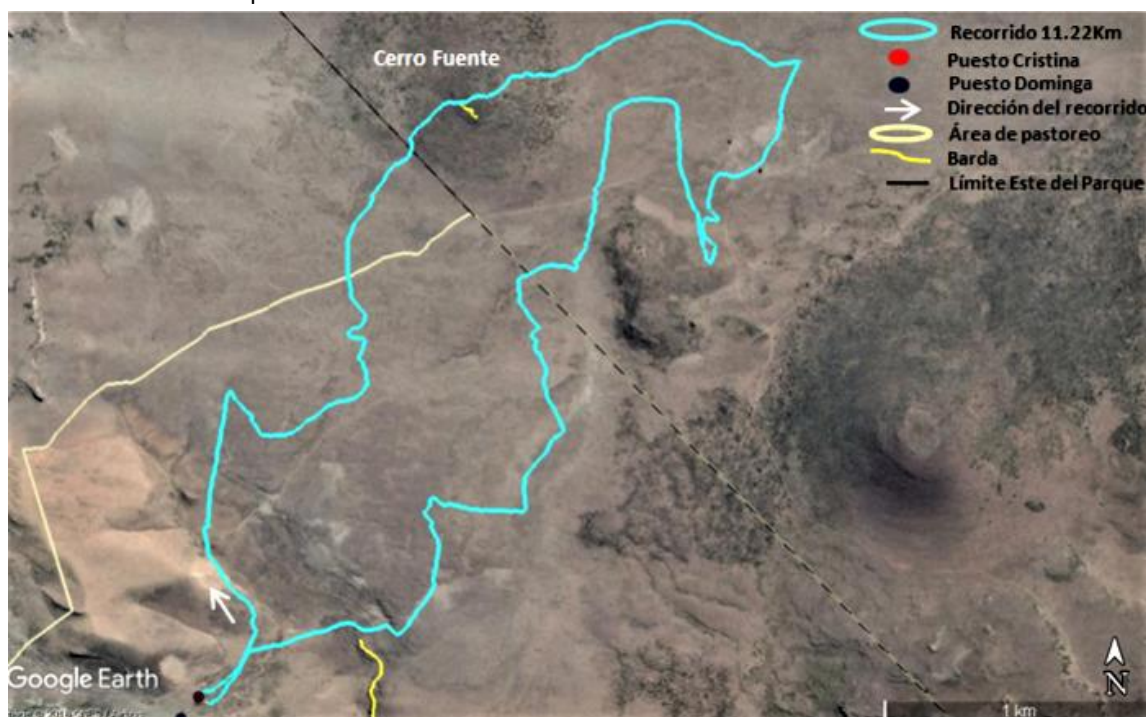
Hora	Comportamiento			
	Criancero	Perro	Rebaño	Hábitat
7 ⁴⁵	Acompaña	Acompaña	Camina/Come	Ladera
8 ⁰⁰	Acompaña	Acompaña	Camina/Come	MV plana y seca
8 ¹⁵	Nos acercamos a donde iba el piño para ver que no quedará ninguna atrás	Acompaña	Camina	MV plana y seca
8 ³⁰	Reúne, va llevando el C.	Acompaña	Camina/Come	MV plana y seca
8 ⁴⁵	Acompaña	Acompaña	Pasan el alambre del límite E por donde está la tranquera del parque	MV plana y seca y parte de ladera del C. Fuente
9 ⁰⁰	Reúne, Cristina arrea con el caballo y Dominga sube el cerro para esperar a las chivas para que coman tranquilas y después las volvemos.	Acompaña	Se reúne	Ladera
9 ¹⁵	En la cumbre del cerro Descansa/Cristina vigila con binoculares desde una piedra. Dominga vigila sin binoculares	Descansa	Van por la base del cerro y alrededor comiendo	MV plana y seca
9 ³⁰	Descansa/Cristina vigila con binoculares desde una piedra. Dominga vigila sin binoculares	Descansa	Camina/Come	MV plana y seca
9 ⁴⁵	Descansa/Cristina vigila con binoculares desde una piedra. Dominga vigila sin binoculares	Descansa	Camina	MV plana y seca
10 ⁰⁰	Dominga descansa y vigila. Cristina salió a caballo a buscar el piño para que no sé vaya más	2 acompañan a Cristina (uno se quedó) y 3 descansan	Camina	MV plana y seca
10 ¹⁵	Dominga descansa y vigila. Cristina reúne	2 acompañan a Cristina (uno se quedó) y 3 descansan	Camina/Come	MV plana y seca

10:16Hs Empezamos a volver Dominga, Cristina (con GPS) se quedó arriando el piño a caballo y lo dejó dentro del Parque.

11:25Hs Llegamos al puesto.

12:20Hs Llegó Cristina.

Figura 35. Recorrido Cristina y Dominga del 11/01/18 con piño mixto en el puesto de veranada. Recorrido de Cristina que lleva el GPS.



Isabel Quilaqueo

Campaña noviembre 2017 en puesto de veranada

Recién mudada al puesto de veranada.

Hace su recorrido a caballo, pero como no tiene dos caballos mansos lo hacemos a pie. La acompañan tres perras grandes de edad. Por lo general van al lado de Isabel y no ayudan con el rebaño.

Sale con el ganado caprino y el ovino se queda en el mallín del puesto. La mayoría del ganado vacuno permanece en el campo entre el Cerro Morado y el Cañón del Llano Blanco y la cría a la venta en el recuadro posterior de Mallín del puesto.

Antes de largar el piño de cabras hace amamantar 2 corderos guachos.

26/11/17

Inicio del recorrido con sol y calor. Durante el recorrido mucho calor, por momentos viento que refresca. Salimos del puesto, pasamos las bardas del predio, seguimos hasta el Paso Manzano y volvimos (Figura 36). Recorrido de 7.23Km en 3¹⁸hs.

9⁰⁰Hs Soltamos el piño de 200 animales. Nos acompañaron tres perras (Tabla 18).

Ana se quedó en el puesto y soltó el piño de ovejas que pastorea en el mallín del terreno.

Tabla 18. Comportamiento criancero, perros y rebaño durante el recorrido 26/11/17.

