

**UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS
INSTITUTO DE MEDICINA PREVENTIVA VETERINARIA**

**DISEÑO Y APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO
PREDIAL EN TRES LOCALIDADES UBICADAS EN EL BORDE COSTERO DE LA
COMUNA DE CORRAL, X REGIÓN.**

Memoria de título presentada como parte
de los requisitos para optar al TÍTULO DE
MÉDICO VETERINARIO.

**YESSICA EVELYN QUEZADA ASTORGA
VALDIVIA – CHILE
2004.**

PROFESOR PATROCINANTE: **Dr. Rafael Tamayo C.** _____
Firma

PROFESOR COPATROCINANTE: **Dra. Yeisy Le-Bretón R.** _____
Firma

PROFESORES CALIFICADORES: **Prof. Gustavo Blanco W.** _____
Firma

Dr. Pedro Contreras B. _____
Firma

FECHA DE APROBACIÓN: **04 de Marzo de 2004.**

A mis padres

INDICE.

1. RESUMEN.....	1
2. SUMMARY.....	2
3. INTRODUCCIÓN.....	3
4. MATERIAL Y MÉTODOS.....	12
5. RESULTADOS.....	18
6. DISCUSIÓN.....	31
7. BIBLIOGRAFÍA.....	44
8. ANEXOS.....	53
9. AGRADECIMIENTOS.....	69

DISEÑO Y APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO PREDIAL EN TRES LOCALIDADES UBICADAS EN EL BORDE COSTERO DE LA COMUNA DE CORRAL, X REGIÓN.

1. RESUMEN

Con el objeto de desarrollar un sistema de ordenamiento predial para pequeños agricultores e implementar un modelo replicable para el resto de la comunidad, se realizó un estudio entre los meses de mayo y octubre de 2003, en el cual se seleccionaron tres explotaciones ubicadas en distintas localidades pertenecientes a la comuna de Corral y cuyos productores eran usuarios del Programa de Desarrollo Local en Comunidades Rurales Pobres (PRODESAL). Las localidades se seleccionaron por conveniencia considerando la facilidad de acceso en toda época y la elección de los agricultores se realizó considerando factores tales como: que el predio fuera de un tamaño representativo con respecto a los de su sector; que dentro de la producción total de los predios la actividad agropecuaria tuviera un aporte significativo; que fueran personas respetadas dentro de su comunidad y; sobre todo, que tuvieran interés por participar de esta experiencia.

Para detectar los problemas productivos en cada predio, se realizó en primer lugar, un diagnóstico que permitió identificar aquellos más prioritarios y sobre los cuales se propusieron medidas que mejoraran esa situación. Aquellas que fueron aceptadas por los agricultores y cuando se contó con los recursos para implementarlas se ejecutaron de inmediato, y cuando los recursos para llevarlas a cabo no estaban disponibles se acordó ir efectuándolas en la medida que se tenga el dinero para su realización. El desarrollo de este trabajo incluyó visitas periódicas a cada predio para monitorear el grado de avance en las medidas propuestas y resolver dudas al proceso.

Los resultados indicaron que las principales actividades prediales que desarrollan estos agricultores son la explotación del bosque para obtención de leña, la crianza de ovinos y bovinos y el cultivo de papas, con fines de autoconsumo y/o venta. La relevancia que tienen estos rubros como fuente de ingresos económicos, fue distinta entre los predios estudiados y obedece a las variadas limitantes que cada uno debe enfrentar. Las restricciones más importantes que impidieron la adopción de algunas de las medidas propuestas fueron la no tenencia de títulos de dominio, el tiempo disponible de los agricultores para realizarlas debido a que deben dedicarse también a actividades extraprediales y la relevancia como fuente de ingreso que tenía el rubro en particular, ya que al ser básicamente de autoconsumo no existía un interés especial por aumentar la producción. En general, los productores estudiados demostraron una excelente receptividad a las medidas propuestas, por lo cual, existe entre ellos un potencial interesante para seguir trabajando en transferencia tecnológica. Considerando que el tiempo disponible para realizar este trabajo resultó insuficiente para observar mejoras en productividad luego de la labor realizada, se espera que con los conocimientos entregados y dado el interés detectado entre ellos por mejorar su calidad de vida, sean capaces de aumentar la productividad de sus predios, para lo cual, el factor tiempo y perseverancia en las medidas de manejo es imprescindible para lograr éxito en las propuestas.

Palabras claves: pequeña agricultura, predios modelo, comuna Corral.

DESIGN AND APPLICATION OF A PREDIAL PRODUCTIVE ORDERING SYSTEM IN THREE SITES LOCATED IN THE COASTAL BORDER OF THE CORRAL COMMUNE, TENTH REGION, CHILE. 2003.

2. SUMMARY

With the aim to develop a predial ordering system for small farmers and to implement a replying model for the rest of the community, a study was done between the months of May and October, of the year 2003, in which three explotations were selected, that were located in different sites that belong to the Corral commune, and whose producers were also users of "Programa de Desarrollo Local en Comunidades Rurales Pobres" (PRODESAL) (The Local Development Program in Poor Rural Communities). The sites that were selected by convenience, considering the access facility at all time and the choice of the farmers, it was done considering factors like: that the piece of land had a representative size in relation to those of its area; that within the properties total production, the agro and animal husbandry activity had a significant contribution; that they were respected people within their community and furthermore, that they had interest to participate of this experience.

In order to detect, the productive problems in each rural property, in the first place a diagnosis was done that allowed to identify those that were the ones of higher priority and on which measures were proposed to improve that situation. Those that were accepted by the farmers and when they had the resources to implement them, were immediately executed, and when the resources to carry them out were not available, it was decided to be implemented when they had the money to its fulfillment. The development of this work included periodical visits to each rural property in order to check out the advance degree on the proposed measures and to resolve doubts in relation to the process.

The results indicated that the principal rural property activities that these farmers carry out are: the forest exploitation to obtain fire wood; the ovine and bovine raising; the potato cultivation for selling and/ or self consumption. The importance that these headings have as an economic income source, was different within the rural properties studied and this is due to the diverse restrictions that each of them has to face. The most important restrictions that restrained the adoption of some proposed measures were: the lack of title deed, the farmers available time to carry them out because they also have to devote themselves to other activities like income source that this heading has in particular, because being basically of self consumption there in not a special interest to increase the production. In general, the studied producers showed an excellent receptivity in the proposed measures, for this reason there is between them an interesting potential for continuing working in technological transference. Considering that the available time to carry out this work was not enough to observe improvements in productivity after the work that was done., one hopes that with the knowledge given and with the interest that was detected between them to improve their life quality, they would be able to increase the productivity of their rural properties, for which the time factor and perseverance in the management measures are essential to achieve success in the proposals.

Key words: small agriculture; model rural properties; Corral commune.

3.- INTRODUCCIÓN.

3.1. PEQUEÑA AGRICULTURA.

En América Latina se encuentran actualmente tres tipos de agricultura que coexisten dentro del contexto rural: una de tipo moderna orientada básicamente a la producción hortofrutícola de exportación, que utiliza tecnologías de punta y que está compuesta por empresarios agrícolas altamente modernizados y provenientes de otros sectores de la economía nacional (Gómez, 1995); otra tradicional, desarrollada en grandes unidades de producción, orientadas al mercado nacional y que participa de algunos aspectos de la modernización agrícola; y finalmente, existe también una agricultura de carácter familiar, desarrollada en pequeñas unidades de producción, sustentada por productores excluidos de los procesos de modernización y orientada a la producción de alimentos de consumo directo para los mercados nacionales o locales en rubros de baja rentabilidad (Hernández y Thomas, 1999).

En Chile, de acuerdo a los resultados del último Censo de población realizado en el año 2002, existen 2.026.322 habitantes rurales que corresponden al 13,4% de la población del país. Aún cuando la población rural nacional es baja, siguen existiendo regiones con importantes porcentajes de población rural como son la VII, IX, X y VI, las que en conjunto concentran el 57,1% de los habitantes rurales del país (Chile, 2002a). La X Región es la tercera a nivel nacional, en cuanto a proporción de población rural, cuyo número representa al 31,6% de la población regional (Chile, 2002a). En ella, la mayoría de las explotaciones, el 80,9% del total, tienen una superficie menor a 50 háts físicas y ocupan el 19,6% de la superficie de la región (Chile, 1997).

Al intentar cuantificar a los pequeños agricultores chilenos, se utilizan datos indicadores como es la superficie de los predios, rango que para el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) tiene su techo en las 12 hectáreas de riego básico (HRB), reconociéndose, sin embargo, que en superficies menores a ésta muchas veces el tipo de agricultura que se realiza puede tener características de agricultura empresarial (Chile, 1990).

En base a lo anterior y de acuerdo a cifras del VI Censo Agropecuario, en Chile existen 278.840 unidades de producción agrícola que tienen esta característica (hasta 12HRB) y representan el 84,6% de las explotaciones agropecuarias del país y que en la Xª Región se concentran principalmente en las provincias de Chiloé y Valdivia (Chile, 2000). Esto indica, que desde el punto de vista social, es el grupo más importante en la agricultura chilena (Gómez y Echeñique, 1988) y considerando que en muchas de ellas la productividad es substancialmente más baja que el resto de la agricultura, es un grupo fundamental en cualquier estrategia de aumento de producción, en especial en los rubros para consumo interno (Cox, 1983).

3.2. AGRICULTURA CAMPESINA Y POBREZA RURAL.

Las unidades campesinas son sistemas de producción que presentan una diversidad de rubros tanto agrícolas como pecuarios, en que el objetivo es obtener un máximo de producción predial en función de las necesidades del grupo familiar, más que un máximo de utilidad por rubro (Maino y col., 1991). Éstas, producen especialmente para el autoconsumo siendo su ingreso a los mercados de carácter simple y orientado a obtener los productos que no generan directamente, es decir, tienen como finalidad la satisfacción de las necesidades de la familia campesina y su subsistencia de acuerdo a los patrones culturales que comparte (Amtmann y col., 1999).

La diversidad de objetivos de la explotación se relaciona con la práctica de sistemas globales de cultivos asociados y crianza de animales para intentar asegurar la subsistencia del grupo familiar, minimizando los riesgos (Brignol y Crispi, 1982; FAO, 1988a; Rojas, 1993). Aun cuando el fin primordial del trabajo agrícola es la supervivencia de la familia, no se desecha como segunda alternativa la maximización de los beneficios (Monardes y col., 1993).

Pese a la heterogeneidad del sector, se reconocen características en común. Es así, como la agricultura campesina implica una serie de particularidades, entre ellas, la diversidad de objetivos de la explotación, la escasez de tierra, el déficit de capital para la inversión, la aversión al riesgo, la utilización de sistemas rudimentarios de producción, bajos rendimientos, venta individual de sus productos sin agregarle mayor valor y, por lo tanto, sus ingresos son bajos (FAO, 1993).

Se suma a la limitada disponibilidad del recurso tierra, las condiciones agroecológicas inferiores de ésta, ubicándose los predios de los pequeños agricultores, por lo general, en faldeos o laderas montañosas con pendientes acentuadas o en áreas pedregosas, lo que dificulta la realización de labores agrícolas (Echeñique y Rolando, 1989). Es común que la ocupación de las mejores tierras la realicen aquellos que poseen los medios y la tecnología para su explotación, relegando a los más pobres que terminan por ocupar tierras de segunda categoría (Cerdeña y Sandoval, 2000).

Por otra parte, las formas en que se establece el dominio sobre la tierra son variables y comprenden títulos de propiedad, sucesiones, ocupaciones precarias, comunidades, comunidades indígenas, arriendos o medierías (Amtmann y col., 1999). Según FAO (1988a), la no disponibilidad de títulos legales de propiedad, dificulta la toma de decisiones del pequeño productor y limita seriamente su respuesta a las políticas dirigidas en su beneficio.

Otro punto señalado por Monardes y col. (1993), al describir a la agricultura campesina, es la explotación directa de la tierra mediante el uso principal, aunque no exclusivo, del trabajo familiar, pudiendo incorporarse en forma temporal trabajadores asalariados. Además, operan entre campesinos mecanismos de reciprocidad con vecinos en el aporte de mano de obra, como son la “vuelta de mano”, la “minga” y el “mingaco” (Amtmann y col., 1999).

Debido a que la producción de la agricultura campesina es básicamente para la subsistencia, ofrecen al mercado sus excedentes, sin incorporar valor a sus productos, vendiendo en forma individual y consecuentemente a bajos precios (FAO, 1988b). Además, cuando la producción agrícola no asegura la reproducción de la unidad campesina, el pequeño agricultor vende su fuerza de trabajo (Amtmann y col., 1999).

Por otra parte, tienen una fuerte dependencia ecológica, que unida a la escasa utilización de técnicas modernas produce en esta agricultura dos efectos: una alta vulnerabilidad a variaciones ambientales y la obtención de una producción limitada, muchas veces incierta. Esto, determina una actitud fuertemente adversa al riesgo, renuente al cambio, dado el alto riesgo asociado con el cambio en una agricultura tradicional y al alto costo potencial asociado con los fracasos que pueden ocurrir en el proceso de cambio (Rojas, 1993).

La pobreza que caracteriza al sector de pequeños agricultores se debe a factores económicos, políticos y culturales. Tiene limitaciones por el tipo y cantidad de recursos productivos a los cuales tiene acceso, presenta una baja articulación con los mercados formales, su dotación de capital es escasa a lo cual se suma un deficiente manejo y control de tecnología, todo lo cual imposibilita el proceso de acumulación y mejoramiento económico. Además, la marginación y exclusión sufrida por el sector, ha significado un acceso muy limitado a los procesos de reconversión, dinamización y modernización productivas operadas en el país (Cereceda, 1995; CEPAL, 2002).

De acuerdo a datos arrojados de la VIII Encuesta de Caracterización Socioeconómica (CASEN), en Chile el 20,6% de la población nacional se encuentra bajo la línea de la pobreza y aún cuando la mayor proporción de ellos se ubica en zonas urbanas, la incidencia relativa es más alta en el sector rural (Chile, 2001). Además, el ingreso promedio del trabajador rural alcanza sólo el 48,7% del urbano, situación que evidencia un marcado deterioro con respecto a 1990 cuando alcanzaba el 76,5% del salario del trabajador urbano (Chile, 2002a).

La adversidad en la que viven muchos pequeños agricultores, estimula la migración hacia las ciudades en busca de mejores perspectivas, las que normalmente se ven frustradas ante la imposibilidad de que el Estado pueda proporcionar empleo, vivienda, educación, salud y otros servicios esenciales (FAO, 1988b). En Chile, la población rural a nivel nacional disminuyó en un 3,95% en la última década, lo que indica que ha habido una migración a los centros urbanos (Barril, 2001). Sin embargo, la insatisfacción de las necesidades básicas del campesinado, en general no se ha solucionado en la ciudad, al contrario, se ha generado una serie de conflictos socio-espaciales ahora en el ámbito urbano tales como: la formación de poblaciones marginales, empleo informal, tomas de terreno, entre otras (Armijo y Caviedes, 1997; CEPAL, 2002).

Se vuelve entonces, imprescindible que las familias rurales puedan alcanzar una vida digna en el campo para detener esta migración a los centros urbanos, debido a la imposibilidad del Estado y del sector industrial de absorberlos en condiciones decorosas en las ciudades (Lacky, 1996). La situación actual y los urgentes desafíos del medio rural chileno frente a los acuerdos de libre comercio, requieren de una acción integral que aborde coordinadamente la

competitividad del sector agrario, la conservación de los recursos naturales y la promoción social y económica de sus poblados y localidades, pues el sector agrícola rural constituye un eje fundamental del desarrollo nacional (Chile, 1994a).

3.3. DESARROLLO RURAL.

Un puente para alcanzar la mediación entre ruralidad y modernidad se encuentra en la educación y capacitación, en especial en una educación que los integre a la sociedad con mejores herramientas, sin abandonar su identidad. Se trata de activar a las comunidades locales para que se incorporen a la formulación de proyectos de desarrollo local que, iniciándose en torno a problemas relevantes y urgentes reconocidos por los técnicos en conjunto con los interesados, sean el inicio de la superación de las carencias materiales que definen su pobreza (Amtmann y col., 1999; Sáez y de la Cuadra, 2002).

El desarrollo local es una estrategia de desarrollo en un nivel espacio-temporal concreto, que combina procesos de organización y de acción colectiva (entre la comunidad campesina, las organizaciones sociales o productivas y los agentes de desarrollo), con procesos de creación de significaciones y representaciones (cultura local), redes sociales y políticas de democracia e inclusión social y de generación de capacidades de gestión ya sean sociales o productivas (Contreras, 2000).

Surge de esta manera, en Chile, la transferencia tecnológica en el año 1930 como una actividad propia del Ministerio de Agricultura, siendo su objetivo el provocar un cambio en las técnicas de producción a nivel de productores, que signifiquen mayores rendimientos y rentabilidades (Ortega, 1993). Actualmente, no existe una institución del Estado encargada particularmente del desarrollo rural y combate a la pobreza rural, más aún, no existe una política expresa sobre el tema, el cual es abordado de distintas formas y no necesariamente con la debida coordinación. Por ejemplo, hay un programa/red de coordinación (PRORURAL) que depende directamente del Ministerio de Agricultura (MINAGRI), está el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP), entidad autónoma adscrita al MINAGRI que ejecuta proyectos y programas para los pequeños agricultores y es contraparte de proyectos específicos de desarrollo rural. Igualmente está el Fondo de Solidaridad e Inversión Social (FOSIS) que ejecuta programas específicos y también entidades no gubernamentales (ONG's), las que en convenio con el Ministerio de Planificación (MIDEPLAN) ejecutan proyectos de combate a la pobreza rural y de desarrollo (Barril, 2002).

La mayoría de los expertos opinan que la mejor manera de transferir tecnología es a través de la educación de la población rural. Por medio de la enseñanza del agricultor y en lo posible de su familia, se le induce a adoptar mejores sistemas de producción, de administración rural, conservación de recursos y comercialización de sus productos. Modifica la actitud del agricultor hasta el punto que no sólo acepte usar los medios que se le proponen para mejorar su producción y niveles de vida, sino que por propia iniciativa los busque constantemente (Axinn, 1993; Sánchez, 2002).

El desarrollo rural depende mucho más de la adecuada capacitación de los agricultores que de la abundancia de sus recursos, debido a que gran parte de sus problemas pueden ser resueltos por ellos mismos con la condición que reciban una capacitación técnico-empresarial orientada a producir resultados económicos y no apenas a ejecutar actividades. La solución más realista es la eficiencia tecnológica y gerencial de los agricultores y la fortaleza organizativo-empresarial de sus comunidades, dos requisitos que permiten contrarrestar, en gran parte, la escasez de recursos materiales y financieros de los productores rurales y la insuficiencia de apoyo gubernamental (Lacky, 1999; Lacki y Marcenaro, 2002; Sáez y de La Cuadra, 2002; Sánchez, 2002).

El principio básico para un extensionismo de resultados es el agente de extensión, quien debe ser capaz de “producir más y mejor con menos recursos”, debe ayudar a solucionar los problemas de los agricultores contando inicialmente con los recursos que ya están disponibles en los predios y comunidades y no con los que sería deseable que estuviesen disponibles, para ello debe abordar en primer lugar aquellos problemas que son solucionables con las herramientas de su profesión, partiendo con medidas de bajo o cero costo, que no necesariamente requieran de recursos adicionales a los que el agricultor ya posee, ni de decisiones políticas de alto nivel (Laky y Marcenaro, 2002).

El desarrollo rural exitoso, además debe fundarse en la comprensión y apropiación de los procesos de producción agropecuaria, es decir, debe haber un reconocimiento mutuo donde el ideal es compartir conocimientos, riesgos y resultados. Los campesinos son personas con experiencias válidas, valores, defectos y mezquindades iguales a los profesionales que laboran en el campo; no son pobres en busca de ayuda salvadora ni son cestos vacíos a los que hay que llenar de conocimientos. Ellos, por lo tanto, deben decidir qué aprender, dónde, cuándo, con quién y a qué precio. De este modo, los profesionales que trabajan en desarrollo rural deben ser capaces además de transferir tecnología, saber escuchar y realizar su labor como seres sociales con un compromiso ante la comunidad (Calderón y Pérez, 2002).

Según FAO (1987), para generar tecnologías adecuadas a las necesidades y posibilidades de los pequeños agricultores, la identificación de los problemas debe ser ejecutada directamente en el terreno con la participación de investigadores, extensionistas y agricultores; una vez terminada esta labor, las soluciones a los problemas existentes deben enfatizar el uso intensivo de la mano de obra familiar, la mejor gestión predial, la utilización racional de los recursos productivos locales (tales como animales de tiro, agua para riego, etc.) y la introducción de tecnologías apropiadas, que por su bajo costo puedan ser adoptadas por todos los agricultores.

3.4. DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN.

En general, un diagnóstico entrega información relacionada con la situación actual, las limitaciones y potencialidades de desarrollo de los sistemas de agricultura familiar de un área seleccionada. El análisis cubre los sistemas de agricultura familiar y todos los factores internos, además, investiga las limitaciones y potencialidades de desarrollo impuesto por otros

sistemas y ambientes (FAO, 1991). Escobar y Berdegué (1990) agregan que también permite conocer cómo influyen los diferentes factores sobre los que se pueden concebir razonablemente acciones para encauzar el desarrollo agrícola conforme al interés general.

Asimismo, Escobar y Berdegué (1990), señalan que sería un error considerar al campesinado como un conjunto de “paquetes tecnológicos” uniformes, debido a que la realidad es con frecuencia mucho más heterogénea, por lo tanto, es importante distinguir los diferentes tipos de agricultores implicados, considerando sus intereses, los medios que posee, el marco de relación social en el que trabajan y sus reacciones frente a las evaluaciones tecnológicas.

Una vez realizado el diagnóstico, se deben identificar los problemas que afectan a estos agricultores y que Fernández y Damen (1992) definen como “factores biológicos limitantes e ineficientes en el uso de los recursos que restringen la productividad de un sistema agrícola”. Para su identificación, los agricultores pueden colaborar ofreciendo su visión acerca de los problemas que los aquejan, aunque requieren de la ayuda del investigador para identificar causas y formular hipótesis sobre acciones que podrían tomarse para resolverlos (Monardes y col., 1993). Según FAO (1988a), se debe dar más importancia a aquellos problemas que cubren mayores áreas y afligen a un mayor número de agricultores.

Cuando ya se han identificado los problemas, se plantean las posibles soluciones. Fernández y Damen (1992) señalan que para cada problema puede existir una solución bien identificada, o de lo contrario, varias alternativas de las cuales habría que elegir la más conveniente. Un criterio para ir seleccionando aquellas alternativas más adecuadas, es el planteado por Escobar y Berdegué (1990), quienes señalan que el campesino al momento de escoger las técnicas agrícolas consideran tres criterios básicos: condiciones ecológicas, económicas y sociales. Estos dos últimos puntos tienen gran peso en sus decisiones y sería vano proponerles técnicas inadecuadas a sus intereses y/o a los medios tanto materiales como financieros a los que tienen acceso.

La agricultura es una actividad económica y, como tal, sólo podrá sostenerse si es rentable y para que ello sea posible deberá ser encarada con visión empresarial. La forma empresarial y profesional de hacer agricultura, requiere que los agricultores tengan mejores conocimientos, habilidades, aptitudes y destrezas, ya que éstas les darán autosuficiencia técnica y especialmente autoconfianza anímica para que ellos mismos puedan asumir el protagonismo en la solución de sus propios problemas (Lacky, 1995).

Para lograr esta acción protagónica, es fundamental capacitarlos demostrándoles que son capaces de solucionar en gran parte los problemas que actualmente enfrentan (elevar su autoestima), que los recursos mínimos están a su alcance y que no es indispensable depender de recursos y servicios externos, pero que si éstos les son necesarios hay que organizarse para conquistarlos y utilizarlos racionalmente (FAO, 1988b). La autodependencia se define como expresión de la fe de hombres y mujeres en sus propias facultades, es una fuerza que impulsa la creatividad humana e implica tener una capacidad autónoma para tomar decisiones,

llevarlas a cabo y escoger su propio rumbo (basado en las propias ideas), desinhibiéndose de influencias externas y deseos ajenos (Tilakaratna, 1990).

La eficiencia en la pequeña agricultura sólo será posible con “conocimientos” debido a que éstos permiten potenciar los escasos insumos materiales de los que disponen. La acumulación y aplicación del conocimiento conducirán los procesos de desarrollo y crearán oportunidades para el crecimiento y la reducción de la pobreza. Sólo tendrán éxito los agricultores que estén capacitados y organizados con propósitos empresariales que les permitan: incrementar los rendimientos por unidad de tierra y de animal, mejorar la calidad e incorporar valor a sus cosechas y acortar los eslabones de intermediación, tanto en la adquisición de insumos como en la comercialización de sus excedentes (Lacky, 1995).

3.5. ANTECEDENTES DE LA AGRICULTURA CAMPESINA DE CORRAL.

La comuna de Corral, en la que se llevó a cabo este estudio, posee un 32,8% de población rural, cifra que es relativamente baja en comparación a otras comunas de la provincia y que disminuyó con respecto a los resultados del censo anterior (Chile, 2002b), sin embargo, el resto de su población no es en su mayoría urbana como podría pensarse, debido a que dedican más del 60% a las labores marítimas, mariscando y pescando (Vial, 1993).

Estas actividades, también tienen gran importancia entre los pobladores rurales y provocan en un porcentaje importante de los predios, que la actividad silvoagropecuaria esté en un segundo lugar en cuanto a los ingresos (Vial, 1993). Además, la época en la que los hombres dedicados a las labores marítimas salen a pescar, coincide con la de mayor necesidad de mano de obra en el predio, por lo tanto, durante la primavera existe un déficit de mano de obra campesina (Correa, 1995).

Luego de la pesca, el rubro forestal ocupa también parte importante de la mano de obra campesina masculina, producto esto de las inversiones de la industria forestal en la comuna y de la aptitud esencialmente forestal de los predios, que se clasifican mayoritariamente como suelos no arables de los tipos VI y VII (CORFO, 1978; Amtmann y Larrañaga, 1990; Correa, 1995).

Debido a la capacidad de uso del suelo limitada por la no arabilidad de éste, una topografía donde predominan los cerros y por lo tanto, suelos con pendientes mayores a un 15%, es que la agricultura y la ganadería se ven limitadas en su desarrollo, existiendo una baja superficie de praderas, menor a la ocupada por bosques y matorrales, sin fertilización ni intervenciones que sustentan el escaso ganado que poseen (Correa, 1995).

En general, las explotaciones silvoagropecuarias de la comuna de Corral son de subsistencia, en que la producción de papas es la base de la alimentación, la que se complementa con una huerta en la que sobresalen productos como porotos, arvejas y habas. La masa bovina es baja, siendo la ovina más desarrollada y el aporte económico de los

recursos alimenticios se complementa con productos del mar (Correa, 1995; Al-Sur Consultores, 1997).

Aún cuando las existencias de ovinos son escasas, estos animales representan la actividad ganadera más importante para los pequeños productores de la comuna (Correa, 1995), lo cual no concuerda con lo encontrado en otras comunas de la región y que se describe, en general para los pequeños agricultores de la X región en que la actividad ovina se desarrolla como una actividad secundaria y complementaria a la actividad bovina (Lara, 1993; Opitz, 1993; Olivares, 1995; Urrutia, 1995; Alomar, 1999).

La mayor importancia del rubro ovino dentro de la actividad ganadera en esta comuna puede deberse al tipo de suelos ocupados por estas explotaciones, que al ser de aptitud principalmente forestal, permiten con mayor facilidad la crianza de ovinos, dada la mayor habilidad de éstos de adaptarse a condiciones adversas y utilizar de mejor manera las praderas de escaso desarrollo vegetativo situadas en terrenos de difícil topografía presentes en la comuna, debido a sus características de rusticidad y pastoreo (Palta y col., 1994; Correa, 1995).

El único cultivo anual que realizan es la papa, destinándose en promedio una superficie de $0,1 \pm 0,2$ hás a este fin, obteniéndose rendimientos bastante inferiores al promedio nacional y que fluctúan entre 48,5 y 98,1 qqm/ha (Correa, 1995) y cuyo destino es similar al que le dan la mayoría de los pequeños agricultores del país, es decir, satisfacer primero las necesidades internas del predio (semilla, consumo familiar y animal) y el excedente a la venta (Correa, 1995; Olivares, 1995; Amtmann y col., 1999).

Adicionalmente a los rubros mencionados y debido a que la comuna presenta un patrimonio natural paisajístico de relevancia regional y nacional, se está empezando a desarrollar el turismo rural, rubro que permite dar nuevas alternativas de diversificación productiva, generando ingresos complementarios a los campesinos sin que dejen de realizar las actividades que habitualmente realizan (Al-Sur Consultores, 1997; Chile, 2003a).

3.6. TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA EN CORRAL.

La planificación del programa de transferencia tecnológica (PTT) en el país se ha concretado con la definición de estrategias de desarrollo productivo diferenciadas por micro-región, con el objetivo de favorecer su especialización en torno a situaciones productivas que presenten un cierto grado de similitud (Chile, 1993).

Este proceso culminó en la identificación de 116 micro-regiones en las siete regiones agrícolas más importantes, identificándose para la comuna de Corral la micro-región 1023. Ésta corresponde a la Cordillera de la Costa, entre el río Calle-Calle y el Maullín, siendo su aptitud esencialmente forestal. En este sector, se ubican principalmente agricultores del tipo J y F (Chile, 1993). El tipo J (campesino forestal-ganadero) se caracteriza por poseer una superficie total entre 4 y 20 hás, superficie cultivable de 2 a 8 há, ubicada generalmente en

zonas de cerros y orientar su producción básicamente al autoconsumo, vendiendo fuerza de trabajo en forma ocasional. El tipo F (campesino chico polirubrista) se caracteriza porque su eje de producción gira en torno a la producción animal (crianza ovina y/o bovina), con un importante aporte de la explotación forestal del predio y poseer suelos de aptitud forestal y topografía de cerros (Chile, 1994b).

Los pequeños agricultores de la comuna de Corral nunca fueron acogidos a ningún PTT, por ninguna institución privada o pública hasta antes de 1991, año en el cual INDAP lo incorporó a su PTT, quedando la comuna en manos de la empresa I.E.R.(Instituto de Educación Rural) (Correa, 1995). A partir de 1997, cuando el INDAP cambia el enfoque de su PTT y se organiza en Servicios Tecnológicos, la comuna de Corral se incorpora al Programa de Desarrollo Local en Comunidades Rurales Pobres (PRODESAL) y cuenta actualmente con 213 usuarios (Chile, 2003a). El PRODESAL es un instrumento del INDAP específicamente orientado a proveer tecnologías de producción y gestión a las familias de pequeños productores agrícolas de menores recursos, a partir de la producción silvoagropecuaria y de actividades no agrícolas relacionadas con la silvoagricultura (turismo, artesanía, etc.) por cuenta propia y contribuir con ello en el mejoramiento de sus condiciones de vida (Chile, 1996).

El diseñar un sistema de ordenamiento productivo predial, basado en el estudio de tres unidades de producción ubicadas en la comuna de Corral, se hizo con el fin de mostrar a los pequeños agricultores del sector que mediante el uso de simples estrategias, tendientes a aprovechar de mejor manera los recursos disponibles, pueden mejorar los índices productivos de sus predios. De este modo, la idea principal de realizar este trabajo, fue contribuir a crear un modelo que sea replicable para el resto de la comunidad, de manera de aportar al desarrollo productivo y al mejor bienestar económico de las familias que allí viven.

3.7. OBJETIVOS.

3.7.1. Objetivo general: Diseñar y proponer un sistema de ordenamiento productivo predial eficiente, sustentable y replicable, a partir de la experiencia de pequeños agricultores de la comuna de Corral.

3.7.2. Objetivos específicos.

3.7.2.1. Realizar un diagnóstico inicial de la situación productiva de los predios elegidos.

3.7.2.2. Detectar los factores limitantes de la producción más importantes.

3.7.2.3. Definir la intervención a realizar en cada uno de los predios.

3.7.2.5. Hacer un seguimiento durante el tiempo que dure el estudio en los predios elegidos, a fin de evaluar la realización de algunos de los cambios sugeridos en la producción.

4.- MATERIAL Y MÉTODOS.

4.1.- MATERIAL.

Las localidades elegidas para realizar este trabajo fueron San Juan, Los Liles y Huape, pertenecientes a la comuna de Corral y que cuentan con usuarios inscritos en el PRODESAL. Se consideró importante al momento de hacer la elección de los lugares: la facilidad de acceso en toda época teniendo en cuenta que la mayor parte de este trabajo se llevó a cabo en período invernal y que dentro de la producción total de los predios la actividad agropecuaria tuviera un aporte significativo. La ubicación geográfica de las localidades se presenta en la figura 1.

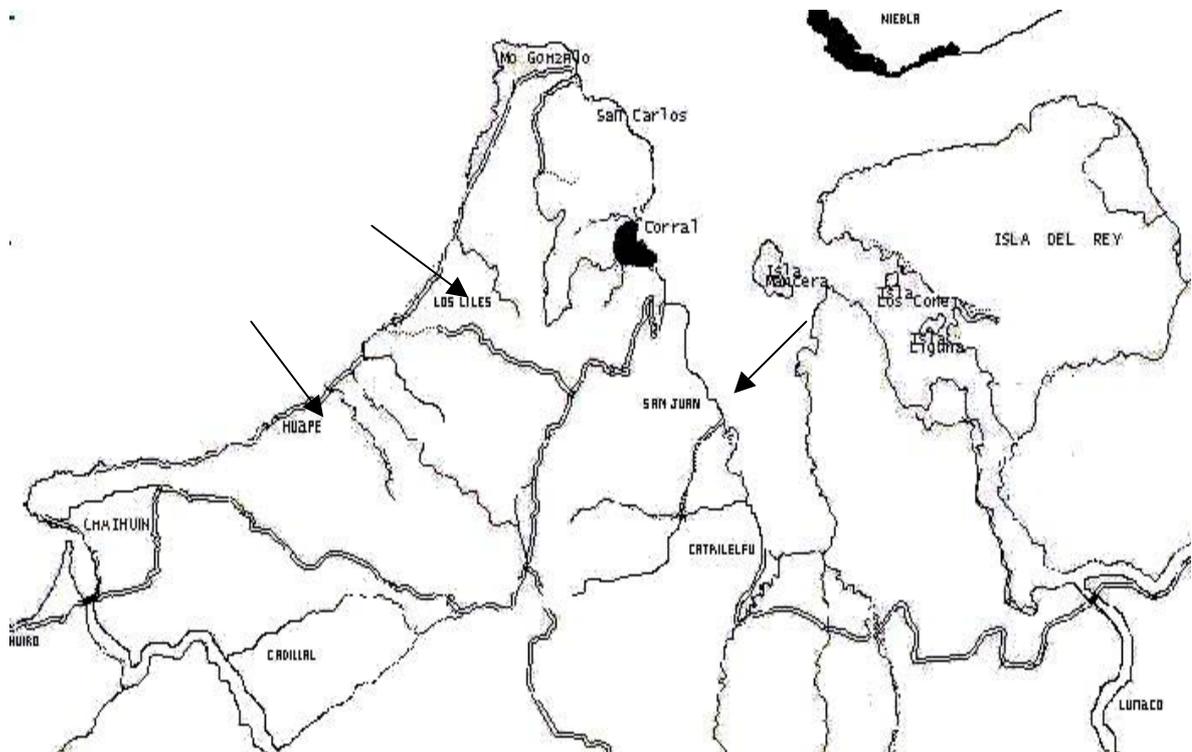


FIGURA 1. Ubicación geográfica de las localidades donde se realizó el sistema de ordenamiento predial, en la comuna de Corral.

La información de la Línea Base INDAP (Anexo 1) de los sectores ya mencionados permitió tener una idea del tipo de agricultores que se desenvuelven en cada uno de los sectores. De esta manera y con la ayuda de la Jefe Técnico del PRODESAL-Corral, se procedió a identificar a los posibles productores con los cuales se trabajaría más tarde, considerando para ello los siguientes factores: que el predio sea de un tamaño representativo

con respecto a los de su sector, que sean personas respetadas dentro de su comunidad y sobre todo, que las personas elegidas estén interesadas en participar de esta experiencia. En cada uno de los sectores se eligió a una persona, contando de esta forma con un total de tres productores.