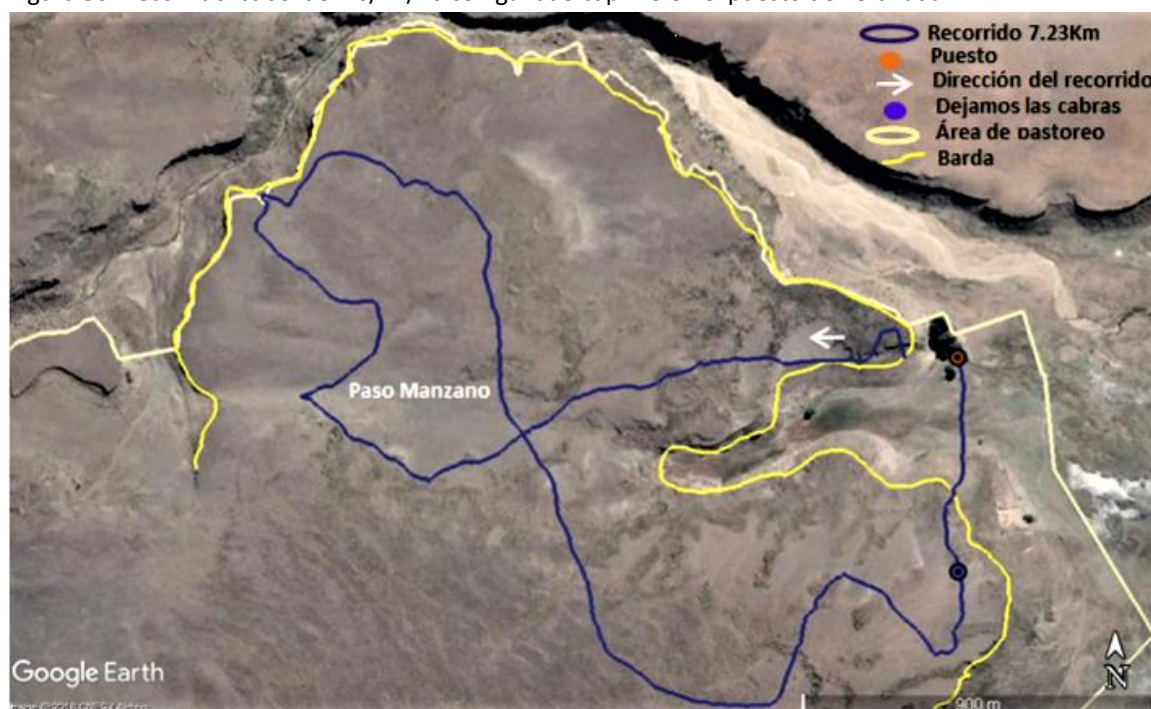
Hs	Comportamiento		
	Criancero	Perros	Rebaño
9:30	Acompaña	Acompaña	Camina
10:00	Vigila	Descansa	Come
10:30	Acompaña	Acompaña	Come
11:00	Acompaña	Acompaña	Camina
11:30	Reúne para que no se sigan yendo	Acompaña	Se junta
12:00	Vigila	Descansa	Camina

El piño no se alejó mucho porque a las 10³⁰hs aproximadamente las perras corrieron una liebre y el rebaño se asustó y empezó a volver.

12:20Hs dejamos el piño cerca del puesto en un lugar con agua y que se pueda vigilar desde el puesto. El piño volvió solo y a la tardecita lo encerró en el corral. También encerró las ovejas.

12:35Hs llegamos al puesto.

Figura 36. Recorrido Isabel del 26/11/26 con ganado caprino en el puesto de veranada



27/11/17

Inicio del recorrido con sol, viento y fresco. Durante el recorrido el mismo clima. Salimos del puesto, pasamos las bardas del predio y el Paso Manzano, llegamos a la Tapera Villar y volvimos (Figura 37). Recorrido de 7.01Km en 3³²hs.

Nos acompañaron las 3 perras y 3 corderos guachos que son amantados por las chivas. Cuando vinieron a esquilar las ovejas el esquilador cortó las mamas a 2 ovejas. Los corderitos a veces salen con las chivas y otras se quedan con las ovejas.

9⁰⁰Hs Soltamos el piño y salimos (Tabla 19).

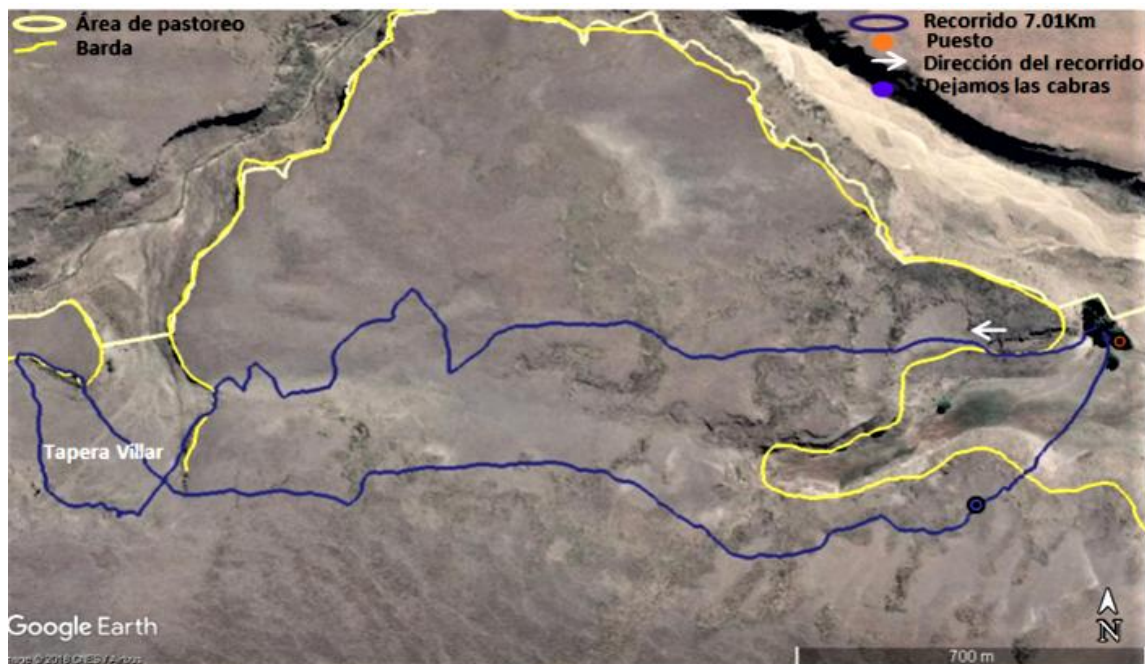
Tabla 19. Comportamiento criancero, perros y rebaño durante el recorrido 27/11/17.

Hora	Comportamiento		
	Criancero	Perros	Rebaño
9:30	Acompaña	Acompaña	Camina
10:00	Reúne para que no se vayan	Reúne	Come y se junta
10:30	Vigila	Descansa	Camina
11:00	Acompaña	Acompaña	Camina
11:30	Vigila	Descansa	Camina y come
12:00	Reúne porque el piño se separó	Acompaña	Se junta

12:15Hs dejamos el piño cerca del puesto en un lugar con agua y que se pueda vigilar desde el puesto. El piño volvió solo y a la tardecita lo encerró en el corral. También encerró las ovejas.

12:30Hs llegamos al puesto.

Figura 37. Recorrido Isabel del 27/11/26 con ganado caprino en el puesto de veranada.



28/11/17

Inicio del recorrido con sol y mucho calor. Durante el recorrido sol, por momentos viento que refresca, calor. Salimos hacia la meseta por encima de la Laguna Verde y Paso Manzano, llegamos cerca de Cerro Antiñir y volvimos (Figura 38). Recorrido de 6.51Km en 3⁴³hs.

Nos acompañaron las 3 perras.

9:00Hs Soltamos el piño y salimos (Tabla 20).

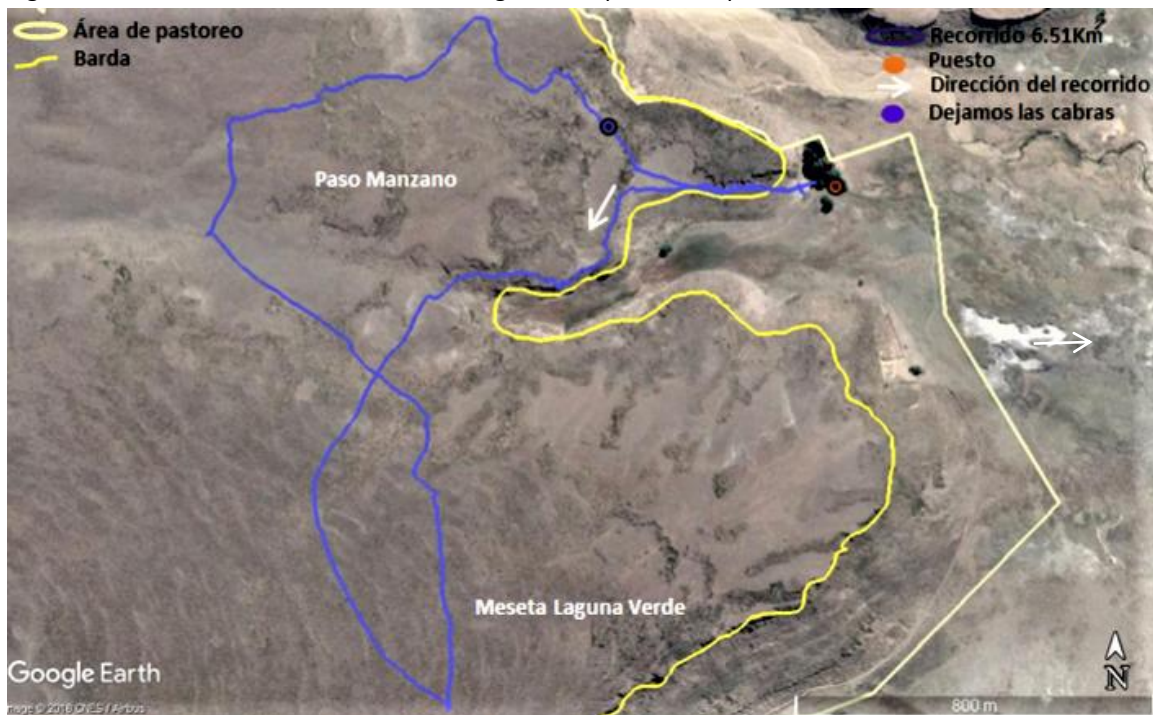
Tabla 20. Comportamiento criancero, perros y rebaño durante el recorrido 28/11/17.

Hora	Comportamiento		
	Criancero	Perros	Rebaño
9:30	Vamos por la barda buscando fecas	Acompañan a Isabel	No sé, pero por la hora deben caminar
10:00	Acompaña	Acompaña	Camina
10:30	Acompaña	Acompaña	Come
11:00	Vigila	Descansa	Come/Camina
11:30	Acompaña	Acompaña	Camina, empiezan a volver
12:00	Vigila	Acompaña	Camina

12:22Hs dejamos el piño en la meseta superior entre el mallín del puesto y el Cañón del Llano Blanco.

12:45Hs llegamos al puesto.

Figura 38. Recorrido Isabel del 28/11/26 con ganado caprino en el puesto de veranada.



Campaña enero 2018 en puesto de veranada

03/01/18

Inicio del recorrido muy nublado, mucho viento y frío. Durante el recorrido al principio una llovizna y después nublado con nubes muy negras, mucho viento y por momentos frío. Salimos hacia el Paso Manzano y llegamos a la Tapera Villar (Figura 39). Recorrido de 7.45Km en 3:36hs.

Nos acompañaron las 3 perras.

8:30Hs soltamos las ovejas al mallín del puesto.

9:00Hs Soltamos el piño caprino y salimos (Tabla 21).

Tabla 21. Comportamiento criancero, perros y rebaño durante el recorrido 3/1/18.

Hora	Comportamiento			
	Criancero	Perros	Rebaño	Hábitat
9:15	Acompaña	Acompañan a Isabel	Camina	Ladera
9:30	Acompaña	Acompaña	Camina	Escorial
9:45	Acompaña/ Vigila	Acompaña	Camina	MV plana y seca
10:00	Acompaña	Acompaña	Come	MV plana y seca
10:15	Vigila	Nada	Come	MV plana y seca rodeada de bardas
10:30	Vigila/ Busca fecas en barda	Nos acompañan a buscar fecas	Come	MV plana y seca rodeada de bardas
10:45	Descansa/Vigila	Descansa	Come	MV plana y seca rodeada de bardas
11:00	Vigila	Acompaña	Camina/Come	Laderas
11:15	Acompaña	Acompaña	Camina	Escorial
11:30	Acompaña	Juegan las 3 juntas	Camina	MV plana y seca
11:45	Vigila	Descansa	Come	MV plana y seca
12:00	Acompaña/Vigila	Acompaña	Camina	Por encima de ladera
12:15	Acompaña	Acompaña	Camina	Por encima de ladera
12:30	Vigila ovejas que balaban en la vega	Acompaña	Camina, también balaban	Por encima de ladera

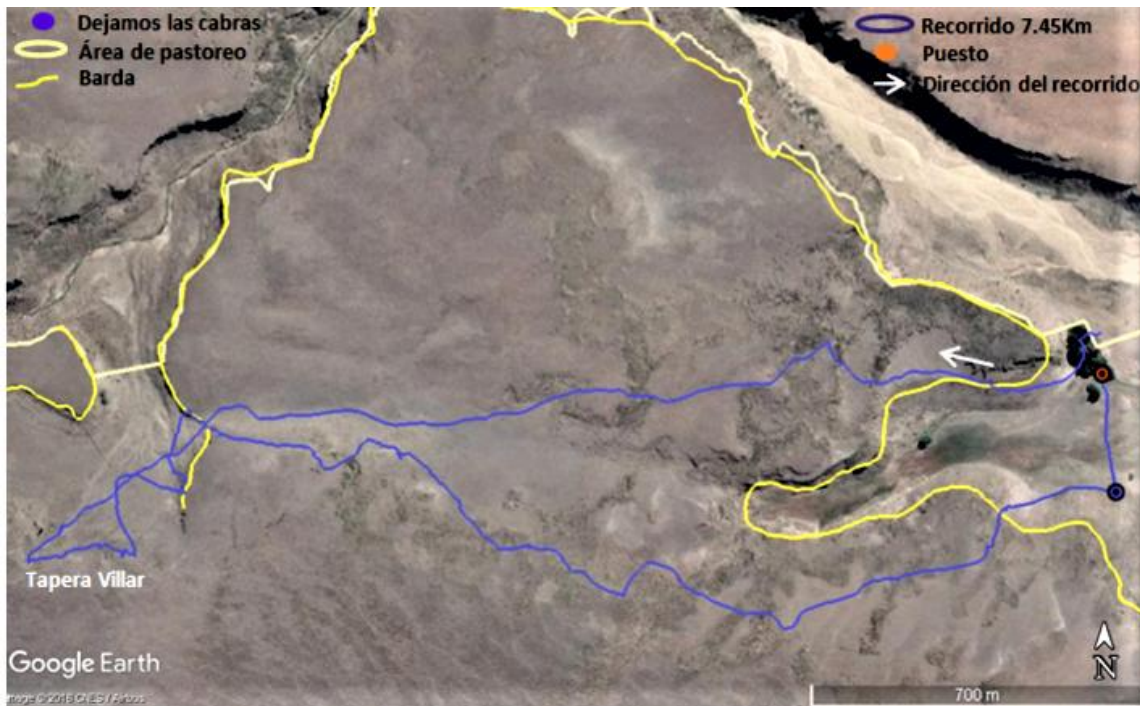
10:55Hs emprendimos la vuelta.