4.2.- MÉTODOS.

La labor efectuada en esta comuna correspondió a un trabajo de planificación y cómo tal se llevó a cabo en varias etapas: diagnóstico; diseño de objetivos y formulación de cambios; ejecución o implementación; y operación.

4.2.1. Etapa I. Diagnóstico. En la cual el objetivo fue lograr una caracterización del sistema de producción, de sus componentes y subsistemas, así como de su funcionamiento y dinámica e identificación de los problemas principales.

Para lograr este objetivo se utilizaron las siguientes herramientas:

4.2.1.1. Cuestionario Diagnóstico (Anexo 2). Se aplicó a cada productor al inicio del estudio y entregó la siguiente información:

- Antecedentes del productor y del predio: nombre, edad, escolaridad, forma de tenencia, entre otras;
- Recursos de la explotación: recurso suelo, uso actual del suelo, inventario animal, dotación de implementos, dotación de infraestructura productiva y fuentes principales de ingreso;
- Manejos. En ganadería: reproductivos, sanitarios, alimentarios, etc. En cultivos: especies cultivadas, destino de la producción, etc.

4.2.1.2. Revisión del rebaño ovino. Fue efectuada por la alumna memorante entre los meses de junio y julio, y consideró la evaluación de dientes, pezuñas y condición corporal.

La revisión de los dientes se llevó a cabo para determinar la edad en base a la cronometría dentaria. Los animales se clasificaron en (Luengo y col., 1991):

- Dientes de leche (DL) : borregas y corderos.
- Dos dientes (2D) : 12 a 24 meses (promedio 1.5 años).
- Cuatro dientes (4D) : 18 a 30 meses (promedio 2.0 años).
- Seis dientes (6D) : 24 a 36 meses (promedio 2.5 años).
- Ocho dientes o boca llena (8D) : 30 a 54 meses (promedio 3.5 años).

La evaluación de las pezuñas se llevó a cabo mediante la inspección de éstas en las cuatro extremidades. De acuerdo a Hill y col. (1997), las lesiones podales se clasifican en: crecimiento excesivo de la pezuña, separación de pared, lesión difusa de la línea blanca, lesión circunscrita de la línea blanca, pezuña en forma de zapatilla, cuerpos extraños, Foot-rot y lesiones granulomatosas. Las alteraciones encontradas en los rebaños estudiados fueron:

sobrecrecimiento de la pezuña, separación de la pared y lesión difusa o circunscrita de la línea blanca, clasificándose los resultados en:

- Al menos una lesión.
- Sin alteración.

La condición corporal se midió por palpación de las vértebras lumbares a nivel de la 12^a costilla, utilizando la escala de condición corporal de Russel et al. (1969) citada por Alomar (1994), clasificando los animales en:

- **Puntaje 0:** animal severamente emaciado, al borde de la muerte. Imposible detectar tejido muscular o adiposo entre la piel y el hueso. **Esquelético.**
- **Puntaje 1:** procesos espinosos salientes y agudos. Las apófisis transversas se detectan individualmente prominentes y agudas. Dedos pasan fácilmente bajo los extremos y entre los extremos individuales. Lomo deprimido. Sin grasa de cobertura. **Muy flaca.**
- **Puntaje 2:** vértebras prominentes, pero suaves. Se detectan individualmente como ondulaciones redondeadas. Dedos pasan bajo el borde con poca presión. Músculo algo desarrollado. Poca grasa. **Delgada.**
- **Puntaje 3:** espinas suaves, redondeadas, se sienten con presión de dedos. Alas vertebrales suaves bien cubiertas. Con presión firme pasan dedos bajo el borde. Músculo lleno, con grasa moderada. **Buen estado.**
- **Puntaje 4:** procesos espinosos se detectan con presión como una línea dura. Apófisis transversas no se detectan individualmente. Músculo longissimus lleno, cubierto con gruesa capa de grasa. **Gorda.**
- **Puntaje 5:** imposible detectar apófisis espinosas o transversas individualmente. Ambos músculos longissimus muy llenos, con capa de grasa muy gruesa. Depresión a lo largo de línea medio dorsal, en lugar de procesos espinosos. Depósitos adiposos en grasa y base de la cola. **Obesa.**

4.2.1.3. Exámenes coproparasitarios. Se tomó muestras de fecas en ovinos y bovinos en los tres predios investigados, realizándose en ellas la técnica de sedimentación – flotación o de Teuscher que detecta cualitativamente en forma simultánea huevos de nemátodos, céstodos, tremátodos, larvas de nemátodos y ooquistes de coccidias (Sievers y Valenzuela, 2000) y que se efectuaron en el Laboratorio de Parasitología, perteneciente al Instituto de Patología Animal de la Universidad Austral de Chile.

Las muestras de ovinos (2 ó 3 por productor) correspondieron sólo a animales adultos, hembras y fueron tomadas entre los meses de junio y julio, encontrándose todas en tercio final de gestación. Para los bovinos, se tomaron 2 ó 3 muestras por predio, de animales adultos, la mayoría hembras (sólo 1 macho), siendo estas recolectadas en agosto en el predio A y en octubre en los predios B y C (antes no se tuvo acceso a estos animales por encontrarse ellos en el área de estada invernala, zonas de bosque, ubicadas en las partes más altas de cada predio).

Estos exámenes se llevaron a cabo para conocer los tipos de parásitos presentes en los predios estudiados y así determinar si los productos antiparasitarios que usan normalmente son los adecuados para controlarlos.

4.2.1.4. Análisis de suelo. Las muestras de suelo fueron tomadas por profesionales del equipo PRODESAL-Corral en los tres predios estudiados, entre los meses de junio y julio, y fueron enviadas al Laboratorio de Análisis Químico y Físico de Suelos perteneciente al Instituto de Ingeniería Agraria y Suelos de la Universidad Austral de Chile. El objetivo de tomar estas muestras fue incorporar a los agricultores en el Programa de Recuperación de Suelos Degradados de INDAP, que bonifica hasta un 80% la fertilización fosfatada y hasta un 100% las enmiendas calcáreas.

4.2.1.5. Observación en terreno. Adicionalmente a todo lo anterior, en cada visita se recorrían diferentes lugares del predio para buscar información adicional que pudiera ser útil para esta etapa y además para conversar con los agricultores acerca de sus impresiones de los problemas que los afectan, las posibles soluciones y sus expectativas, logrando de esta forma, que ellos pudieran aportar con su experiencia y conocimientos al diagnóstico.

4.2.2. Etapa II: Diseño de objetivos y formulación de cambios.

En base a los factores limitantes a la producción detectados en la etapa diagnóstico y considerando la importancia como rubro económico para el agricultor y las posibilidades de lograr resultados en el tiempo destinado a la realización de este estudio, se decidió hacer la intervención sobre tres áreas: ganadería ovina, ganadería bovina y cultivo de papas. Luego de ello, se elaboraron los objetivos a alcanzar en esos ámbitos y se formularon los posibles cambios o medidas correctivas para alcanzar los objetivos planteados.

Estas propuestas, se sometieron luego a la discusión, análisis y modificación por parte de los extensionistas que laboran en la comuna (PRODESAL) y de los propios campesinos para ver así las posibilidades reales de adopción. Teniendo presente que parte de los recursos necesarios para ejecutar algunas de las propuestas hechas fueron entregados por PRODESAL, se decidió dar el mayor impulso sólo a uno de los predios, el cual será utilizado en el futuro como predio demostrativo para el resto de los agricultores usuarios de dicho programa, incluyéndose en los otros dos predios sólo aquellas medidas que no significaran gasto monetario por parte de los productores.

Considerando el interés del agricultor y las mayores posibilidades de lograr mejoras, se decidió, en conjunto con la jefe técnico de PRODESAL, trabajar más intensamente en el predio ubicado en la localidad Los Liles. Una vez definido este punto, se confeccionó el esquema a seguir en cada unidad productiva, con las intervenciones a realizar y para lo cual se identificaron los predios de la siguiente forma:

- Predio A: correspondiente a la explotación de la localidad Los Liles (predio modelo), cuyo propietario es el Señor Juan Fica España.
- Predio B: de la localidad Huape, cuyo propietario es el Señor Héctor Baeza Garrido.
- Predio C: de la localidad San Juan, de propiedad de la Señora Ruth Vera Lara.

El esquema definido para cada una de las explotaciones a intervenir fue el siguiente:

AREA A INTERVENIR	PREDIO A		PREDIO B		PREDIO C	
	Propuesta	Resultado	Propuesta	Resultado	Propuesta	Resultado
GANADERÍA OVINA:						
alimentación	Mejorar praderas		Mejorar praderas		Mejorar praderas.	
manejo reproductivo	Mejorar composición etárea del rebaño.		Mejorar composición etárea del rebaño.		Mejorar composición etárea del rebaño y delimitar período de encaste.	
manejo sanitario	Calendario de aplicación de antiparasitarios.		Calendario de aplicación de antiparasitarios.		Calendario de aplicación de antiparasitarios y realizar despalme	
mortalidad corderos	Brindar lugares protegidos de lluvia y viento.		Brindar lugares protegidos de lluvia y viento.		Brindar lugares protegidos de lluvia y viento	
infraestructura	Construcción de mangas		-----		Construcción mangas	
GANADERÍA BOVINA:						
alimentación	Mejorar praderas o disminuir el número de animales.		Mejorar praderas o disminuir el número de animales.		Mejorar praderas o disminuir el número de animales.	
manejo reproductivo	Delimitar período de encaste.		Delimitar el período de encaste.		Delimitar período de encaste y reemplazar toros con animales externos.	
manejo sanitario	----		----		Desparasitar vaquillas.	
CULTIVO DE PAPAS:						
época de plantación	Realizarla en sept/oct y cambiar semilla por variedades de madurez precoz o semiprecoz.		Realizarla en sept/oct.		Realizarla en sept/oct.	
lugar de plantación	Cambiar el lugar y hacer rotación con cereales o pastos.		Cambiar el lugar y hacer rotación con cereales o pastos.		Cambiar el lugar y hacer rotación con cereales o pastos.	
suelo	Corregir acidez aplicando cal (CaCO ₃).		----		Corregir acidez aplicando cal y mejorar preparación del suelo.	

4.2.3. Etapa III: Ejecución o implementación.

Una vez realizado el esquema a seguir en cada predio, se comenzó con la implementación de las medidas acordadas. Esta etapa incluyó el ordenamiento de las actividades a realizar, la asignación de recursos y de responsabilidades.

Tomando en cuenta que muchos de los problemas detectados eran sólo de manejo, se sugirieron mejoras en este ámbito en los tres predios seleccionados, ya que estos cambios no significaban inversión de dinero que los productores no pudieran absorber; entrega de material educativo referente a los temas de intervención y conversaciones con estos agricultores para exponer la importancia de reemplazar sus métodos de producción por los propuestos.

4.2.5. Etapa IV. Operación.

Se realizaron actividades de monitoreo y evaluación. En conjunto con la implementación de los cambios acordados, se hicieron entre 7 y 8 visitas por predio, para verificar que los cambios propuestos efectivamente se estuviesen llevando a la práctica, para atender dudas al proceso y también para recoger las impresiones de los agricultores acerca de las tareas que se estaban llevando a cabo.

Una vez terminado todo este proceso, la información obtenida, ordenada y clasificada, se presenta en el siguiente orden:

- 1. Caracterización de los sistemas de producción.**
- 2. Identificación de problemas, propuestas y resultados.**

5.- RESULTADOS.

5.1. CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN.

CUADRO 1. Resumen de datos principales de la caracterización de las unidades de producción estudiadas, por predio. Corral, 2003.

ANTECEDENTES	PREDIO A	PREDIO B	PREDIO C
Superficie total del predio (hás)	11,5	7,0	87,0
Superficie para cultivo de papa (hás)	1,0	0,25	0,25
Rendimiento plantación papa (qqm/há)	91	84	55
Capacidad talajera total (Unidad Animal, UA)	5,2	2,95	24,0
Unidades animales totales del predio (UA)	21,55	15,6	30,2
Ovinos (nº cabezas)	34	8	28
Bovinos (nº cabezas)	14	14	25

Los antecedentes principales de la caracterización muestran las diferencias entre los predios estudiados. La información en detalle de estos y otros datos obtenidos en el transcurso de este trabajo se muestra a continuación.

5.1.1. Tamaño de la explotación y tipo de tenencia.

El predio A ocupa una superficie de 11,5 há, el predio B 7 há y el predio C 87 há. Los tres productores cuentan con tierra de sucesión y ninguno de ellos posee los títulos de dominio respectivos. Además de ocupar la tierra que les corresponde como herederos, utilizan cantidades variables de terrenos que no les pertenecen, especialmente en las zonas altas de los predios, donde existen zonas de bosques de propiedad de empresas forestales.

5.1.2. Uso actual del suelo de la explotación.

CUADRO 2. Uso actual del suelo en las explotaciones estudiadas por predio. Corral, 2003.

USO	PREDIO A		PREDIO B		PREDIO C	
	Hás	Cap. Talajera (UA)	Hás	Cap. Talajera (UA)	Hás	Cap. Talajera (UA)
Bosques	0,5	0.0	1.0	0.0	15.0	0.0
Matorrales	2.0	0,4	1,75	0,35	40.0	8.0
Plantación	1.0	0.0	0.25	0.0	1.5	0.0
Praderas naturales	6.0	4,8	3,25	2,6	20.0	16.0
Cultivos	1.0	0.0	0,25	0.0	0.25	0.0
Frutales	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
Hortalizas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.75	0.0
Improductivo	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	0.0
Otros (casas)	1.0	0.0	0,5	0.0	1.0	0.0
TOTAL	11,5	5,2	7.0	2.95	87.0	24.0

5.1.2.1. Bosques y matorrales. Los bosques presentes en los predios corresponden principalmente a especies nativas y se explotan para obtener leña y madera para cercos y construcciones, tanto para autoconsumo como para venta. Los matorrales están compuestos en mayor proporción por el arbusto espino amarillo (*Ulex europaeus*), los que son aprovechados; en parte; por los animales para “ramoneo”, sobre todo en las épocas de mayor escasez de forraje. En su conjunto, bosque y matorrales ocupan en el predio A el 30,4% (3,5 há) de la superficie, en el predio B el 42,8% (3,0 há) y en el predio C el 64,9% (56,5 há).

5.1.2.2. Praderas. Representan la base de la alimentación del ganado y corresponden íntegramente a praderas de tipo natural no mejorada. La mayor parte de ellas se mantiene todo el año con alguna especie animal y se encuentran divididas en 3 ó 4 potreros. En el predio A ocupan el 52,2% (6,0 há) de la superficie total, en el predio B el 46,4% (3,25 há) y en el predio C el 22,9% (20,0 há).

5.1.2.3. Cultivos. El único cultivo anual que realizan es la plantación de papas, que se realiza en dos épocas, la primera en junio/agosto y la segunda en septiembre/octubre. La superficie destinada a este cultivo corresponde en el predio A a 1,0 há y en los predios B y C a 0,25 há. En los predios A y C se usa el mismo lugar por 2 ó 3 años consecutivos y en el predio B por 5 ó 6 años. La semilla usada corresponde en los tres casos a papa-semilla corriente, proveniente principalmente de la selección realizada cada año de la propia producción de la temporada anterior, con introducción esporádica desde otros sectores. Para la preparación del suelo, en los predios A y B, se utiliza arado y rastra de discos de tracción animal, realizándose estas labores a la tierra, aproximadamente 2 semanas antes de la plantación y en el caso del predio C, la preparación del suelo consiste en la excavación de un hoyo en el cual se deposita la papa-semilla.

Todos aplican el fertilizante al momento de la plantación, sin realizar previamente análisis de suelo. En los predios A y B sólo se usan fertilizantes químicos y en el predio C una mezcla de estos con fertilizante orgánico (estiércol ovino). La profundidad aproximada a la que se deposita la semilla es mayor a 10 cm, la distancia entre hileras es de unos 80 cm y sobre hilera de unos 40 cm. El control de malezas se hace en forma mecánica, con azadón y no se realiza control de plagas ni riego.

Los rendimientos aproximados obtenidos en el año 2002 fueron en el predio A 9.100 Kg/há (1x8), en el predio B 8.400 Kg/há (1x7,5) y en el predio C 5.500 Kg/há (1x4). El almacenaje se realiza previa separación (consumo, semilla y desecho), en bodega o galpón con poca luz y en este período señalaron tener muy pocas pérdidas.

5.1.3. Maquinaria e infraestructura.

CUADRO 3. Dotación de implementos en las explotaciones estudiadas por predio. Corral, 2003.

EQUIPAMIENTO	PREDIO A	PREDIO B	PREDIO C
	1 arado*	2 arados*	1 carreta*
	1 carreta*	1 carreta*	1 rastra de discos*
	1 rastra de discos**	1 rastra de discos*	1 enfardadora manual*
		1 enfardadora manual*	

Forma de acceso: *propia **uso comunitario

El equipamiento disponible en los tres predios es básicamente propio y la mayor parte de ellos corresponde a elementos de tracción animal, encontrándose ausentes aquellos de tracción mecánica.

CUADRO 4. Dotación de infraestructura productiva en las explotaciones estudiadas por predio. Corral, 2003.

INFRAESTRUCTURA	PREDIO A	PREDIO B	PREDIO C
	1 bodega	1 galpón	1 galpón
	1 corral	2 corrales	2 corrales
	1 manga	1 manga	1 gallinero
	1 gallinero	1 gallinero	1 invernadero

La infraestructura productiva presente en los predios es propia en los tres casos. La bodega o galpón se usa principalmente para el almacenaje de papas y forraje y además en los predios B y C para mantener a las ovejas paridas por algunos días luego del parto, los corrales son para realizar encierro nocturno de los ovinos, las mangas son para el manejo de los bovinos, los gallineros para el encierro nocturno de las aves de corral y el invernadero se usa para el cultivo de hortalizas para autoconsumo y venta.

5.1.4. Inventario ganadero.

CUADRO 5. Inventario de animales por predio y especie en las explotaciones estudiadas. Corral, 2003.