12:05Hs reunimos el piño porque se estaba yendo y lo reorientamos para el puesto.

12:34Hs dejamos el piño en la ladera de la barda del puesto.

12:42Hs llegamos al puesto.

Figura 39. Recorrido Isabel del 3/1/18 con ganado caprino en el puesto de veranada.



04/01/18

Inicio del recorrido muy nublado, mucho viento, frío y caen algunas gotitas. Durante el recorrido nublado, mucho viento, ráfagas muy fuertes y frío. Recorrimos la barda de la Laguna Verde desde donde empieza cerca del puesto de Isabel hasta el escorial que empieza en el mallín colgado. Hace este recorrido entre la barda y el camino cuando hay vientos con ráfagas muy fuertes porque por arriba no se puede caminar. Recorrido de 7.73Km en 4:06h (Figura 40).

Acompañaron las 3 perras.

8:30Hs soltamos las ovejas.

9:00Hs Soltamos el piño caprino y salimos (Tabla 22).

Tabla 22. Comportamiento criancero, perros y rebaño durante el recorrido 4/1/18.

Hora	Comportamiento			
	Criancero	Perros	Rebaño	Hábitat
9:15	Acompaña	Acompañan a Isabel	Camina	MV plana y seca
9:30	Vigila	Nada	Come	Ladera
9:45	Vigila	Acompaña	Camina	Ladera
10:00	Acompaña	Acompaña	Camina	Ladera
10:15	Vigila	Descansa	Come	Ladera

10:30	Vigila/ Busca fecas en barda	Acompaña	Camina	Ladera, bajaron a la planicie cerca camino porque hay un monte y no pasan porque se esconde el puma
10:45	Vigila	Acompaña	Camina	MV plana y seca, entre camino y escorial
11:00	Va a buscar el piño porque las chivas se están yendo mucho y las reúne	Acompaña	Camina	Laderas
11:15	Vigila/Descansa	Descansa	Camina	Ladera
11:30	Vigila/Descansa en una piedra	Descansa	Camina/Come	Ladera
11:45	Acompaña	Acompaña	Come	Ladera
12:00	Reúne	Acompaña	Come	Ladera
12:15	Acompaña	Acompaña	Camina/ Come	Ladera, bajaron a la planicie cerca camino porque hay un monte y no pasan porque se esconde el puma
12:30	Reúne	Acompaña	Camina/Come	Ladera baja
12:45	Acompaña/Vigila	Acompaña	Camina/Come	Ladera baja

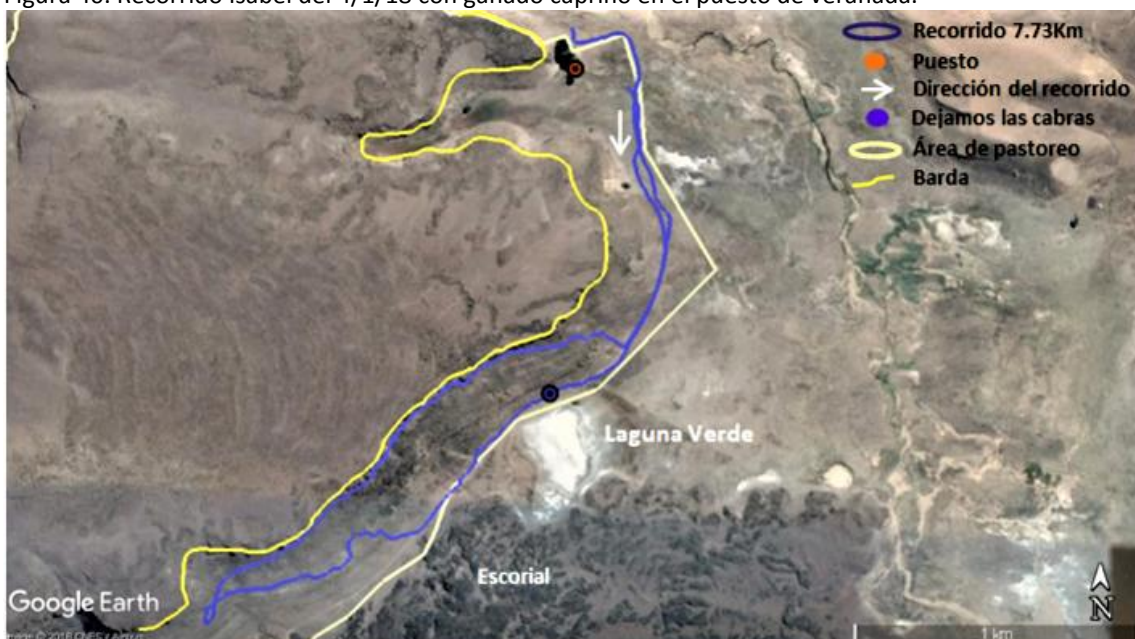
11:10Hs emprendimos la vuelta.

12:07Hs Cuando pasamos por el montecito, frente al escorial ubicado antes de la Laguna Verde, las cabras bajaron a la parte baja de la ladera y después a la planicie porque en el monte se puede esconder el puma.

12:48Hs dejamos el piño en la barda de la Laguna Blanca.

13:04Hs llegamos al puesto.

Figura 40. Recorrido Isabel del 4/1/18 con ganado caprino en el puesto de veranada.



05/01/18

Sol, viento y frío desde el inicio hasta casi el final del recorrido donde el sol se empieza a sentir. Salimos por el Paso Manzano, llegamos a Tapera Villar y volvemos por encima de la barda de la Laguna Verde (Figura 41). Recorrido de 8.07 Km en 4:00hs.

Acompañaron las 3 perras.

8:30Hs soltamos las ovejas.

9:00Hs Soltamos el piño caprino y salimos (Tabla 23).

Tabla 23. Comportamiento criancero, perros y rebaño durante el recorrido 5/1/18.

Hora	Comportamiento			
	Criancero	Perros	Rebaño	Hábitat
9:15	Acompaña	Se quedaron corriendo una libre	Camina	Ladera
9:30	Acompaña	Se quedaron corriendo una libre	Camina	Ladera
9:45	Acompaña	Acompaña	Camina	MV plana y seca
10:00	Acompaña	Acompaña	Camina	MV plana y seca
10:15	Vigila	Nada	Come	MV plana y seca
10:30	Acompaña	Acompaña	Corren a comer hojas de ramas que cayeron de los árboles por el fuerte viento en Tapera Villar	Ladera
10:45	Descansa/Vigila	Acompaña	Come	Laderas
11:00	Vigila	Descansa	Come	MV plana y seca
11:15	Acompaña	Acompaña	Camina	MV plana y seca
11:30	Acompaña	Acompaña	Camina	MV plana y seca
11:45	Acompaña	Acompaña	Camina/Come	MV plana y seca
12:00	Reúne	Acompaña	Se reúne	MV plana y seca
12:15	Vigila	Descansa	Come	Por encima de ladera

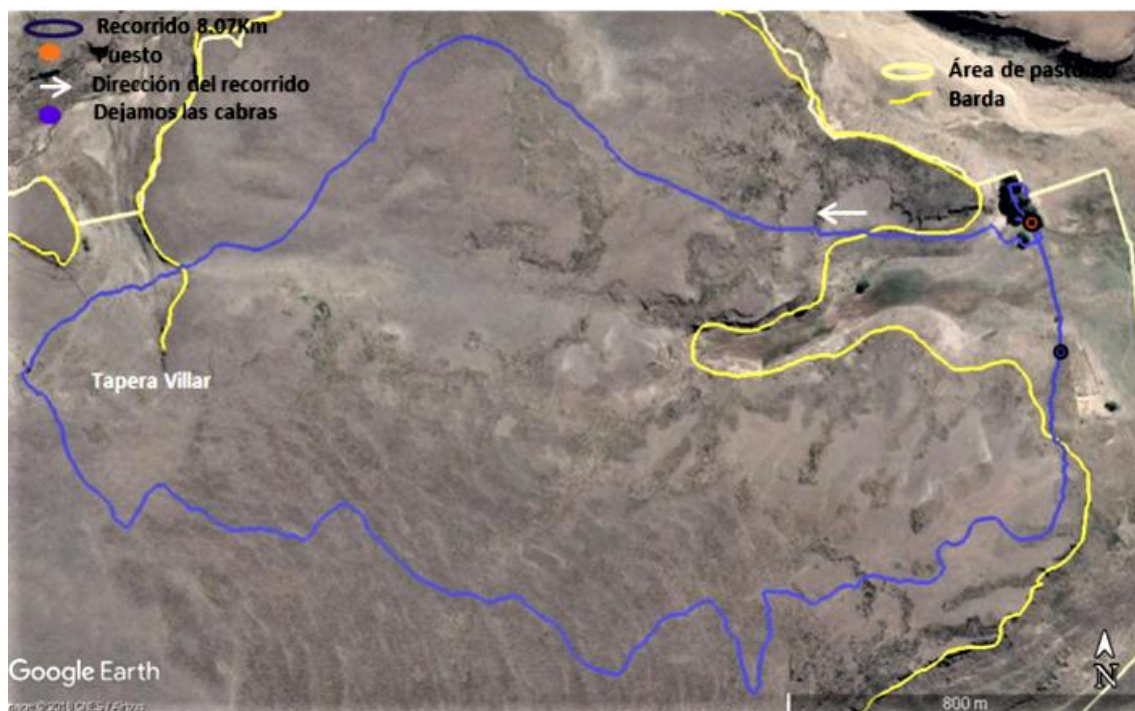
10:50Hs emprendimos la vuelta.

10:05Hs empezaron a parar para comer.

12:38Hs dejamos el piño cerca del puesto.

13:06Hs llegamos al puesto.

Figura 41. Recorrido Isabel del 05/01/18 con ganado caprino en el puesto de veranada.



Luis Quilaqueo

Campaña noviembre 2017

Realizamos el recorrido a caballo escoltados por dos perros. Tiene tres perros, uno es muy cachorro y no sale. El segundo, también cachorro, sale hacer el recorrido pero solo cumple la función de acompañamiento y el tercero acompaña y a veces ayuda arrear el ganado vacuno, ovino y caprino.

19/11/17

Inicio del recorrido con sol, viento y algo fresco. Durante el recorrido por momentos paraba el viento, estaba fresco y al final se nubló. Salimos por detrás del puesto hacia el escorial y llegamos a la aguada, al volver pasamos por el mallín donde dejamos al ganado vacuno, por el mallín de las ovejas y llegamos al puesto (Figura 42). Recorrido de la mañana 14.34km en 4:50hs y a la tarde recorrido ovino 2.33km en 38min y el caprino 812m en 15min. Acompañaron los dos perros.

8:00Hs Largamos las ovejas. Solas fueron hasta al mallín ubicado a 1km del puesto. En el mismo sitio pasaron la noche los caballos.

9:15Hs Vamos al cobertizo del ganado caprino y Luis hace amamantar dos chivitos guachos, luego soltamos el piño general. Las crías quedan en el cobertizo hasta la tarde. Antes de retirarnos dejamos un fardo para que se acostumbren porque en Paso Aguerre los alimentan con fardo (Ver anexo 1).

9:30Hs Fuimos a buscar los caballos a donde pasaron la noche caminando 2.33km en 40 min (Figura 42), los traemos al puesto y Luis los ensilló.

11:00Hs Comenzamos el recorrido con un día soleado, con viento y fresco, por momentos para el viento. Al final del recorrido empezó a nublarse.