PREDIO	ESPECIE ANIMAL				
	Bovinos Nº	Ovinos Nº	Gallinas Nº	Equinos Nº	Otros Nº
A	14	34	18	1	Caprinos: 2
B	14	8	16	0	0
C	25	28	34	2	0

Las especies principales presentes son tres: ovinos, bovinos y gallinas. Las dos primeras son producidas, en mayor parte para venta y sólo una pequeña parte de ellos se dedica al

autoconsumo (especialmente ovinos). Las gallinas se crían básicamente para autoconsumo de carne y huevos, con ventas ocasionales de éste último producto en la época de mayor producción (primavera-verano).

CUADRO 6. Detalle de inventario ganadero y su equivalencia en Unidad Animal (U.A) por predio en las explotaciones estudiadas. Corral, 2003.

TIPO	PREDIO A		PREDIO B		PREDIO C	
	Nº cabezas	U.A	Nº cabezas	U.A.	Nº cabezas	U.A.
Vacas	6	6	8	8	10	10
Vaquillas 2-3	3	2,4	0	0	3	2,4
Vaquillas 1-2	0	0	2	1	1	0,5
Ternereras	0	0	0	0	0	0
Terberos	2	0,6	2	0,6	2	0,6
Novillos	0	0	0	0	0	0
Bueyes	2	2,4	2	2,4	6	7,2
Toros	1	1,2	0	0	1	1,2
Caballos	1	0,35	0	0	2	0,7
Ovinos	34	6,8	8	1,6	28	5,6
Caprinos	2	0,4	0	0	0	0
TOTAL	48	21,55	22	15,6	53	30,2

En la especie bovina, el mayor porcentaje de animales que componen el rebaño está en la categoría “vacas”, que constituyen en el predio A el 42.8%, en el predio B el 57.1% y en el predio C el 43.5%; las vaquillas (reemplazos) representan en el predio A al 33.3% del total de hembras, el 20% en el predio B y el 28,6% en el predio C. En los machos, el mayor porcentaje lo representan las categorías “terneros” y “bueyes”.

En las otras especies, los caballos corresponden todos a machos, los ovinos son principalmente hembras: 97.1% en el predio A y 100% en los predios B y C, en tanto que los caprinos son sólo hembras.

5.1.5. Rubros principales.

CUADRO. 7. Estructura de ingresos de la familia campesina por predio, dispuestas en orden decreciente, de acuerdo al aporte económico. Corral, 2003.

ESQUEMA DE INGRESOS DE LA FAMILIA	PREDIO A	PREDIO B	PREDIO C
	1.Venta de corderos	1.Venta de terneros	1.Venta de corderos
2.Venta de terneros	2.Labores extraprediales	2.Venta de terneros	
3.Venta de papas	3.Venta de leña	3.Labores extraprediales	
4.Venta de leña	4.Venta de corderos	4.Venta de leña	
5.Labores extraprediales	5.Venta de papas	5.Venta de hortalizas	

Las actividades a las que estos agricultores se dedican son básicamente las mismas, pero difieren en cuanto a la importancia en aporte económico. En los predios A y B las

actividades extraprediales se relacionan con venta de mano de obra temporal en labores forestales y actividades de pesca artesanal que realiza el jefe de hogar y recolección de luga en la que participa toda la familia. En el predio C, las actividades extraprediales consisten en la venta de mano de obra permanente que realiza la jefe de hogar en labores de manipulación de alimentos y la venta de mano de obra temporal que realiza su esposo en actividades forestales.

5.2. IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS, PROPUESTAS Y RESULTADOS.

5.2.1. Situación del Predio A.

5.2.1.1. Ganadería ovina.

- Problema: escasez de alimento (24,3% del rebaño con CC por debajo de la recomendada para la etapa productiva en la que se encontraban al realizar dicha medición) (Anexo 3).
- Propuesta: mejorar praderas: aplicar fertilización (orgánica o química); dividir las superficies en más potreros; realizar rezago para períodos más críticos; controlar la carga animal; introducción de especies forrajeras; realización de cultivos suplementarios.
- Resultado: se postuló al agricultor al Programa de Recuperación de Suelos Degradados (PRSD) y se obtuvo la fertilización necesaria para la superficie destinada a la plantación de papas. Aprovechando la mayor fertilización de esta área, se tomará como cabecera de rotación y luego de la cosecha se acordó realizar un cultivo suplementario de avena y posteriormente volver a postular al PRSD para hacer un establecimiento de pradera con especies forrajeras; además, se acordó aplicar en forma rutinaria sobre algunos potreros el abono de las ovejas, cuya realización no se alcanzó a constatar. El realizar apotreramiento fue una medida bien aceptada por el agricultor, reconociendo en ella su importancia, sin embargo, por el costo asociado a su implementación no fue posible de realizar en el período de realización de este trabajo.
- Problema: rebaño envejecido (51,6% de las hembras con 8D o mayores) (Anexo3).
- Propuesta: para mejorar la composición etárea del rebaño, se enseñó a determinar la edad mediante el uso de la cronometría dentaria y se expuso la importancia de mantener un rebaño joven; luego se recomendó eliminar en forma gradual las hembras más viejas (máximo 20% cada año) e ir reemplazando cada año por borregas para lograr tener hembras divididas en 5 ó 6 categorías de edad más o menos en la misma proporción. Asimismo, para llevar un mejor control reproductivo, se sugirió llevar registros de partos, el cual permitirá identificar las hembras más viejas y menos productivas para eliminarlas y servirá además para seleccionar borregas de reemplazo, eligiendo aquellas con altos pesos al nacimiento y de preferencia nacidas de partos múltiples.
- Resultado: se confeccionó una ficha para llevar registros de partos, con la siguiente información:

Identificación de la madre	Edad de la madre	Fecha de nacimiento	Tipo de nacimiento	Sexo de crías	PAN (Kgs)	Destino u observaciones
Nº autocrotal o nombre	2D, 4D, etc.		Único, mellizo o trillizo	♂: macho ♀:hembra	Peso al nacimiento	Causa de muerte, peso venta, etc.

Con el aporte monetario de PRODESAL se compró aretes numerados (reciclados) y se identificaron todos los animales, luego de lo cual se efectuó un registro de las hembras para llevar un libro de partos, que sirvió además para detectar a las hembras más viejas y menos productivas y eliminarlas del rebaño.

- Problema: el criterio para elegir la época y los productos antiparasitarios es poco claro.
- Propuesta: instrucción acerca de los principales tipos de parásitos que afectan a la especie y productos para combatirlos, efectos negativos del parasitismo e importancia de realizar buenos tratamientos antiparasitarios. Entrega de calendario para realizar dicho manejo, en base al tipo de parásitos detectados en exámenes coprológicos, con época y producto a utilizar.
- Resultado: hasta el momento de terminado el estudio, el agricultor fue realizando los tratamientos recomendados.

- Problema: elevada mortalidad de corderos (21,9%) (Anexo 6, cuadro 3).
- Propuesta: brindar lugares protegidos de la lluvia y el viento a las hembras cercanas al parto. Si es posible, realizar la construcción de un galpón y dado que el predio se encuentra a orillas del mar donde recibe el impacto directo del aire marino se señaló la conveniencia de implementar una cortina de viento.
- Resultado: como el agricultor contaba con algunos materiales (madera) y manifestó interés en el galpón, pero desconocía las especificaciones técnicas para su realización, se visitó con él, el módulo ovino del fundo Santa Rosa para conocer los cobertizos que allí existen y cuyo modelo sirvió para la construcción del galpón ovino que se llevó a cabo en el predio. Para la cortina de viento, el Ing. Forestal de PRODESAL midió e hizo el cálculo de las plantas necesarias para su implementación, sin embargo, por el elevado costo que ella implicaba no pudo realizarse.

- Problema: difícil manejo de los animales.
- Propuesta: construcción de una manga especialmente diseñada para ovinos.
- Resultado: dada la simpleza en su construcción, el bajo costo involucrado (madera la obtiene del propio predio) y conciente de las enormes ventajas en cuanto a facilitar el manejo de los animales, el agricultor la implementó.

5.2.1.2. Ganadería bovina.

- Problema: escasez de alimentación.
- Propuesta: considerando que estos animales deben mantenerse en las zonas de bosque la mayor parte del tiempo porque las praderas que posee (la mayoría cercanas a la vivienda) se destinan principalmente al pastoreo ovino, la única sugerencia fue que al mejorar las praderas podría contar con una mejor alimentación para el período en que estos animales bajan de las zonas de bosque o en caso contrario disminuir el número de animales.
- Resultado: no se alcanzaron a ver mejoras en praderas y la disminución del número de bovinos es una medida que el agricultor manifestó tener pensada desde antes para dedicarse en forma más exclusiva a la crianza de los ovinos.

- Problema: no existe una época de encaste definida (Anexo 6, cuadro 1).
- Propuesta: realizar el encaste entre los meses de diciembre/enero, para concentrar los partos en primavera (septiembre/octubre) cuando existe mayor disponibilidad de pasto en la pradera y además lograr a la venta (que se realiza antes del invierno), terneros más homogéneos y de mayor peso, para lo cual se hace necesario juntar al toro con las hembras sólo en esa época y posteriormente mantenerlo separado.
- Resultado: por la dificultad de mantener el toro separado de las vacas debido a que existen pocos potreros disponibles en el predio, la medida no fue adoptada.

5.2.1.3. Cultivo de papas.

- Problema: la primera plantación se realiza en época muy temprana (junio/julio) para la zona, siendo la justificación de la precocidad del cultivo el obtener papa temprana en diciembre, fecha en la cual obtiene mejores precios a la venta.
 - Propuesta: instrucción acerca de la época recomendada para realizar la plantación de acuerdo a los requerimientos de temperatura necesarios por la papa-semilla (septiembre/octubre) y sus beneficios en cuanto a los rendimientos y cambiar la semilla por variedades de madurez precoz o semiprecoz.
 - Resultado: el agricultor acogió la recomendación, realizando la plantación en el mes de octubre, pero con la misma semilla que tenía. Se trató además de conseguir la variedad Ática (madurez precoz) en la Universidad Austral de Chile para establecer un semillero, sin embargo no fue posible por no disponibilidad de dicha variedad. Dado el interés del agricultor por cambiar la semilla que actualmente usa, se adquirió un saco de la variedad Desiree (semiprecoz) la que fue utilizada para realizar un semillero y que le permitirá contar para el próximo año con semilla de mejor calidad. Además se hizo el contacto en la Universidad para que el agricultor pueda conseguir la variedad Ática, con la que ha trabajado en años anteriores obteniendo buenos resultados, en el mes de Marzo cuando sí estaría disponible.
-
- Problema: se realiza la plantación por 2 ó 3 años en el mismo lugar.
 - Propuesta: instrucción acerca de los efectos negativos de dicha práctica, que favorece el desgaste de nutrientes del suelo y la transmisión de enfermedades. Para evitar este problema se recomendó ir cambiando el lugar del cultivo y realizar rotación con cereales o pastos, lo cual además permite ir mejorando la fertilidad del suelo.
 - Resultado: el agricultor se comprometió a establecer en la superficie de plantación de papas, un cultivo suplementario de avena luego de la cosecha de los tubérculos, sin embargo, por la época de término de este trabajo, no se alcanzó a constatar su ejecución.
-
- Problema: suelo ácido (pH: 5,5; saturación de Al: 15,4%) (Anexo 5).
 - Propuesta: corrección de la acidez mediante la aplicación de 2.804 Kg/há de carbonato de calcio o cal (CaCO₃).
 - Resultado: se obtuvo la cantidad de cal requerida a través del PRSD con un 100% de bonificación.

5.2.2. Situación del Predio B.

5.2.2.1. Ganadería ovina.

- Problema: escasez de alimento (37,5% del rebaño con CC por debajo de la recomendada para la etapa productiva en la que se encontraban al realizar dicha medición) (Anexo 3).
- Propuesta: mejorar praderas: aplicar fertilización (orgánica o química); dividir las superficies en más potreros; realizar rezago para períodos más críticos; controlar la carga animal; introducción de especies forrajeras.
- Resultado: debido al problema de tenencia de la tierra y al costo, el agricultor manifestó la imposibilidad de realizar apotreramiento, fertilización y/o establecimiento de praderas con especies forrajeras. Además, el rubro ovino se desarrolla básicamente para autoconsumo, por lo tanto, no existió mucho interés por realizar mejoras.

- Problema: rebaño envejecido (75% de las hembras de 8D o mayores) (Anexo 3).
- Propuesta: para mejorar la composición etárea del rebaño, se enseñó a determinar la edad mediante el uso de la cronometría dentaria y se expuso la importancia de mantener un rebaño joven; luego se recomendó eliminar en forma gradual las hembras más viejas (máximo 20% cada año) e ir reemplazando cada año por borregas para lograr tener hembras divididas en 5 ó 6 categorías de edad más o menos en la misma proporción.
- Resultado: al constatar que algunas de sus ovejas tenían incluso, pérdida de piezas dentales, el agricultor seleccionó a las más viejas para eliminarlas al final de la temporada y reemplazarlas luego por hembras más jóvenes. Debido a la época de finalización del presente estudio, no se alcanzó a constatar su ejecución.

- Problema: el criterio para elegir la época y los productos antiparasitarios es poco claro.
- Propuesta: instrucción acerca de los principales tipos de parásitos que afectan a la especie y productos para combatirlos, efectos negativos del parasitismo e importancia de realizar buenos tratamientos antiparasitarios. Entrega de calendario para realizar dicho manejo, en base al tipo de parásitos detectados en exámenes coprológicos, con época y producto a utilizar.
- Resultado: hasta el momento de terminado el estudio, el agricultor fue realizando los tratamientos recomendados.

- Problema: elevada mortalidad de corderos (18,2%) (Anexo 6, cuadro 3).
- Propuesta: brindar lugares protegidos de la lluvia y el viento a las hembras cercanas al parto.
- Resultado: como en el predio se contaba con un cobertizo, el agricultor lo utilizó para proteger a las ovejas y sus crías en la temporada de partos.

5.2.2.2. Ganadería bovina.

- Problema: escasez de alimentación.
- Propuesta: considerando que estos animales deben mantenerse en las zonas de bosque la mayor parte del tiempo porque las praderas que posee (la mayoría cercanas a la vivienda) se destinan principalmente al pastoreo ovino, la única sugerencia fue que al mejorar las praderas podría contar con una mejor alimentación para el período en que estos animales bajan de las zonas de bosque.

- Resultado: no se alcanzaron a ver mejoras.
- Problema: bajo porcentaje de parición (HE/HP x 100) (62,5%) (Anexo 6, cuadro 4).
- Propuesta: en base a que los factores ambientales son los más influyentes, se consideró como principal causa de la baja eficiencia reproductiva del rebaño el bajo nivel nutricional de los animales, para cuya mejora se recomendó mejorar las praderas o disminuir el número de animales.
- Resultado: como la reducción en el número de animales fue vista como una “descapitalización” y la mejora de las praderas tampoco fue considerada por la inseguridad en la tenencia de las tierras, esta medida no fue adoptada.

5.2.2.3. Cultivo de papas.

- Problema: la primera plantación se realiza en época muy temprana (junio/julio) para la zona.
- Propuesta: instrucción acerca de la época recomendada para realizar la plantación de acuerdo a los requerimientos de temperatura necesarios por la papa-semilla (septiembre/octubre) y sus beneficios en cuanto a los rendimientos y cambiar la semilla por variedades de madurez precoz o semiprecoz.
- Resultado: debido a que el destino de esta plantación es básicamente para el autoconsumo, y por lo tanto, es un rubro que no reporta gran beneficio económico, el agricultor no acogió la recomendación.
- Problema: realiza la plantación por 5 ó 6 años en el mismo lugar.
- Propuesta: instrucción acerca de los efectos negativos de dicha práctica, que favorece el desgaste de nutrientes del suelo y la transmisión de enfermedades. Para evitar este problema se recomendó ir cambiando el lugar del cultivo y realizar rotación con cereales o pastos, lo cual además permite ir mejorando la fertilidad del suelo.
- Resultado: aún cuando el agricultor reconoció la importancia de ir cambiando el lugar de la plantación, manifestó la imposibilidad de realizar rotación todos los años debido a la escasa porción de tierra con la que cuenta.

5.2.3. Situación del Predio C.

5.2.3.1. Ganadería ovina.

- Problema: escasez de alimento (82,1% del rebaño con CC por debajo de la recomendada para la etapa productiva en la que se encontraban al realizar dicha medición) (Anexo 3). Este predio presenta la mayor dificultad para establecer praderas de buena calidad debido a que gran parte de la superficie está ocupada por matorrales (“espino amarillo”) y las áreas que se encuentran despejadas, por ubicarse en las partes bajas del predio, sufren inundaciones importantes durante la época de mayores lluvias.
- Propuesta: en forma gradual, tratar de realizar limpiezas en el predio, para lo cual se recomendó postular al subprograma de Rehabilitación de suelos del PRSD que bonifica hasta un 50% la eliminación de troncos muertos y/o matorrales sin valor forrajero y mejorar las praderas mediante: aplicación de fertilizantes (orgánicos o químicos); apotreramiento;

realización de rezago para períodos más críticos; control de la carga animal; introducción de especies forrajeras y/o realización de cultivos suplementarios.

- Resultado: la agricultora mostró interés en la bonificación que otorga el Estado para realizar limpias, sin embargo, debido a antecedentes de vecinos que han postulado sin recibir luego, el dinero de dicha bonificación, manifestó sus dudas con respecto a la seriedad de dicho programa y prefirió seguir realizando limpias de matorrales tal como lo ha hecho siempre, en forma gradual y con sus propios recursos. Para mejorar las praderas se postuló a la agricultora al PRSD y se obtuvo la fertilización necesaria para la superficie destinada a la plantación de papas, la cual se tomará como cabecera de rotación y luego de la cosecha se acordó realizar un cultivo suplementario de avena y posteriormente volver a postular al PRSD para hacer un establecimiento de pradera con especies forrajeras; además, se acordó aplicar sobre los potreros que no se inundan el abono de las ovejas, cuya realización no se alcanzó a constatar. El realizar apotreramiento fue una medida bien aceptada por la agricultora, reconociendo en ella su importancia, sin embargo, por el costo asociado a su implementación no fue posible de realizar en el período de duración de este trabajo.