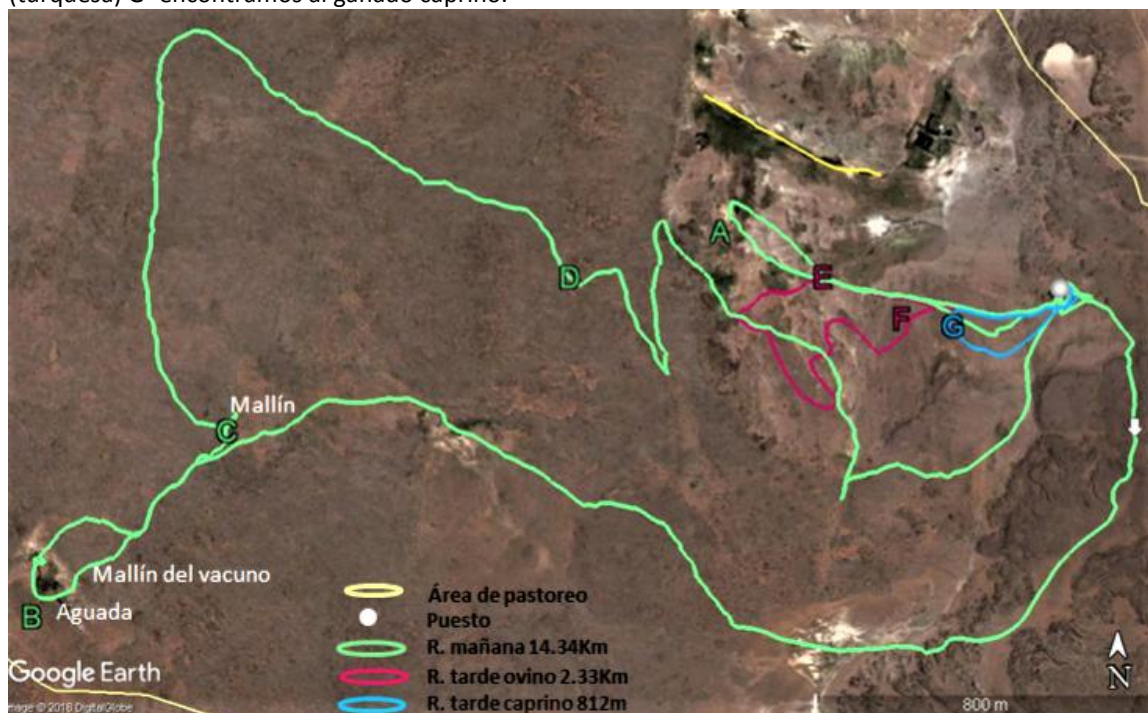
1. Primero fuimos a la aguada donde generalmente encuentra al ganado vacuno, faltaba un toro y cuatro terneros. Lo arreamos más o menos 600m hacia el lado del puesto para que no se vayan hacia el Cerro Chachil y lo dejamos pastando en un mallín. Vamos parando para que descansen los terneros. Una vaca y un toro se pelearon (entrelazaban los cuernos) y Luis los separó con el rebenque, pasó dos veces.
2. Seguimos el recorrido en busca del ganado caprino. Como nos retrasamos con el ganado vacuno encontramos el rebaño volviendo hacia el puesto. Con la ayuda de su perro Luis juntó y arreó el piño que siguió solo su camino al puesto.
3. Continuamos hacia el mallín para vigilar el ganado ovino. Una oveja balaba y Luis atento buscó saber qué pasa, la madre buscaba a su cría. Reanudamos el camino al puesto.

Llega **14:00Hs** almorzamos y dio de comer a los caballos y perros.

Turno tarde

16:00Hs con cielo nublado, mucho viento y frío salimos a buscar las cabras. Estaban muy cerca, Luis las arreó al puesto y soltamos a las crías. Se quedaron alrededor del corral y a la tardecita entraron solas. Salimos otra vez a buscar las ovejas, al encontrarlas las arreamos pero costó porque se dispersaban. Las dejamos cerca del puesto, después volvieron solas y entraron al corral (Figura 42).

Figura 42. Jornada de trabajo del 19/11/17. Recorrido mañana (verde): A- encontramos los caballos y al ganado ovino pastando en el mallín, B- encontramos el ganado vacuno en la aguada, C- dejamos ganado vacuno en el mallín y D- encontramos al ganado caprino volviendo al puesto. A la tarde hace dos recorridos: Ovino (rosa) E- encontramos al ganado ovino y F- dejamos el ganado ovino; Caprino (turquesa) G- encontramos al ganado caprino.



20/11/17

Luis se tenía que ir a Zapala a las 15hs por eso cuando volvimos al mediodía trajimos las cabras al corral.

Inicio del recorrido fresco, por momentos nublado. Salimos por delante del puesto, pasamos por el mallín del ganado ovino, el Mallín de la Vita, la aguada y nos alejamos hacia el Cerro Chachil, volvimos a la aguada y desde allí pasamos por el mallín donde dejamos al ganado vacuno y en la vuelta al puesto por el mallín del ganado ovino (Figura 43). Recorrido a buscar los caballos de 1.83km en 38min, recorrido de la mañana 20.98km en 4:52hs y no hubo recorrido a la tarde porque Luis se fue a Zapala.

Acompañaron los dos perros.

8:00Hs Largamos las ovejas que se fueron solas al mallín a pastorear.

8:45Hs Fuimos al corral de los chivos, Luis hizo amamantar dos chivitos guachos y ordeñó una chiva para darles leche a los perros. Después soltamos el piño general y las crías quedaron en el corral hasta la tarde.

9:30Hs Fuimos a buscar los caballos al mallín caminando, los trajimos al puesto y Luis los ensilló. En el mallín estaban las ovejas pastando.

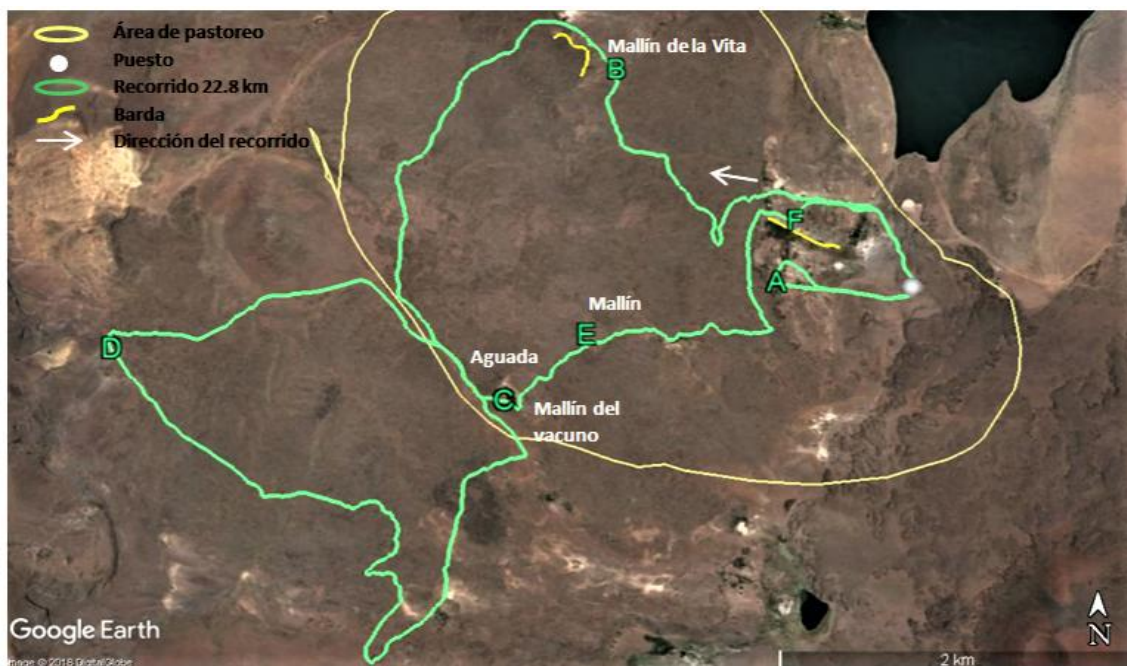
9:40Hs Salimos hacer el recorrido con frío aunque había sol. Recién a las 11:00hs empezó a estar lindo.