- Problema: rebaño envejecido (46,5% de las hembras con 8D o mayores) (Anexo 3).
- Propuesta: para mejorar la composición etárea del rebaño, se enseñó a determinar la edad mediante el uso de la cronometría dentaria y se expuso la importancia de mantener un rebaño joven; luego se recomendó eliminar en forma gradual las hembras más viejas (máximo 20% cada año) e ir reemplazando cada año por borregas para lograr tener hembras divididas en 5 ó 6 categorías de edad más o menos en la misma proporción. Asimismo, para llevar un mejor control reproductivo, se sugirió llevar registros de partos, el cual permitirá identificar las hembras más viejas y menos productivas para eliminarlas y servirá además para seleccionar borregas de reemplazo, eligiendo aquellas con altos pesos al nacimiento y de preferencia nacidas de partos múltiples.
- Resultado: se confeccionó una ficha para llevar registros de partos, con la siguiente información:

Identificación de la madre	Edad de la madre	Fecha de nacimiento	Tipo de nacimiento	Sexo de crías	PAN (Kgs)	Destino u observaciones
Nº autocrotal o nombre	2D, 4D, etc.		Único, mellizo o trillizo	♂: macho ♀:hembra	Peso al nacimiento	Causa de muerte, peso venta, etc.

Con el aporte monetario de PRODESAL se compró aretes numerados (reciclados) y se identificaron todos los animales, luego de lo cual se efectuó un registro de las hembras para llevar un libro de partos, que sirvió además para detectar a las hembras más viejas y menos productivas y eliminarlas del rebaño.

- Problema: no se controla la época de encaste (Anexo 6, cuadro 1).
- Propuesta: realizar el encaste en marzo/abril para tener los partos en agosto/septiembre, época en la cual hay menos frío y lluvias y que coincide además con el mayor crecimiento de la pradera, todo lo cual ayuda a disminuir el porcentaje de mortalidad de corderos y el

deterioro de CC de las ovejas. Después de este período, separar al carnero de las hembras o utilizar un delantal que impida la cópula.

- Resultado: reconociendo la importancia de lo anteriormente expuesto y por la dificultad de mantener el carnero separado, se decidió fabricar un delantal que impida la cópula. Debido a la muerte del reproductor durante el período de estudio, éste delantal no alcanzó a utilizarse, pero la agricultora se comprometió a usarlo cuando adquiriera un nuevo carnero.

- Problema: el criterio para elegir la época y los productos antiparasitarios es poco claro.
- Propuesta: instrucción acerca de los principales tipos de parásitos que afectan a la especie y productos para combatirlos, efectos negativos del parasitismo e importancia de realizar buenos tratamientos antiparasitarios. Entrega de calendario para realizar dicho manejo, en base al tipo de parásitos detectados en exámenes coprológicos, con época y producto a utilizar.
- Resultado: hasta el momento de terminado el estudio, la agricultora fue realizando los tratamientos antiparasitarios siguiendo el esquema entregado.

- Problema: alto número de animales con algún tipo de afección podal (86,2%) (Anexo 3).
- Propuesta: realizar despalme a todo el rebaño, por lo menos una vez al año, haciendo coincidir este manejo con la esquila para facilitar su ejecución.
- Resultado: la agricultora se comprometió a realizar este manejo al momento de la esquila, sin embargo, esto no se alcanzó a constatar debido a que el presente estudio finalizó antes de la época de esquila.

- Problema: elevada mortalidad de corderos (29,6%) (Anexo 6, cuadro 3).
- Propuesta: como esta agricultora realiza encierro nocturno en galpón durante la época de partos, se atribuyó la elevada mortalidad a la baja CC detectada en las hembras, por lo tanto, se recomendó mejorar la alimentación o bien, considerando las mayores limitantes para tener praderas de buena calidad que presenta este predio, con respecto a los otros dos, disminuir el número de animales.
- Resultado: debido a que las mejoras en praderas al momento de los partos aún no se realizaban, se suplementaron las ovejas con fardos y concentrado, al igual que en los años anteriores. Como la agricultora tenía interés en la construcción de un nuevo galpón, también visitó el módulo ovino del fundo Santa Rosa para conocer los que allí existen y tomando este modelo, se postuló al Programa de Modernización Agrícola y Ganadera del INDAP, para obtener los recursos necesarios para su construcción y cuyos resultados hasta el momento de terminado este trabajo aún no se conocían.

- Problema: difícil manejo de los animales.
- Propuesta: construcción de una manga especialmente diseñada para ovinos.
- Resultado: dada la simpleza en su construcción, el bajo costo involucrado (madera la obtiene del propio predio) y conciente de las enormes ventajas en cuanto a facilitar el manejo de los animales, se implementó.

5.2.1.2. Ganadería bovina.

- Problema: escasez de alimentación.
 - Propuesta: considerando que estos animales deben mantenerse en las zonas de bosque la mayor parte del tiempo porque las praderas que posee (la mayoría cercanas a la vivienda) se destinan principalmente al pastoreo ovino, la única sugerencia fue que al mejorar las praderas podría contar con una mejor alimentación para el período en que estos animales bajan de las zonas de bosque.
 - Resultado: no se alcanzaron a ver mejoras.
-
- Problema: bajo porcentaje de parición ($HE/HP \times 100$) (50%) (Anexo 6, cuadro 4).
 - Propuesta: en base a que los factores ambientales son los más influyentes, se consideró como principal causa de la baja eficiencia reproductiva del rebaño el bajo nivel nutricional de los animales, para cuya mejora se recomendó mejorar las praderas o disminuir el número de animales.
 - Resultado: como la reducción en el número de animales fue vista como una “descapitalización”, esta medida no fue adoptada y la agricultora manifestó mayor interés en mejorar en forma paulatina las praderas, lo cual no fue observado hasta el momento de terminado este estudio.
-
- Problema: no existe una época de encaste definida (Anexo 6, cuadro 1).
 - Propuesta: realizar el encaste entre los meses de diciembre/enero, para concentrar los partos en primavera (septiembre/octubre) cuando existe mayor disponibilidad de pasto en la pradera y además lograr a la venta (que se realiza antes del invierno), terneros más homogéneos y de mayor peso, para lo cual se hace necesario juntar al toro con las hembras sólo en esa época y posteriormente mantenerlo separado.
 - Resultado: por la dificultad de mantener el toro separado de las vacas debido a que existen pocos potreros disponibles en el predio, la medida no fue adoptada.
-
- Problema: consanguinidad (machos se mantienen por 3 años como reproductores y se realiza el reemplazo con animales de la misma crianza) (Anexo 6, cuadros 1 y 6).
 - Propuesta: instrucción acerca de los efectos negativos de la elevada consanguinidad sobre la capacidad reproductiva o eficiencia fisiológica al producir por ejemplo: retraso en la madurez de las vacas, menor producción de leche, aumento en la mortalidad de los terneros, exteriorización de genes letales o subletales que disminuyen la vitalidad y vida productiva de las crías entre otras. Luego de ella, se recomendó reemplazar los toros con animales externos al predio (por compra o trueque).
 - Resultado: para la próxima temporada reproductiva, la agricultora informó la compra de un reproductor externo al predio, el cual hasta el momento de terminado el presente estudio, aún no se había incorporado al rebaño.
-
- Problema: se aplican productos antiparasitarios sólo a los terneros (Anexo 6, cuadro 5).
 - Propuesta: se conversó con la agricultora acerca de la conveniencia de desparasitar también a las vaquillas, debido a que estas aún se ven afectadas por los parásitos (agravado esto además por la gran escasez de forraje) y para lo cual se recomendó la aplicación de

antiparasitarios dos veces en el año; en otoño (marzo/abril) para impedir que un gran número de larvas entren en hipobiosis y a principio de primavera (septiembre) para evitar una gran contaminación de las praderas.

- Resultado: reconociendo la importancia de dicho manejo, se desparasitó en septiembre a las vaquillas y la agricultora se comprometió a repetir dicho tratamiento en otoño.

5.2.1.4. Cultivo de papas.

- Problema: precocidad en la fecha de la primera plantación (junio/julio).
- Propuesta: instrucción acerca de la época recomendada para realizar la plantación de acuerdo a los requerimientos de temperatura necesarios por la papa-semilla (septiembre/octubre) y sus beneficios en cuanto a los rendimientos y cambiar la semilla por variedades de madurez precoz o semiprecoz.

- Resultado: debido a que esta plantación se efectúa sólo para el autoconsumo, no se acogió la recomendación. Sin embargo, como la agricultora manifestó interés en adquirir papa-semilla de mejor calidad para la plantación de la próxima temporada, se realizó el contacto para que pueda adquirirla en marzo en la Universidad, cuando existe disponibilidad, y se entregaron además todas las recomendaciones para utilizar esta semilla en la realización de un semillero.

- Problema: se realiza la plantación por 2 ó 3 años en el mismo lugar.

- Propuesta: instrucción acerca de los efectos negativos de dicha práctica, que favorece el desgaste de nutrientes del suelo y la transmisión de enfermedades. Para evitar este problema se recomendó ir cambiando el lugar del cultivo y realizar rotación con cereales o pastos, lo cual además permite ir mejorando la fertilidad del suelo.

- Resultado: la agricultora se comprometió a establecer en la superficie de plantación de papas, un cultivo suplementario de avena luego de la cosecha de los tubérculos, sin embargo, por la época de término de este trabajo, no se alcanzó a constatar su ejecución.

- Problema: suelo muy ácido (pH: 5,2; saturación de Al: 70,9%) (Anexo 5).

- Propuesta: corrección de la acidez mediante la aplicación de 2.791 Kg/há de carbonato de calcio o cal (CaCO_3) y que deberá efectuarse por varios años consecutivos dada la alta acidez del suelo.

- Resultado: se obtuvo la cantidad de cal requerida a través del PRSD para este año, con un 100% de bonificación.

- Problema: preparación del suelo para la plantación muy deficiente (consiste sólo en la excavación de un hoyo donde se deposita la papa-semilla).

- Propuesta: instrucción acerca de la inconveniencia del método debido a que la planta requiere de un suelo profundo y mullido para tener un desarrollo adecuado de las raíces, lo cual favorece la absorción de nutrientes y agua y resulta en mayores rendimientos.

- Resultado: aún reconociendo la importancia de cambiar el método de preparación del suelo, su adopción no fue posible debido a que requiere la utilización de implementos (arado, rastra, etc) que en el predio escasean y a que el único objetivo de la plantación es el autoconsumo.

6.- DISCUSIÓN.

6.1. CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN.

6.1.1. Tamaño de la explotación y superficie campesina.

De acuerdo a la definición de INDAP, que reconoce como pequeño agricultor a aquel que posee hasta 12 HRB, las tres explotaciones estudiadas caen dentro de esta categoría (Chile, 1990), que es la principal encontrada en la X Región (Chile, 2000) y que en la comuna de Corral corresponde al 90,8% del total de predios existentes (Chile, 2003a). Sin embargo, el tamaño de las explotaciones estudiadas es bastante disímil entre sí, y determina la importancia que tienen las labores extraprediales en el aporte a la economía familiar, cuya mayor incidencia se encuentra en el predio B, que posee la menor superficie de tierra de todas.

Además de poseer una escasa porción de tierra, estos agricultores tienen como limitantes a la producción, el tipo de suelo con capacidad no apta para labores agropecuarias (tierras no arables), clasificados principalmente en los tipos VI y VII para la comuna (CORFO; 1978), situación que se agrava considerando que no los explotan en un sentido sustentable (no fertilizan las praderas, no hacen rotación, no forestan las laderas erosionadas, etc), tienen problemas de pendiente que favorecen la erosión y el empobrecimiento de los suelos y, en el predio C, además existe mal drenaje lo que lleva a inundaciones en invierno, principalmente de las zonas de praderas, lo cual concuerda con lo expresado por Correa (1995) para la misma comuna.

Las limitantes del suelo encontradas entre los productores estudiados, son características de la pequeña agricultura, tanto latinoamericana como nacional y esta situación se crea porque generalmente, la ocupación de las mejores tierras la realizan aquellos que poseen los medios y la tecnología para su explotación, relegando a los más pobres que terminan por ocupar tierras de segunda categoría (FAO, 1988a, Amtmann y col., 1999; Cerda y Sandoval, 2000).

La conformación de los predios definida por Al Sur-Consultores (1997) para la localidad de Los Liles se repite en la mayoría de las explotaciones de la comuna según lo informado por PRODESAL-Corral y consiste en franjas de terreno que se componen básicamente por tres tipos de terrazas: la línea de la costa, que posee pequeñas playas y praderas intercaladas, es usada para la recolección y secado de algas, el marisqueo y la pesca artesanal; luego viene una terraza completamente plana y corresponde al área poblada, donde se encuentran casas, huertas, praderas de uso ganadero y cultivo de papa, sin vegetación leñosa, que cuando está presente corresponde a frutales o árboles para sombra o cortavientos; y finalmente, la zona que corresponde a la cordillera de la costa, que se caracteriza por la marcada pendiente y la abundante presencia de matorrales y bosque nativo que se explota para la extracción de leña y carbón y se utiliza además para la mantención de los bovinos en la

época invernal (marzo-octubre). Esta descripción corresponde perfectamente a lo encontrado en los predios A y B; en tanto que en el predio C cambia la situación de la primera formación, que en este caso corresponde a la ribera del río.

Los tres productores son herederos de las tierras que ocupan, situación que coincide con lo expresado por Hartwig (1994) para la X Región y que dice que los mayores problemas de tenencia son los títulos de dominio precarios. Esta característica crea una serie de conflictos en el desarrollo de estos predios, debido a que los agricultores no invierten en mejoras tales como cercos, galpones, fertilización u otras, debido a la inseguridad que tienen en la pertenencia de las tierras y además limitan el acceso a beneficios otorgados por el Estado.

6.1.2. Uso actual del suelo de la explotación.

6.1.2.1. Bosques y matorrales. La superficie ocupada por bosques y matorrales es alta, sobre todo en los predios B y C, siendo en el primero similar a la superficie de praderas y en el segundo bastante superior, situación que concuerda con lo encontrado por Correa (1995) en la misma comuna y lo definido en Chile (1994b) para las micro-regiones 1023 (cordillera de la costa, entre río Calle Calle y Maullín) y 1001 (sector noroccidental de la Xª Región en la cordillera de la costa) lo cuál se explica por la aptitud principalmente forestal de los sectores mencionados y es bastante mayor a lo encontrado en otras que se ubican en el llano central de la región tales como Paillaco (Lara, 1993), Maullín (Opitz, 1993), Futrono (Olivares, 1995), Panguipulli (Vera, 1996) y Rauco (Urrutia, 1997), sectores que sin embargo, enfrentan situaciones agroecológicas muy diferentes a las encontradas en Corral y, por lo tanto, el grado de comparación se relativiza.

6.1.2.2. Praderas. La pradera natural encontrada entre los productores estudiados, ocupa una pequeña superficie, se mantiene prácticamente todo el año con animales, se encuentra dividida en pocos potreros y además está expuesta al sobrepastoreo, manteniéndose en todos los predios una carga animal superior a la capacidad talajera de las explotaciones. Todas estas características son típicas del pequeño agricultor de nuestra región, según lo descrito por otros autores (Opitz, 1993; Correa, 1995; Olivares, 1995; Urrutia, 1997). De acuerdo a lo señalado por los productores, aún cuando conocen las medidas para aumentar la productividad de sus praderas, no las aplican debido a la inseguridad en la tenencia de sus predios y al tiempo disponible con el que cuentan para su realización, debido a que es el hombre de la casa el que trabaja prácticamente solo en los múltiples rubros productivos del predio y además debe ocuparse en labores extraprediales que disminuyen el tiempo que ellos permanecen en la explotación.

6.1.2.3. Cultivos. La plantación de papas es el único cultivo anual que estos agricultores realizan, situación que coincide a lo encontrado por Correa (1995) en la misma comuna. La papa es el principal componente agrícola de la agricultura campesina regional, siendo un rubro de alta distribución y en muchos predios constituye el producto eje, ya sea como papa de consumo o venta (Amtmann y col., 1999). El hecho de que los agricultores de Corral no realicen otro tipo de cultivos, por ejemplo cereales, no es una situación al azar, sino que obedece a una serie de limitantes tales como: la ausencia de maquinaria cosechadora, ausencia

de molinos, entre otras e influye en la determinación de plantar papas debido a que este cultivo es de fácil realización, no requiere de maquinaria especial para su plantación y cosecha y además constituye un aporte importante de autoconsumo tanto animal como familiar.

6.1.3. Maquinaria e infraestructura.

6.1.3.1. Dotación de implementos. Corresponden básicamente a elementos de tracción animal, situación que concuerda a lo descrito para pequeños agricultores de la región en varios estudios (Opitz, 1993; Correa, 1995; Olivares, 1995; Cornejo, 1997; Urrutia, 1997) y se debe al tipo de trabajo que realiza el pequeño agricultor, que se basa en el uso de bueyes.

6.1.3.2. Dotación de infraestructura productiva. En los tres predios es escasa y orientada principalmente a la ganadería, situación que coincide a lo encontrado en otros estudios de la región (Correa, 1995; Cornejo, 1997; Urrutia, 1997). El hecho que estos productores no inviertan en este tipo de construcciones se debe principalmente a la inseguridad en la tenencia de sus tierras, sobretudo en el caso del productor del predio B y a la escasez de dinero.

6.1.4. Inventario ganadero.

Aún cuando la X Región concentra el 38,7% de la masa bovina nacional (Chile, 1997), en los predios estudiados debido a las limitaciones de superficie de pradera, factores del suelo, topografía, capacidad de uso, entre otras, este rubro tiene un escaso desarrollo y aún cuando se logren mejoras en su manejo, los productores de esta comuna difícilmente alcancen el desarrollo que otros pequeños agricultores de la región han logrado en este rubro. Además, de las limitantes mencionadas, que se relacionan básicamente con la escasez de alimentación disponible debido al tipo de suelos inadecuados para tener praderas de calidad, se suma el hecho de la mayor dificultad de venta de estos animales, por la ausencia de feria de ganado y matadero en la comuna, lo cual obliga a vender a intermediarios que fijan precios por animal y que difícilmente los agricultores pueden negociar debido a que venden una pequeña cantidad de animales y en forma individual. Escapa un poco a esta situación el productor del predio A debido a que él vende la mayor cantidad de estos animales faenados, con lo cual suma valor a su producción y obtiene mayores ganancias, sin embargo, al igual que los otros dos productores, enfrenta las mismas limitantes que impiden un mayor desarrollo de este rubro productivo. También es importante considerar el aislamiento geográfico de la comuna que dificulta la introducción de insumos que signifiquen una mejora en su producción tales como: reproductores, fardos, entre otros, debido a que el transporte encarece enormemente la adquisición de estos productos.

En la composición de los rebaños, destaca la alta proporción de bueyes y la escasez de novillos, situación que ha sido observada también en otros estudios en la región (Echeñique y Rolando, 1989; Lara, 1993; Opitz, 1993; Correa, 1995; Urrutia, 1997). Los bueyes, son un importante medio de tracción animal para las labores agrícolas prediales y extraprediales y por su condición de soportar gran peso se adaptan muy bien a las actividades forestales que estos agricultores realizan, por lo tanto, son animales muy apreciados y protegidos. La escasez de novillos se debe al sistema de producción de carne bovina, que se caracteriza por la venta de terneros de 6 a 8 meses de edad, situación que parece ser la más adecuada considerando que

desarrollan esta actividad en pequeñas superficies y donde la pradera natural es el principal recurso alimenticio (Opitz, 1993; Correa, 1995; Urrutia, 1997; Ferrando, 1999).

El hecho de que en dos de los predios investigados (A y C) se mantenga un toro, denota una subutilización del macho considerando el escaso número de vacas que poseen, además de resultar caro mantener un animal de este tipo que consume la escasa provisión de forraje durante todo el año para luego ser utilizado en una corta época y además cubrir un pequeño número de vacas, situación que es poco común dentro de los pequeños agricultores de la región según lo encontrado en otros estudios, en los cuales se ha visto que muchos productores no los poseen en sus predios (caso del predio B) (Opitz, 1993; Olivares, 1995; Vera, 1996; Urrutia, 1997; Ferrando, 1999). Esta situación se produce principalmente por dos razones: la primera se relaciona con la dificultad que existe en la comuna de utilizar la inseminación artificial (IA) debido a que no existen postas especializadas ni personal capacitado para su realización y es el uso de ella (IA) la que ha llevado a muchos productores de otras comunas a prescindir de los toros en sus predios; y la segunda es la individualidad que según FAO (1988a) y Lacky (1995) caracteriza al pequeño agricultor, que los hace preferir mantener su propio reproductor, aún cuando esta práctica les resulte más onerosa. La individualidad mencionada, no es menor en el caso del productor del predio B, quien no posee toro propio y el hecho de que use un reproductor ajeno se debe sólo a que éste pertenece a su padre.

El número de ovinos que poseen en los predios A y B es mayor al descrito por Opitz (1993) en Maullín, en Paillaco por Lara (1993), en Corral por Correa (1995), en Futrono por Olivares (1995) y es similar al encontrado en Rauco por Urrutia (1997), situación que se justifica por la mayor importancia en aporte económico que tiene el rubro ovino en estos dos predios siendo incluso, más importante que el rubro bovino en el predio A y de similar importancia en el predio C; en el predio B, la masa ovina es mucho menos desarrollada, siendo su número similar al descrito para el agricultor tipo F (7 ovejas) y el tipo J (6 ovejas) por INDAP (Chile, 1994b), por Correa (1995) y Olivares (1995) y se produce porque este agricultor posee el predio menos extenso en comparación a los otros dos y además porque debe mantener estos animales en potreros de uso común con el resto de los herederos del predio que ocupa, situación que no le permite aumentar su masa ovina.

Considerando que la actividad pecuaria en esta comuna se desarrolla en suelos de aptitud preferentemente forestal, la crianza de ovinos es una excelente alternativa como fuente de ingresos y autoconsumo debido a su gran habilidad para adaptarse a condiciones adversas y sus características de rusticidad y pastoreo (Palta y col., 1994), que según Hervé (1991a) le confieren un elevado nivel de eficiencia desde la perspectiva insumo/producto ya que es casi nada lo que reciben aparte del sistema pastoral y mucho lo que entregan como recursos monetarios de ahorro y de trueque. Además, su crianza permite una rápida recuperación económica de la inversión inicial ya que los corderos pueden comercializarse 8 meses después de servidas las ovejas (Palta y col., 1994) y su venta se realiza directo al consumidor y por Kg de peso vivo, lo cual les asegura la obtención de un mejor precio.

Las aves de corral presentes en los predios investigados corresponden principalmente a gallinas y su número coincide con el promedio obtenido para la X Región según antecedentes del VI Censo agropecuario (16,9 gallinas /informante) (Chile, 1997) y cuyo destino principal, autoconsumo de carne y huevos, es similar al definido para los pequeños agricultores de la región (Opitz, 1993; Silva y col., 1993; Correa, 1995; Olivares, 1995; Urrutia, 1997). Estos animales se manejan en forma muy extensiva y su alimentación se basa en las papas y los desperdicios de la huerta, constituyendo por lo tanto, una buena fuente de proteína de bajo costo para la alimentación familiar.

Los equinos encontrados en dos de los predios, se mantienen para usarlos sólo como un medio de transporte y se manejan en la pradera con el resto del ganado, situación que coincide a lo encontrado en varias comunas de la región (Opitz, 1993; Correa, 1995; Olivares, 1995), no teniendo éstos animales ninguna incidencia como rubro productivo dentro de la explotación, situación similar a lo que ocurre con los caprinos.

6.1.5. Rubros productivos principales.

Considerando la escasa porción de tierra y las limitantes a la producción ya mencionadas que enfrentan estos agricultores, se entiende la diversidad de rubros a los que se dedican y cuyo objetivo es obtener un máximo de producción predial en función de las necesidades del grupo familiar, más que un máximo de utilidad por rubro (Maino y col., 1991). Considerando las cantidades de bosque presentes en los predios, la explotación de éste a través de la elaboración de leña y obtención de madera, tanto para autoabastecimiento como para venta es importante en cuanto a los aportes a la economía familiar, lo que concuerda con lo expresado por Correa (1995) y por Chile (1994b) para las micro-regiones 1001 y 1023.

En el rubro pecuario, desarrollan un sistema mixto de crianza de bovinos que constituyen un importante capital de ahorro y aprovechamiento adicional de las zonas de bosque mediante el uso de un sistema silvopastoral y crianza de ovinos que ocupan principalmente las zonas de praderas y son una fuente rápida de dinero y aporte de proteína animal para el consumo familiar.

El cultivo de papas, constituye una importante fuente de autoabastecimiento para los tres predios, lo que concuerda a lo encontrado en varias comunas de la región por otros autores (Lara, 1993; Correa, 1995; Olivares, 1995; Vera, 1996; Urrutia, 1997; Contreras, 1999). El hecho que el productor del predio A destine una superficie mayor a su cultivo y se encuentre vendiendo parte importante de la producción, en la que además obtiene buenos rendimientos, es una situación interesante y destacable y se produce debido a que este agricultor presenta características un tanto distintas a las definidas para el campesinado chileno que trabaja principalmente para el autoconsumo, vendiendo sólo sus excedentes (Amtmann y col., 1999). Este agricultor, es un excelente sujeto de intervención, debido a que es una persona joven, muy abierta a los cambios y con gran interés por hacer lo más productivos posibles los rubros a los cuales se dedica, situación que se evidencia por ejemplo: por la forma de venta de sus bovinos, la introducción de animales Suffolk en su rebaño ovino para mejorar la genética, la producción de papas para la venta que además realiza en una época en la que existen mejores

precios en el mercado (diciembre). Según lo señalado por este productor, uno de los principales motores que lo mueven es el gran interés que él tiene para lograr una mejor educación de sus hijos para que tengan mayores y mejores oportunidades laborales de las que él tuvo.

Como la actividad agropecuaria de los predios no asegura la subsistencia del grupo familiar, los tres productores estudiados venden mano de obra y/o se dedican a actividades extraprediales en alguna época del año, situación que caracteriza a la pequeña agricultura según varios autores (FAO, 1988a; Echeñique y Rolando, 1989; Monardes y col., 1993; Lacki, 1995; Amtmann y col., 1999; Amtmann y Blanco, 2002).

En los predios A y B, los jefes de hogar venden mano de obra temporal en actividades forestales y además se dedican en algunas épocas del año, principalmente verano, a labores de pesca artesanal, que realizan solos y recolección de luga, en la que participa toda la familia. Ambas actividades tienen mayor importancia en cuanto a aportes y tiempo dedicado a ellas en el predio B, situación que se explica por la menor superficie de tierra que este productor posee y coinciden a las labores extraprediales definidas en otros estudios realizados en la comuna (Amtmann y Larrañaga, 1991; Vial, 1993; Correa 1995). En ambos predios, las mujeres desarrollan principalmente actividades productivas de autoconsumo tales como la crianza de aves y labores de dueña de casa, constituyéndose al igual que la mayoría de las campesinas chilenas como “trabajadoras familiares no remuneradas” (Aranda, 1992; Chile, 1994b; Correa, 1995, Urrutia, 1997). Sin embargo, a diferencia de lo descrito para las mujeres en estos estudios, las dueñas de casa de estos predios se involucran mucho menos en las otras labores productivas que se realizan en la explotación, situación que puede deberse a que ellas sólo llegaron al campo por sus esposos.

El hecho de que la productora del predio C venda mano de obra permanente, escapa al común de las mujeres rurales de la comuna y la región (Aranda, 1992; Chile, 1994b; Correa, 1995) y ocurre por una situación más bien circunstancial, debido a que ella desempeña esta labor en la escuela del sector, la cual está ubicada muy cercana a su casa permitiéndole tener un ingreso extra sin abandonar completamente las actividades que realiza en su predio. El rol más protagónico que esta agricultura tiene además, en las actividades prediales, es una característica común de las mujeres de su sector (San Juan) de acuerdo a los datos entregados por PRODESAL-Corral y se debe a que los hombres de esta localidad invierten gran cantidad de su tiempo en labores forestales, tanto intra como extraprediales, lo cual las ha obligado a dedicar parte de su tiempo al cuidado de los animales y el cultivo de papas. Además, esta productora realiza la actividad hortícola bajo plástico (invernadero) cuya producción constituye un aporte importante a la economía familiar, debido a que vende parte de ella, sobretodo en el invierno cuando las entradas de dinero son más escasas, situación que refuerza la propuesta de Barría (1992) y Sanzana (1993), quienes indican que con un manejo adecuado y capacitación, se pueden lograr mayores y mejores producciones de verduras, favoreciendo el ingreso de las familias campesinas.

Adicionalmente a todo lo anterior, está surgiendo en la comuna el turismo rural, como una alternativa para incrementar los ingresos de los agricultores, encontrándose actualmente

en funcionamiento la red Corral-Chaihuín y aún cuando ninguno de los productores estudiados se encuentra incorporado a ella, ésta constituye también una posible fuente adicional de ingresos a sus predios, debido a que no interfiere en las actividades productivas que realizan normalmente y además les permitiría disminuir la presión ejercida sobre el bosque, conservando zonas para la construcción de senderos para observación de flora y fauna nativa por ejemplo y también podría ser una alternativa para diversificar su producción ofreciendo productos que generen en sus predio tales como corderos, mermeladas, conservas, artesanía o incluso ofreciendo alojamiento para los turistas, lo cual además, permitiría una mayor incorporación de la mujer a las labores productivas generadoras de ingresos (Venegas, 1992; Al-Sur Consultores, 1997; Chile, 2003a) y para lo cuál se podrían postular proyectos a fin de obtener los recursos necesarios para su implementación.

6.2. IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS, PROPUESTAS Y RESULTADOS.

6.2.1. Ganadería ovina.

Teniendo presente que la especie ovina en la comuna se encuentra actualmente en vías de convertirse en el rubro pecuario principal, dadas las limitaciones del tipo de suelos y la comercialización, es fundamental lograr mejoras en lo relativo a las praderas, que representan el recurso alimenticio más abundante y de menor costo, que permitan un mejor desarrollo de los animales ya existentes y luego, quizá, en un futuro cercano, les permitan aumentar su masa ovina. Las medidas sugeridas a los agricultores obedecen al planteamiento de Balocchi (1999) quien señala que este tipo de praderas tienen un potencial reprimido por el manejo inadecuado que en ellas realizan y que puede alcanzarse adoptando medidas tales como: el control del pastoreo; fertilización (química u orgánica); introducción de especies, entre otras.

De acuerdo a los resultados del análisis de suelo, la mayor limitante que estos agricultores tienen es la acidez del suelo, sobretodo en el predio C y lo cual explica el mayor número de animales con CC inferior a lo recomendado por Hervé (1991b), que señala valores óptimos de CC de 2,5-3,0 para la etapa de gestación final y en este predio sólo un 17,9% del rebaño alcanzó esta condición.

El dividir sus praderas en más potreros, también fue una medida propuesta, sin embargo, aún cuando los agricultores reconocieron su importancia, su adopción no fue posible debido básicamente al costo de su implementación y en el caso del productor del predio B, además, debido a los problemas en la tenencia de sus tierras, que a diferencia de los otros productores, presenta las mayores limitantes debido a que el predio que ocupa es de uso común de todos los herederos, no encontrándose claramente delimitada la superficie que le corresponde a cada uno, situación que refuerza lo expresado por Lacki (1995) que señala que el no contar con títulos de dominio dificulta enormemente las decisiones que el agricultor puede tomar sobre su terreno. En base a lo anterior, se sugirió a los agricultores regularizar la tenencia de las tierras para tener más opciones de inversión en sus terrenos y aprovechar los beneficios otorgados por el Estado, medida que fue bien acogida por los productores de los predios A y C, encontrándose actualmente los títulos de dominio en tramitación. Debido al tipo de ocupación del productor del predio B, que es más bien “comunitaria”, la realización de este procedimiento no fue considerada

por el agricultor ya que, según su percepción, esto significaría disminuir la superficie de terreno con la que actualmente cuenta.

La mayor proporción de animales del rebaño representada por ovejas de 8 dientes o mayores es una situación común entre los pequeños agricultores de la región de acuerdo a lo observado en otros estudios (Alomar, 1999; Calderón, 1995; Olguín, 1997; Tadich y Gallo, 1994; Hernández, 1999; Searle, 1999). Este fenómeno se produce debido a que desconocen el método de determinación de la edad y su importancia para tener un rebaño económicamente productivo y a la preferencia en el consumo por animales jóvenes (Tadich y Gallo, 1994; Alomar, 1999), por ello al enseñar a determinar la edad mediante el uso de la cronometría dentaria y el llevar registros permitirá a estos agricultores llevar un mejor control de la edad de sus ovejas, ya que fue una medida bien aceptada por ellos.

A diferencia de lo encontrado en pequeños agricultores de la región en otros estudios (Hervé, 1991a; Correa, 1995; Alomar, 1999) que indican que la elevada consanguinidad es un problema común que tiene estos rebaños, entre los productores estudiados esta situación es menor, debido a que en los predios A y B se reemplaza con animales externos al predio y se mantiene el carnero máximo por dos años y en el predio B, aún cuando se mantiene por más tiempo (5 años) y se reemplaza con machos de la propia crianza, tampoco constituye un problema debido a que las hembras de reemplazo se adquieren desde otros rebaños. La mayor conciencia que estos agricultores tienen acerca de los problemas de la elevada consanguinidad, que según Hervé (1991a) produce mayor mortalidad y menor tasa reproductiva, se debe al mayor desarrollo del rubro ovino en la comuna que ha llevado a estos agricultores a manejarlos de una mejor manera gracias a la intervención de transferencia tecnológica que se ha llevado a cabo en la comuna y que, conciente de las ventajas de potenciar este rubro dadas las limitantes de la zona, ha dado un especial énfasis a este rubro.

El control de la época de encaste entre los meses de marzo/abril señalada por los agricultores de los predios A y B se considera adecuada para la zona según Hervé (1991a) para tener los partos en agosto/septiembre, época en la cual hay menos lluvias y coincide además con el mayor crecimiento de la pradera. Este manejo es poco común entre pequeños agricultores de la X Región de acuerdo a lo encontrado en otros estudios (Opitz, 1993; Olivares, 1995; Correa, 1995; Urrutia, 1997; Alomar, 1999) y es un cambio también atribuible a la labor de extensión y que ha llevado a una toma de conciencia de los productores acerca de la importancia de manejar el período de encaste para tener los partos en mejor época y así disminuir los porcentajes de mortalidad de corderos y el deterioro de CC de las ovejas.

El hecho que la productora del predio C no lo realice, aún cuando reconoce su importancia, obedece principalmente a las dificultades de mantener el carnero separado de las ovejas en alguna época, por la ausencia de algún potrero pequeño en el que éste pueda mantenerse y lo cual en los otros dos predios se facilita en el caso del predio A porque puede mantenerlo en las zonas de praderas que se encuentran en la costa (primera formación de terreno) y en el predio B porque no posee carnero propio, por lo tanto, sólo lo incorpora al rebaño en la época reproductiva. Lo anteriormente expuesto justifica la buena recepción de esta productora al uso de un delantal que impida la cópula.

En general, todos los índices reproductivos calculados (Anexo 6) fueron muy buenos y superiores a los obtenidos en otras comunas de la región (Alomar y col., 1987; Tadich y Gallo, 1994; Olgún, 1997), situación que sin duda, es atribuible al mejor manejo que estos agricultores realizan en comparación a lo descrito en estos mismos estudios y demuestra, que aún cuando las limitantes que enfrentan, sobretodo, en cuanto a la escasez de forraje son mayores en esta comuna, se pueden lograr avances si se aplican simples medidas de manejo.

El hecho que los tres productores realicen desparasitación, es una situación poco común entre pequeños agricultores de la región de acuerdo a lo encontrado en otros estudios (Hervé, 1991a; Tadich y Gallo, 1994; Correa, 1995; Urrutia, 1997; Alomar, 1999) y es atribuible a la labor de extensión que se realiza en la comuna y que ha influido en la importancia que estos productores dan a la realización de este manejo. Sin embargo, considerando las curvas de eliminación de huevos de parásitos gastrointestinales descritas por Valenzuela y Quintana (1995) y Catalán (1997) para la zona de Valdivia, las fechas indicadas por estos agricultores no son las más adecuadas debido a que realizan este manejo después que se ha producido una gran contaminación de la pradera. Además, de acuerdo a los huevos de parásitos encontrados en los exámenes coprológicos (predios A y B) y la presencia de animales afectados con sarna (predio C) se decidió cambiar las fechas y los productos antiparasitarios usados, explicando claramente a los agricultores las razones que justificaron esta medida y la cual fue muy bien aceptada por ellos.