1. Primero encontramos a las cabras y las arreamos para que empiecen a bajar.
2. Seguimos camino hasta que encontramos a la mayoría del ganado vacuno en la misma aguada del día anterior (Figura 13). Faltaban 5 vacas, rastreamos las huellas y las encontramos a 2.5km hacia el lado del Cerro Chachil. Estas vacas no tienen terneros entonces caminan y se van más lejos. Arreamos las vacas hasta la aguada y seguimos con todo el rebaño hasta el mallín donde las dejamos el día anterior.
3. Seguimos el recorrido, encontramos las cabras y las llevamos al corral. Las crías ese día no salieron porque Luis se iba a Zapala. Les dimos alimento balanceado y maíz.
4. Las ovejas las dejó en el mallín porque a la tarde vuelven solas y entran al corral.

Turno tarde

14:24Hs Llegamos a la casa, Luis desensilló los caballos, los llevó al corral y dio de comer. Alimentó a los perros y se fue a Zapala.

Figura 43. Jornada de trabajo del 20/11/17. Un solo recorrido mañana: A- encontramos los caballos y al ganado ovino pastando en el mallín, B- encontramos al ganado vacuno en la aguada, C- dejamos el ganado vacuno en el mallín y D- encontramos al ganado caprino volviendo al puesto.



Campaña enero 2018

06/01/18

Inicio del recorrido con sol y calor, por momentos nublado y con viento. Salimos por delante del puesto hacia la Laguna Blanca y de allí al Mallín de la Vita, luego volvimos al puesto (Figura 44). Recorrido a buscar los caballos 2.23km en 45min, recorrido de la mañana 12.71km en 3:15hs y el recorrido de la tarde 4.31km en 1hs.

A buscar los caballos nos acompañaron los tres perros. Al recorrido de la mañana y la tarde solo dos.

9:55Hs Largamos las ovejas.

9:55Hs Soltamos las chivas.

10:00Hs Fuimos a buscar los caballos al mallín, los traemos al puesto y Luis los ensilló para salir. En el mallín estaban las ovejas pastando.

11:20Hs Salimos hacer el recorrido, el día estaba nublado y con viento fresco. Salimos más tarde porque el día anterior caminaron mucho.

1. Al inicio del recorrido fuimos a buscar siete vacas que se habían escaparon del cuadro del puesto. Tres vacas preñadas estaban en la Península de Laguna Blanca a orillas de la laguna y las cuatro restantes con sus terneros en la bajada de autos a la laguna.
2. Seguimos el recorrido y encontramos las cabras cerca del Mallín de la Vita.

14:20Hs Llegamos a la casa, almorzamos y Luis dio de comer a los caballos y perros.

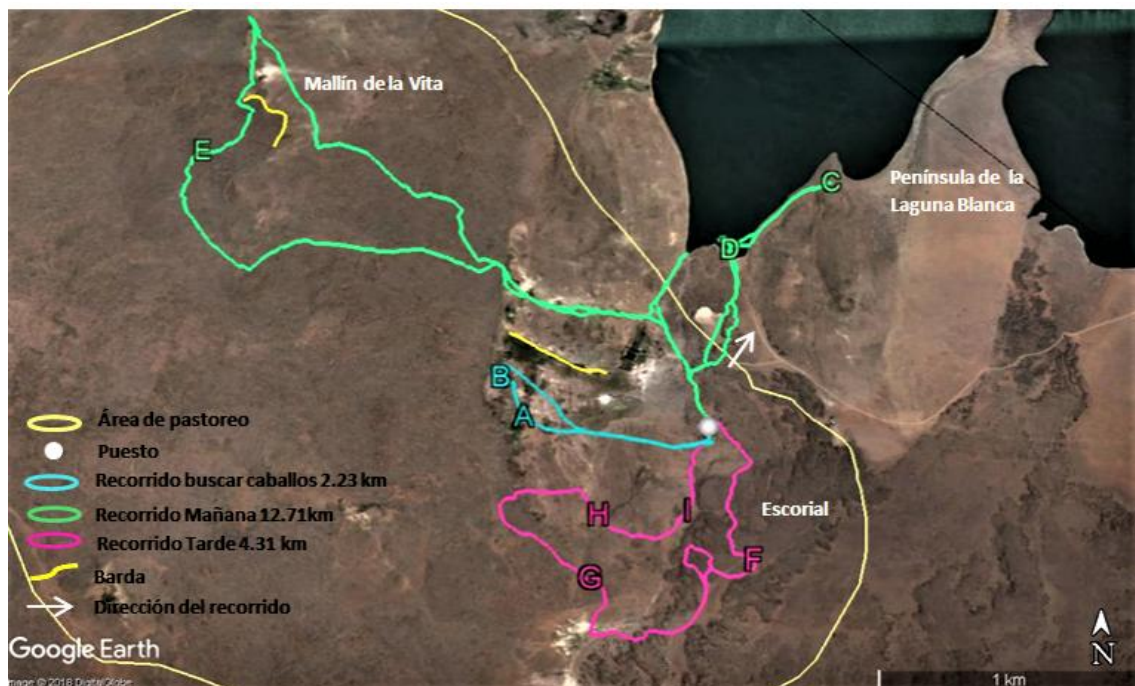
Turno tarde

17:00Hs Con sol y viento salimos a buscar las ovejas y cabras. Durante el recorrido por momentos nublado y viento.

1. Primero encontramos las ovejas que estaban desperdigadas por diferentes lugares. Las reunimos y llevamos al corral. Luis dejó abierto el corral y como era muy temprano se escaparon, a las 20⁰⁰Hs tuvo que salir a buscarlas.
2. Seguimos el recorrido y encontramos las cabras, las arreamos para que sigan el camino hacia el puesto. Volvieron solas.

18:22Hs Finalizamos el recorrido

Figura 44. Jornada de trabajo del 06/01/18. Recorrido a buscar los caballos (turquesa): A- ganado ovino pastando B- encontramos los caballos. Recorrido mañana (verde): C- encontramos 3 vacas preñadas, D- encontramos 4 vacas con sus terneros y E- encontramos las cabras. Recorridos tarde (rosa) F, G y H- encontramos ganado ovino e I- encontramos ganado caprino.



07/01/18

Inicio del recorrido con sol, mucho calor y por momentos viento fresco. El recorrido estuvo igual, pero la última hora se sintió mucho el calor. Salimos por detrás del puesto pasamos por el escorial y seguimos hacia el Mallín de la Vita. Al volver al puesto pasamos por el mallín del ganado ovino (Figura 45). Recorrido a buscar los caballos 1.97km en 30min, recorrido de la mañana 12.6km en 3:30hs y el recorrido de la tarde 4.76km en 1:30hs.

A buscarlos caballos nos acompañaron los tres perros. Al recorrido de la mañana dos perros y a la tarde solo uno. El perro cazó una liebre a la tarde.

8:30Hs Largamos las ovejas.

8:30Hs Largamos las chivas.

10:05Hs Fuimos a buscar los caballos, los traemos al puesto y los ensilló para salir.

11:03Hs Salimos hacer el recorrido.

1. Encontramos 6 cabras solas, esto es muy raro porque las cabras generalmente no se separan del piño. A Luis le llamó mucho la atención. Al resto las encontramos volviendo al puesto.
2. Algunas ovejas estaban en el Mallín de la Vita y la mayoría en el mallín del ganado ovino.
3. Las vacas estaban en un mallín del ganado ovino.

Llega **14:30Hs** llegamos al puesto, almorzamos y dio de comer a los caballos.

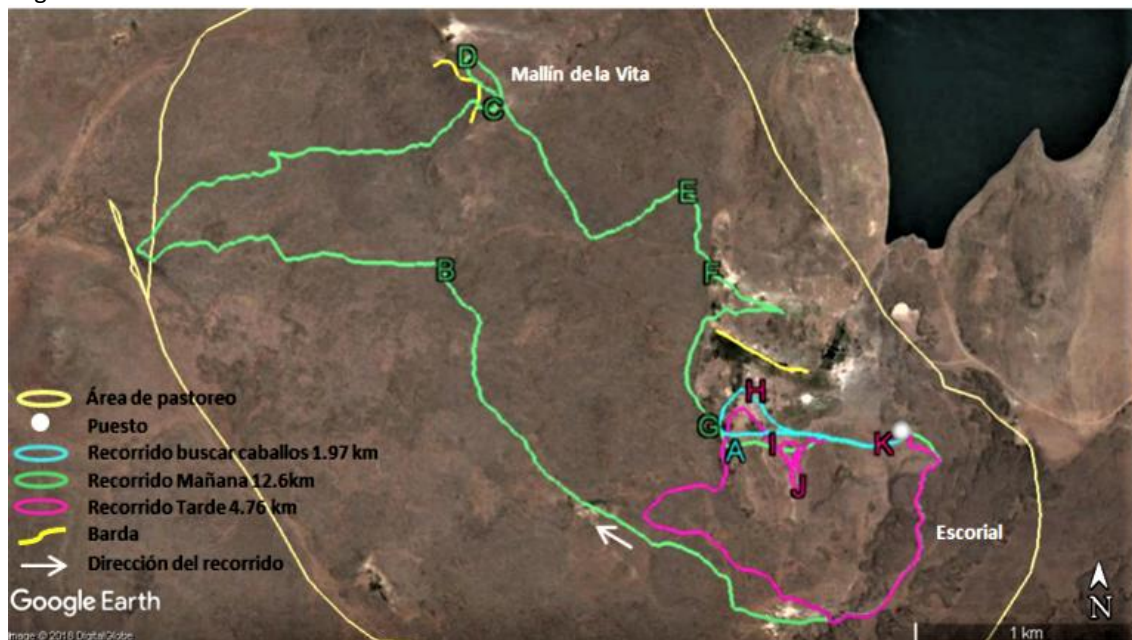
Turno tarde

18⁰⁵Hs Salimos por detrás del puesto hacia el escorial a buscar las ovejas y cabras. Sol y mucho calor durante todo el recorrido.

1. Las ovejas estaban separadas. Las dejamos pasando en el mallín del ganado ovino porque como hace mucho calor no quieren caminar.
2. Las cabras ya estaban llegando al puesto a las 19²⁰ Hs.

19:40Hs Finalizamos el recorrido.

Figura 45. Jornada de trabajo del 07/01/18. Recorrido a buscar los caballos (turquesa): A- encontramos los caballos. Recorrido mañana (verde): B- encontramos 6 cabras, C y D- encontramos algunas ovejas, E- encontramos las cabras, F- encontramos el ganado vacuno y G- encontramos la mayoría de las ovejas. Recorridos tarde (rosa): H, I y J- encontramos grupos de ganado ovino y K- encontramos ganado caprino llegando.



08/01/18

Inicio del recorrido con sol, mucho calor y por momentos viento fresco. La última hora el viento era caliente y se sentía mucho calor. Salimos del puesto pasamos por el mallín de las ovejas y caballos, la aguada, el Mallín de la Vita y volvimos (Figura 46). Recorrido a buscar los caballos 1.92km en 30min y el recorrido de la mañana 10.33km en 2:30hs. No hice el recorrido de la tarde.

A buscarlos los caballos nos acompañaron los tres perros y al recorrido de la mañana dos.

8:00Hs Largamos las ovejas.

7:00Hs Largamos las chivas.

9:30Hs Fuimos a buscar los caballos, los trajimos al puesto y Luis los ensilla para salir.

10:45Hs Salimos hacer el recorrido. El día anterior pasó un trashumante con sus chivas por donde estaban las vacas, cerca del puesto, y se fueron para arriba.

1. Encontramos las vacas en la aguada, había 2 vacas, 4 terneros, 2 recrías y el toro. Ese día no las bajamos, se quedaron en la aguada. El toro tenía 2 patas atadas en diagonal que no le permite moverse mucho, hace eso para que no se vaya para el lado del Cerro Chachil.
2. Seguimos y encontramos la mayoría de las ovejas en el Mallín de la Vita, el resto estaba en el mallín donde pastan el ganado ovino y equino.
3. Las cabras ya estaban volviendo, las bajamos un poquito y dejamos para que sigan solas el camino al puesto.

Llega **13:11Hs** llegamos al puesto, almorzamos y dio de comer a los caballos.

A la tarde Luis salió a buscar los animales a las 20:00Hs porque hacía mucho calor y no quieren volver.

En el mallín de las ovejas y caballos encontramos un chivito del programa Mohair depredado por un zorro (mordedura en el cuello de un canino pequeño), era de genética (nro 108). Fue cuando fuimos a buscar los caballos a la mañana. La depredación fue el día anterior antes de las 10:00Hs cuando fuimos a buscar los caballos, pero no lo vimos. Por eso un grupito de chivas se había quedado atrás. Era un día sin viento. No había ni feca ni huellas.

El 5/1/18 Luis a la mañana vio un cachorro de zorro colorado.

Ahora va a salir con las chivas y ovejas cuando las suelta hasta que vea al zorro y hace que los perros lo correteen. Dice que una vez que los perros lo corretean el zorro no vuelve.

Uno de los perros se agarró el chivito y los escondió debajo de un arbustito y lo tapo con bosta de vaca, no salió hacer el recorrido, se quedó cuidando su presa.

Figura 46. Jornada de trabajo del 08/01/18. Recorrido a buscar los caballos (turquesa). Recorrido mañana (verde): A- encontramos al ganado vacuno, B- encontramos la mayoría del ganado ovino y C- encontramos el ganado caprino volviendo. No hice recorrido de la tarde.