Aún cuando ninguno de ellos realiza el despalme en forma rutinaria, el porcentaje de animales que presentó algún tipo de afección podal fue menor a lo descrito por Hernández (1999) para la provincia de Valdivia que encontró un 94,6% de animales con alguna alteración, lo cual puede deberse al tipo de terrenos duros que estos animales recorren y que facilitan el desgaste natural de las pezuñas, siendo en general, las afecciones encontradas muy leves, por lo cual este manejo no se consideró importante, al menos en los predios A y B. Como en el predio C, se encontró un mayor número de animales con alguna afección, situación que se debe al terreno más blando y húmedo que ocupan los ovinos, se consideró importante en este caso, recomendar el despalme.

La mortalidad de corderos detectada (Anexo 6) en los tres rebaños fue bastante superior a lo encontrado por Tadich y col. (1990) y Tadich y Gallo (1994) en la provincia de Valdivia y es un problema que sin duda, opaca los buenos resultados reproductivos obtenidos. Considerando que la mayor parte de las muertes ocurre en las primeras horas de vida por el complejo inanición-frío y que los partos, al igual que en la mayoría de los rebaños de pequeños agricultores, ocurren al aire libre, pueden ocurrir por la gran influencia del viento, sobretodo en los predios A y B, debido a que se encuentran ubicados en el borde costero y ninguno de ellos posee cortinas de viento que disminuyan el impacto del aire marino, lo cual sumado al hecho que muchos de los partos ocurren con lluvias, se transforma en un importante desencadenante de las muertes (Hervé, 1991a; Tadich, 2002). Considerando la importancia del rubro ovino y las posibilidades de realización, se recomendó al agricultor del predio A construir una cortina de viento, la cual no pudo llevarse a cabo este año por falta de recursos, pero teniendo en cuenta que el agricultor reconoció su importancia, es una tarea que quedó pendiente y que se realizará cuando se cuente con los recursos disponibles.

En el caso del predio C, aún cuando el problema del viento es mucho menor, la mortalidad de corderos fue la más alta y en este caso puede deberse a la baja CC detectada en las hembras gestantes, que según Crempien (1987) y Crempien y col. (1993), se asocia con el peso al nacimiento (PN) y éste con la mortalidad neonatal, considerándose que los corderos con mayores expectativas de vida son aquellos con PN ligeramente superiores al promedio.

Teniendo presente que la construcción de galpones otorga más protección a adultos y crías y que las mangas facilitan el manejo de los animales (Hervé, 1991b), la visita realizada al fundo Santa Rosa para ver estas construcciones resultó un importante estímulo para los agricultores, sobretodo al evidenciar la simpleza de las mangas y las enormes ventajas en cuanto a facilitar el manejo de los animales, siendo su adopción casi inmediata debido a que su construcción no significó gran inversión de dinero por contar en sus predios con la madera necesaria.

6.2.2. Ganadería bovina.

Dadas las limitantes que este rubro presenta para lograr un mayor desarrollo en la comuna, no se efectuaron grandes modificaciones en cuanto a su manejo y se prefirió seguir con la metodología que actualmente estos agricultores realizan. Sin embargo, considerando que estos animales constituyen un importante medio de ahorro y aprovechamiento adicional de las zonas de bosque, se consideró adecuado seguir con su crianza.

Para mejorar la alimentación de los animales se entregaron conocimientos relativos a la carga animal, resaltando la importancia de ésta para obtener buenos resultados reproductivos y productivos, sin embargo, debido al escaso tiempo disponible para realizar este estudio y a que las recomendaciones hechas requerían de tiempo y dinero, no hubo resultados visibles.

El tipo de encaste usado por estos agricultores coincide con lo definido para la pequeña agricultura de la X Región, que se caracteriza por utilizar la monta libre y no tener una época de encaste definida, manteniendo todo el año el toro junto a las vacas, lo que lleva a una dispersión de los partos que se concentran principalmente en primavera y verano (Opitz, 1993; Ferrando, 1999; Olivares, 1995; Correa, 1995; Urrutia, 1997). Esta situación es característica del agricultor tipo J de acuerdo a lo definido por INDAP, quien además señala que se debe, entre otras cosas, al escaso desarrollo que tiene la ganadería bovina en la comuna (Chile, 1994b) y aún cuando se sugirió separar el toro en alguna época, las dificultades para mantener este animal en un lugar distinto, hicieron difícil su adopción.

Como el mayor problema de consanguinidad se detectó en el predio C y es posible que ésta (además de la escasez de alimentación) tenga relación con el bajo porcentaje de parición detectado en el predio, se hicieron las recomendaciones luego de advertir a la productora acerca de los efectos negativos que ésta tiene sobre la capacidad reproductiva o eficiencia fisiológica de los individuos, al producir por ejemplo: retraso en la madurez de las vacas, menor producción de leche, aumento en la mortalidad de los terneros, exteriorización de genes letales o subletales que disminuyen la vitalidad y vida productiva de las crías, entre otras (Neira, 1985; Macneil y col., 1992; Mujica, 1992; Cassell, 1999).

Debido a que no fue posible determinar, por medio de la cronometría dentaria, la edad de las hembras que componen el rebaño, porque se encontraban en las zonas de bosque, ésta sólo pudo estimarse en base a los datos entregados por los agricultores. Según éstos y considerando el planteamiento de Herve (1991a) que señala que una hembra de crianza puede mantenerse por 5 a 7 partos, las vacas presentes en los rebaños se mantienen como reproductoras por un tiempo adecuado.

Para evaluar la eficiencia reproductiva de los rebaños bovinos, se pueden calcular varios parámetros como: edad al primer parto, lapso parto preñez, lapso interparto, índices de preñez y parición, entre otros (Gatica, 1989). Debido a la poca información disponible en los rebaños estudiados, la medición exacta de la eficiencia reproductiva no fue posible, sin embargo, con los antecedentes recolectados, se estimó la edad al primer parto, el porcentaje de parición y el lapso interparto (LIP).

La edad al primer parto aproximada a 3 años, coincide a lo expuesto por Buzzetti y Pérez (1982) de estudios nacionales realizados por diferentes autores. Según Bonilla (1984), lo ideal es obtener partos a los 24 meses, sin embargo, esta situación sólo es beneficiosa si las vaquillas pueden alcanzar un peso adecuado al parto de tal forma que no se comprometa la fertilidad posterior y como en la zona de estudio uno de los principales problemas para la mantención del ganado es la escasez de alimentación, parece ser más adecuado obtener el primer parto a una edad mayor a la recomendada.

El porcentaje de parición (crías nacidas/hembras encastadas x 100) (Anexo 6) fue inferior a lo recomendado por Gatica (1989) y Muñoz (1996) y el lapso interparto (LIP) se estimó que era superior al considerado ideal (365 días) según Gatica (1989) y Radostits y Blood (1993), planteamiento basado en el hecho de que cada año queda un cierto número de vacas vacías que paren el año siguiente.

Considerando que, en términos generales, la eficiencia reproductiva es poco afectada por factores genéticos dada la baja heredabilidad de los caracteres reproductivos (Rehfeld y Borges, 1987), se puede suponer que los factores ambientales son los más influyentes. En base a esto, la baja eficiencia reproductiva detectada puede deberse al bajo nivel nutricional, que según un estudio realizado en Temuco por Jara y Sepúlveda (1994) afecta significativamente los parámetros reproductivos.

La desparasitación se realiza en forma rutinaria entre los productores investigados, situación que es poco común en los pequeños agricultores de acuerdo a lo reportado en otros estudios en la región (Opitz, 1993; Correa, 1995; Urrutia, 1997; Ferrando, 1999). La importancia que estos agricultores otorgan a la realización de este manejo en comparación a lo detectado por Correa (1995) en la misma comuna, es una clara evidencia de la labor de los extensionistas ya que, según lo informado por PRODESAL- Corral, ésta es una práctica común entre los agricultores que pertenecen al programa. Considerando la curva de eliminación de huevos de parásitos gastrointestinales en bovinos en la X Región (Winkler, 1999) y los parásitos encontrados en los exámenes coproparasitarios, las fechas de desparasitación indicadas y los productos utilizados por los agricultores se consideraron

adecuadas, sin embargo, teniendo presente que los recuentos de huevos más altos se dan en los terneros y vaquillas, probablemente realizar este manejo a las vacas es innecesario.

La no utilización de vacunas es característico del productor tipo J (Chile, 1994b) y también fue descrito por Correa (1995), sin embargo, el nulo reporte de enfermedades infecciosas en la comuna de acuerdo a lo informado por PRODESAL-Corral, indican que la vacunación estos animales no es un manejo sanitario de importancia. Las razones que podrían explicar esta situación tienen relación con el aislamiento geográfico de la comuna, que dificulta la introducción de animales desde otros sectores en los cuales se presentan enfermedades de este tipo.

6.2.3. Cultivo de papas.

El uso de papa-semilla corriente, generalmente proveniente de la propia cosecha de la temporada anterior, es una práctica común entre los pequeños agricultores de la región de acuerdo a lo observado en otros estudios (Correa, 1995; Olivares, 1995; Urrutia, 1997; Contreras, 1999) y se produce por el elevado costo de la semilla certificada en comparación a la que usan normalmente, sin embargo, debido a la generosidad del clima del sur y a la escasez de enfermedades que afectan al cultivo en esta zona, la papa semilla no certificada en la Xª Región difiere poco de la productividad de la papa certificada, además es riesgoso para el pequeño agricultor utilizarla debido a que la mayoría de estas variedades, que son importadas, han sido creadas para condiciones ecológicas y técnicas elevadas, que en general, este tipo de productor no posee (Contreras, 1999).

En base a esto, los menores rendimientos que estos agricultores obtienen en comparación a lo observado en otras comunas tales como Futrono (220qqm/há) (Olivares, 1995), Rauco (164,1 qqm/há) (Urrutia, 1997) y al promedio de la Xª Región (225,4 qqm/há) (Chile, 2003b) obedecen a causas distintas que el tipo de semilla utilizada y pueden tener más relación con el tipo de suelos, de aptitud principalmente forestal que dominan en la comuna. Sin embargo, las limitantes que estos agricultores enfrentan, pueden solucionarse en forma paulatina y obtener de esta forma mejores rendimientos que les permitan generar una mayor cantidad de producción y lo cual se evidencia al comparar con los rendimientos obtenidos por Correa (1995) en la misma comuna (48 qqm/há), cuyo estudio se efectuó en los primeros años de ejercicio del trabajo de extensión y muestra los avances que se han producido en sus años de funcionamiento.

De esta forma, los principales problemas que aún persisten entre estos agricultores se relacionan con la precocidad en la realización del cultivo, el hecho que realicen la plantación de papas por varios años consecutivos en la misma superficie y la acidez del suelo.

Según Contreras (1991), la papa-semilla requiere de una temperatura aproximada de 8 °C en el suelo para emerger en unos 10-15 días si está rota su latencia, temperatura que en esta zona se logra a partir de mediados de septiembre. Considerando lo anterior, los tres productores realizan su primera plantación muy temprana (julio/agosto), lo cual explica el largo período de emergencia señalado, sobre los 30 días. Esta situación es típica de los pequeños agricultores de la región (Correa, 1995; Urrutia, 1997; Contreras, 1999), que realizan la plantación antes de la fecha recomendada con el fin de producir papa temprana en diciembre, fecha en la que obtienen

mejores precios a la venta, pero que lleva a obtener menores rendimientos debido a los mayores problemas de pudrición de la papa semilla y pérdidas de nutrientes por lavado o fijación (Contreras, 1991). Tomando en cuenta entonces, la conveniencia de producir primores (papa temprana) se justifica usar variedades de madurez precoz (90 días), que permiten realizar la plantación en la época recomendada y cosechar cuando se obtienen mejores precios a la venta.

La plantación de papas por varios años consecutivos en el mismo lugar, según Contreras (1991) favorece el desgaste de nutrientes y la transmisión de enfermedades, por lo cual se recomendó ir cambiando el lugar del cultivo para impedir este problema y permitirá asimismo ir mejorando la fertilidad del terreno para luego establecer en esa misma superficie cultivos suplementarios y/o praderas.

Otro problema encontrado fue la precaria preparación del suelo que se realiza en el predio C, que consiste sólo en la excavación de un hoyo en el que se deposita la semilla y el fertilizante, situación que según Contreras (1991) no es adecuado debido a que la planta de papa necesita un suelo profundo porque su arraigamiento es superior a los 60 cm y mullido para el adecuado desarrollo de las raíces. Esta situación se produce básicamente por la escasez de implementos en el predio y al poco interés por aumentar la producción debido a que se realiza con el único fin de contar con papa de autoconsumo.

Como el agricultor del predio A, desarrolla más esta actividad como rubro económico que los otros dos, se lograron con él los mayores avances en el transcurso de este trabajo debido al mayor interés en lograr mejoras.

6.3. CONCLUSIONES.

La falta en la regularización de los títulos de propiedad de la tierra, limita la inversión de recursos para la adopción de tecnologías o innovaciones.

Las medidas de mayor aceptación fueron aquellas que incluían menor gasto económico y que expresaran resultados a corto plazo, siendo en consecuencia las menos aceptadas, aquellas que involucraban mayor gasto monetario y que significaban obtener resultados a más largo plazo.

El mayor avance en la adopción de las propuestas planteadas, logrado con el productor del predio A, demuestra que además del interés personal, es primordial intervenir sobre rubros que signifiquen aumentar los ingresos económicos.

Al momento de concluir este trabajo y teniendo presente que se intervino sobre sistemas que aún no completaban su ciclo, no se alcanzó a ver mejoras en productividad, sin embargo, con los conocimientos entregados a estos agricultores y la incorporación paulatina de las medidas propuestas, se espera que puedan aumentar sus ingresos a través de la mayor productividad de sus rubros, para lo cual el factor tiempo y perseverancia en las normas de manejo, es fundamental para lograr éxito en las propuestas.

7.- BIBLIOGRAFÍA.

- ALOMAR, D., A. VOULLIEME, D. VILICIC.** 1987. Manejo de la ganadería menor por los pequeños agricultores de la provincia de Valdivia. *Simiente*. 57: 184-190.
- ALOMAR, D.** 1994. La condición corporal como herramienta de manejo en ovinos y bovinos. En: Latrille, L (Ed.). Avances en producción animal. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias, Instituto de Producción Animal. Valdivia, Chile.
- ALOMAR, D.** 1999. Producción Ovina. En: Amtmann, C., F. Mujica, B. Vera (eds.). Pequeña Agricultura en la Región de los Lagos, Chile. Ediciones Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile.
- AL-SUR CONSULTORES.** 1997. Estudio de factibilidad orientado a turismo rural, Cooperativa campesina Los Liles Limitada. Valdivia, Chile.
- AMTMANN, C; L, LARRAÑAGA.** 1990. Descripción general y aspectos organizativos de comunas de la provincia de Valdivia. Universidad Austral de Chile, Instituto de Ciencias Sociales. Valdivia, Chile (Serie de avances en investigación 021/90).
- AMTMANN, C; L, LARRAÑAGA.** 1991. Tipificación de comunas y municipios de la provincia de Valdivia. Universidad Austral de Chile, Instituto de ciencias sociales. Valdivia, Chile (Serie de avances en investigación N° 1).
- AMTMANN, C., F. MUJICA, B. VERA.** 1999. Introducción. En: Amtmann, C., F. Mujica, B. Vera (eds.). Pequeña Agricultura en la Región de Los Lagos, Chile. Ediciones Universidad Austral. Valdivia, Chile.
- AMTMANN, C., G. BLANCO.** 2002. Efectos de la salmonicultura en las economías campesinas de la Región de Los Lagos, Chile. En : Sánchez, X., C. González, C. Amtmann (eds.). Escenarios de la Nueva Ruralidad en Chile. Universidad Austral de Chile. Universidad de Playa Ancha. Valparaíso, Chile.
- ARANDA, X.** 1992. Diagnósticos para orientar políticas en el agro. En: Ministerio de Agricultura, FAO, INDAP, SERNAM (eds.). Mujer Rural. Santiago, Chile (Serie publicaciones N° 1).
- ARMIJO, G; H, CAVIEDES.** 1997. Vicisitudes y cambios en el mundo rural chileno. La última modernización agraria, ¿La gran solución de fin de siglo?. En: Anales de la Universidad de Chile. Santiago, Chile (Sexta serie N° 5). (Obtenido de <http://www.uchile.cl/publicaciones/anales/5/estudios1.html>. Consultado el 31/03/03).

- AXINN, G.** 1993. Guía de los distintos enfoques de la extensión. Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación, FAO. Roma, Italia.
- BALOCCHI, O.** 1999. Praderas y recursos forrajeros en la zona sur de Chile. En: Amtmann, C., F. Mujica, B. Vera (eds.). Pequeña Agricultura en la Región de Los Lagos, Chile. Ediciones Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile.
- BARRÍA, L.** 1992. Mujer Rural: Políticas y Programas de Gobierno. Ministerio de Agricultura, FAO, INDAP, SERNAM. Santiago, Chile (Serie publicaciones N° 3).
- BARRIL, A.** 2001. Pobreza e indigencia rural en Chile, evolución de la situación entre 1990 – 2000. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, ODEPA. Ministerio de agricultura. Santiago, Chile (Obtenido de <http://www.procasur.org/htmls/nivel3/publicaciones.htm> Consultado el 31/03/03).
- BARRIL, A.** 2002. Desarrollo rural: concepto, institucionalidad y políticas en el 2001. Análisis comparativo en nueve países de América Latina. IICA, ODEPA. Santiago, Chile.
- BONILLA, W.** 1984. Crianza de vaquillas de reemplazo. Investigación y progreso agropecuario, Quilamapu. Chillán, Chile.
- BRIGNOL, R., J. CRISPI.** 1982. El campesinado en América Latina. *Rev. de la CEPAL*. 16: 143-154.
- BUZZETTI, G., C. PÉREZ.** 1982. Características productivas lecheras, curvas de lactancia y diferencias predecibles del ganado Holstein Friesian en la Región Metropolitana. Tesis Ing. Agr. Universidad Católica de Chile, Facultad de Agronomía. Santiago, Chile.
- CALDERÓN, V.** 1995. Características fenotípicas y de manejo sanitario de los rebaños ovinos de pequeños agricultores en tres localidades de la provincia de Valdivia. Tesis M. V. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias. Valdivia, Chile.
- CALDERÓN, N., E. PÉREZ.** 2002. Etnoveterinaria; ¡Hablemos de integración!. Fundación etnoveterinaria de Colombia. Bogotá, Colombia (Obtenido de <http://www.nestorcalderon.concienciaanimal.org/nestorcalderon/etnoveterinaria.htm>. Consultado el 18/09/03).
- CATALÁN, P.** 1997. Efecto de la pluviosidad sobre la infectividad de praderas por larvas de nematodos Trichostrongylidos de ovinos. Tesis M.V. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias. Valdivia, Chile.
- CASSEL, B.** 1999. Inbreeding Extensión Dairy Scientist (Publicación N° 404-080) (Obtenido de <http://www.ext.vt.edu/pubs/dairy/404-080.html#pdc>. Consultado el 18/05/03).

- CEPAL, COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE.** 2002. Estudios sobre la pobreza rural. Santiago, Chile (Obtenido de: <http://www.eclac.cl/>. Consultado el 15/10/03).
- CERDA, R., J. SANDOVAL.** 2000. Calidad de vida y uso del suelo. VII Encuentro Internacional de RIMISP, Red Internacional de Metodologías de Investigación en Sistemas de Producción. Santiago, Chile.
- CERECEDA, L.** 1995. La racionalidad campesina, ¿Un obstáculo a la transferencia tecnológica?. *Rev. Latinoamericana de Sociol. Rural, ALASRU.* 3: 135-152.
- CHILE.** 1990. Ministerio de Agricultura. Ley 18910/90, orgánica del Instituto de Desarrollo Agropecuario, INDAP. Santiago, Chile.
- CHILE.** 1993. Guía metodológica para la delimitación de Microrregiones y la Presentación de Beneficiarios del Programa de Transferencia Tecnológica del Instituto de Desarrollo Agropecuario, INDAP. Santiago, Chile.
- CHILE.** 1994a. Ministerio de Agricultura. Comisión Interministerial Asesora del Presidente de la República para el Desarrollo Rural, CIDER. Modernización de la vida rural. Decreto Supremo N° 363 de 1994. Santiago, Chile.
- CHILE.** 1994b. Ministerio de Agricultura. Instituto de Desarrollo Agropecuario, INDAP. Estrategias de Desarrollo Agrícola del Área de Valdivia (EDDA). Valdivia, Chile.
- CHILE.** 1996. Ministerio de Agricultura. Instituto de Desarrollo Agropecuario, INDAP. Términos de referencias: Servicio de desarrollo local de comunidades rurales pobres (PRODESAL). Santiago, Chile.
- CHILE.** 1997. Ministerio de Planificación y Cooperación. Instituto nacional de estadísticas. Principales resultados VI Censo Nacional Agropecuario (Obtenido de http://www.ine.cl/34-censo/censo_agrop.htm. Consultado el 15/10/03).
- CHILE.** 2000. Ministerio de Agricultura. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, ODEPA. Clasificación de las explotaciones agrícolas del VI Censo Nacional Agropecuario según tipo de productor y localización geográfica Santiago, Chile (Documento de trabajo N° 5). (Obtenido de <http://www.odepa.gob.cl/servicios-informacion/Explotaciones/explotaciones.pdf>. Consultado el 05/11/03).
- CHILE.** 2001. Ministerio de Planificación y Cooperación. Departamento de Evaluación Social. Análisis de la VIII Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional, CASEN. Pobreza e indigencia e impacto del gasto social en la calidad de vida. Santiago, Chile (Informe ejecutivo). (Obtenido de <http://www.mideplan.cl/sitio/Sitio/estudios/documentos/informepobrezaimpacto2000.pdf> . Consultado el 05/11/03).

- CHILE.** 2002a. Ministerio de Planificación y Cooperación. Análisis de la VIII Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional, CASEN 2000. Situación del sector rural en Chile 2000. Santiago, Chile (Documento N° 7). (Obtenido de <http://www.mideplan.cl/sitio/Sitio/estudios/documentos/sectorrural2000.pdf>. Consultado el 03/11/03).
- CHILE.** 2002b. Ministerio de Planificación y Cooperación. Departamento de Evaluación Social. Resultados generales censo 2002. (Obtenido de <http://www.ine.cl/cd2002/index.php>. Consultado el 09/04/03).
- CHILE.** 2003a. Ministerio de Agricultura. Instituto de desarrollo Agropecuario, INDAP. Plan de ordenamiento anual del área de Valdivia. Valdivia, Chile.
- CHILE.** 2003b. Ministerio de Agricultura. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, ODEPA. Estadísticas de la Agricultura Chilena. Santiago, Chile (Obtenido de <http://www.odepa.gob.cl/base-datos/>. Consultado el 03/11/03).
- CONTRERAS, A.** 1991. El cultivo de la papa. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias. Valdivia, Chile.
- CONTRERAS, A.** 1999. Cultivo de la papa. En: Amtmann, C, F. Mujica, B. Vera (eds.). Pequeña Agricultura en la Región de Los Lagos, Chile. Ediciones Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile.
- CONTRERAS, R.** 2000. Empoderamiento campesino y desarrollo local. *Rev. Austral de Cs. Sociales* (on line) (Publicación N 4). (Obtenido de http://mingaonline.uach.cl/scielophp?script=sci_arttext&pid=S0717-3202000000400004&Ing=es&nrm=iso. Consultado el 10/11/03).
- CORFO, CORPORACIÓN DE FOMENTO PARA LA PRODUCCIÓN.** 1978. Estudio del Suelo de la provincia de Valdivia. Convenio IREN-UACH, Instituto de Ciencias Agrarias. Santiago Chile.
- CORNEJO, V.** 1997. Diagnóstico de la situación productiva y socioeconómica de pequeños productores agropecuarios incorporados a la modalidad regular de INDAP en la comuna de Los Lagos. Tesis M.V., Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias. Valdivia, Chile.
- CORREA, M.** 1995. Diagnóstico de la situación productiva y caracterización socioeconómica de los pequeños productores incorporados a INDAP, pertenecientes a la comuna de Corral. Tesis M.V., Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias. Valdivia, Chile.
- COX, M.** 1983. La pequeña agricultura chilena; condiciones actuales y perspectivas. Biblioteca del Desarrollo Campesino. Santiago, Chile.

- CREMPIEN, C.** 1987. Mortalidad perinatal de corderos en parición con galpón de ahijamiento. *Agric. Técn.* 47: 173-176.
- CREMPIEN, C., J. LÓPEZ, D. RODRÍGUEZ.** 1993. Efecto de la condición corporal al parto sobre el peso al nacimiento, mortalidad neonatal, peso al destete en los corderos y peso del vellón en ovejas Merino Precoz. *Agric. Técn.* 53: 144-149.
- ESCOBAR, G., J. BERDEGUÉ.** 1990. Tipificación de sistemas de producción agrícola. Red Internacional de Metodologías de Investigación de Sistemas de Producción, RIMISP. Santiago, Chile.
- ECHEÑIQUE, J., N ROLANDO.** 1989. La pequeña agricultura. AGRARIA. Santiago, Chile.
- FAO, ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN.** 1987. Generación de tecnologías adecuadas al desarrollo rural. Santiago, Chile (Redes de Cooperación Técnica).
- FAO, ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN.** 1988a. Generación de tecnologías adecuadas al desarrollo rural. Segunda edición. Santiago, Chile (Serie Desarrollo Rural N° 4).
- FAO, ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN** 1988b. Desarrollo rural: soluciones simples para problemas complejos. Santiago, Chile (Serie Desarrollo Rural N° 7).
- FAO, ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN.** 1991. El desarrollo rural a base de potencialidades. Santiago, Chile (Serie Desarrollo Rural N° 8).
- FAO, ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN.** 1993. Educación Agrícola Superior: La urgencia del cambio. Santiago, Chile (Serie Desarrollo Rural N° 10).
- FERNÁNDEZ, C., D. DAMEN.** 1992. La utilización de herramientas metodológicas en experimentación adaptativa. INTA. Buenos Aires, Argentina.
- FERRANDO, A.** 1999. Producción de carne bovina. En: Amtmann, C; F. Mujica; B. Vera (eds.). Pequeña Agricultura en la Región de Los Lagos, Chile. Ediciones Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile.
- GATICA, R.** 1989. Manejo reproductivo en ganado de leche. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias. Valdivia, Chile.

- GOMEZ, S.** 1995. Sociología rural. En: Dimensiones actuales de la sociología. Departamento de sociología de la Universidad de Chile. Bravo y Allende. Santiago, Chile
- GÓMEZ, S., J. ECHENIQUE.** 1988. La agricultura chilena: las dos caras de la modernización. FLACSO-AGRARIA. Santiago, Chile.
- HARTWIG, F.** 1994. La tierra que recuperamos. 1ª edición. Los Andes Medio Ambiente y Desarrollo. Santiago, Chile.
- HERNÁNDEZ, M.** 1999. Prevalencia de afecciones podales en ovinos de 25 explotaciones familiares de la provincia de Valdivia, Chile. Tesis M. V. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias. Valdivia, Chile.
- HERNÁNDEZ, R; C, THOMAS.** 1999. Educación, modernidad y desarrollo rural. En: Revista enfoques educacionales. Universidad de Chile, Departamento de educación, Facultad de ciencias sociales. Santiago, Chile (Publicación N° 1). (Obtenido de <http://rehue.csociales.uchile.cl/publicaciones/enfoques/03/edu03.htm>. Consultado el 31/03/03).
- HERVÉ, M.** 1991a. Apuntes de Zootecnia General. Instituto de Zootecnia General, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile.
- HERVÉ, M.** 1991b. Alternativas tecnológicas para la pequeña agricultura. 3ª Jornadas de Extensión Agrícola. Temuco, Chile.
- HILL, N., P. MURPHY, J. NELSON, N. MOUTTOTOU, E. OREEN, L. MORGAN.** 1997. Lameness and foot lesions in adult dairy goats. *Vet. Rec.* 141: 412-416.
- JARA, R., N. SEPÚLVEDA.** 1994. Actividad reproductiva post-parto en vacas lecheras Frisón Rojo. XIX Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal, SOCHIPA. Temuco, Chile.
- LACKI, P.** 1995. De la dependencia al protagonismo del agricultor. 4ª Edición. FAO. Santiago, Chile (Serie Desarrollo Rural N° 9).
- LACKI, P.** 1996. Rentabilidad en la agricultura: ¿con más subsidios o con más profesionalismo?. Oficina Regional de la FAO para América latina y el Caribe. Santiago, Chile (Obtenido de <http://www.polanlacki.com.br/espanhol/rentaesp.doc>. Consultado el 30/10/03).
- LACKI, P.** 1999. Cómo enfrentar la crisis del agro: ¿Lamentando los problemas insolubles o resolviendo los problemas solucionables?. Curitiba, Brasil. (Obtenido de <http://www.polanlacki.com.br/espanhol/Cecaesp.doc>. Consultado el 30/10/03).

- LACKI, P., L. MARCENARO.** 2002. Una nueva capacitación para el desarrollo rural ¿gastar en actividades o invertir en resultados? ¿problematizar las soluciones o solucionar los problemas?. Curitiba, Brasil. (Obtenido de <http://www.polanlacki.com.br/espanhol/Eresp-Annex1.rtf>. Consultado el 30/10/03).
- LARA, C.** 1993. Análisis de una experiencia cooperativa entre pequeños agricultores de la comuna de Paillaco. Tesis M. V. Universidad Austral de Chile, Facultad de Filosofía y Humanidades. Valdivia, Chile.
- LUENGO, J., L. GODOY, C. AROS, G. GARCÍA, L. GÓMEZ.** 1991. Determinación de la edad según características morfológicas de los incisivos de ovinos desde el nacimiento hasta los 5,5 años. *Av. Cs. Vet.* 6: 122-135.
- MACNEIL, M., J. URICK, S. NEWMAN, B. KNAPP.** 1992. Selection for post weaning growth in inbred Hereford cattle. *J. Anim. Sci.* 70: 723-733.
- MAINO, M., J. PITTET, J. GÁLVEZ, A. PIÑEIRO.** 1991. Sistemas de producción pecuarios en economías de pequeños agricultores, comuna de San Clemente, provincia de Talca, Chile. *Av. Cs. Vet.* 6: 112-121.
- MONARDES, A., C. REBOLLEDO, T. COX, D. NAREA, E. LAVAL.** 1993. Evaluación de adopción de tecnología. Centro de estudios para América Latina sobre desarrollo rural, pobreza y alimentación, CEDRA. Santiago, Chile.
- MUÑOZ, C.** 1996. Evaluación de la función reproductiva del rebaño. En: informativo de COOPRINSEM. Cooprinforma N° 32. Osorno, Chile.
- MUJICA, F.** 1992. Hibridismo en producción animal. En: Latrille, L. (ed.). Producción Animal. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias Valdivia, Chile (Serie B-16).
- NEIRA, R.** 1985. Introducción al estudio de la consanguinidad en animales. Santiago, Chile (Serie publicación docente N° 11).
- OLGUÍN, R.** 1997. Evaluación técnico-económica de un módulo ovino para pequeños productores en la precordillera de la provincia de Valdivia (Punahue). Tesis ing. Agr. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias. Valdivia, Chile.
- OLIVARES, M.** 1995. Caracterización de la Familia Campesina integrante del PTT de INDAP de Futrono de la provincia de Valdivia. Tesis Ing. Agr. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias. Valdivia, Chile.
- OPITZ, H.** 1993. Caracterización de la Pequeña Agricultura de la provincia de Maullín. Tesis Ing. Agr. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias. Valdivia, Chile.

- ORTEGA, H.** 1993. La Investigación Agropecuaria y el Desarrollo Campesino. Instituto de Desarrollo Agropecuario, INDAP. Santiago, Chile.
- PALTA, G., A. YÁNEZ, X. AZURMENDI.** 1994. Crianza de Ovinos. *El campesino* 125: 38-52.
- RADOSTITS, O., D. BLOOD.** 1993. Mantenimiento de la eficiencia reproductiva. En: Radostits, O., D. Blood (eds.). Sanidad del ganado. Manejo sanitario y productivo del ganado. Hemisferio Sur. Montevideo, Uruguay.
- REHFELD, O., A. BORGES.** 1987. Reprodução no processo de Produção Animal. Informe agropecuario 13 (148): 3-8.
- ROJAS, A.** 1993. Post reforma y campesinado en Chile. Bases para el desarrollo de la agricultura familiar. Instituto de Promoción Agraria, INPROA. Santiago, Chile.
- SÁEZ, A., F. DE LA CUADRA.** 2002. La situación de la agricultura y alternativas para los sectores campesinos de Chile. En: Sánchez, X., C. González, C. Amtmann (eds.). Escenarios de la Nueva Ruralidad en Chile. Universidad de Playa Ancha, Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad Austral de Chile, Instituto de Ciencias Sociales. Valparaíso, Chile.
- SÁNCHEZ, X.** 2002. Modernización y exclusión social en comunidades rurales de Chile central. En: Sánchez, X., C. González, C. Amtmann (eds.). Escenarios de la Nueva Ruralidad en Chile. Universidad de Playa Ancha, Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad Austral de Chile, Instituto de Ciencias Sociales. Valparaíso, Chile.
- SANZANA, D.** 1993. Diagnósticos Regionales. En: Ministerio de Agricultura, FAO, INDAP, SERNAM (eds.). Mujer Rural. Santiago, Chile (Serie publicaciones N° 5).
- SEARLE, A.** 1999. Prevalencia y factores de riesgo de algunas alteraciones crónicas de la glándula mamaria en ovinos de 20 pequeñas explotaciones de la provincia de Valdivia, Chile. Tesis M. V. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias. Valdivia, Chile.
- SIEVERS, G., G. VALENZUELA.** 2000. Parasitología general. Instituto de Patología animal, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile.
- SILVA, M., P. JIMÉNEZ, V. FALLAU, O. VILLARROEL, Y. SARALEGUI, C. CATALÁN.** 1993. Participación de las Mujeres en los Sistemas Productivos en la Décima Región. En: Ministerio de Agricultura, FAO, INDAP, SERNAM (eds.) Mujer Rural. Santiago, Chile (Serie publicaciones N° 6).
- TADICH, N., V. CUBILLOS, E. PAREDES, R. MURRAY, E. ORTIZ.** 1990. Mortalidad neonatal de corderos en la provincia de Valdivia, Chile. *Arch. Med. Vet.* 22: 45-53.

- TADICH, N., C. GALLO.** 1994. Algunos antecedentes productivos de rebaños ovinos de pequeños agricultores de la provincia de Valdivia. *Agr. Tecn.* 54: 325-331.
- TADICH, N.** 2002. Mortalidad perinatal. En: Tadich, N. (ed). Salud y producción ovina. Valdivia, Chile.
- TILAKARATNA, S.** 1990. El promotor en el desarrollo rural participativo. Programa Mundial del empleo, Oficina Internacional del Trabajo (OIT). Ginebra, Suiza.
- URRUTIA, L.** 1997. Descripción de las explotaciones y grupo familiar de pequeños agricultores de la localidad de Rauco, Chiloé, X Región. Tesis M.V. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias. Valdivia, Chile.
- VALENZUELA, G. I. QUINTANA.** 1995. Fluctuación de larvas infectantes de nematodos Trichostrongylidos en praderas de zonas con períodos de sequía en Valdivia, X Región, Chile. IX Congreso Nacional de Medicina Veterinaria. Chillán, Chile.
- VENEGAS, S.** 1992. Campesinas y Temporeras. En: Ministerio de Agricultura, FAO, INDAP, SERNAM (eds.). Mujer Rural. Santiago, Chile (Serie publicaciones N° 2).
- VERA, M.** 1996. Caracterización de la familia campesina integrantes del programa de transferencia tecnológica de INDAP, Panguipulli, provincia de Valdivia. Tesis Ing. Agr. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias. Valdivia, Chile.
- VIAL, C.** 1993. Pobreza y ruralidad en 288 comunas comprendidas entre la IV y X Región de Chile. En: FAO, Ministerio de Agricultura (eds.). Pobreza y Ruralidad. Santiago, Chile.
- WINKLER, M.** 1999. Estudio sobre la eliminación de ooquistes, huevos y larvas de parásitos gastrointestinales y pulmonares en bovinos de carne en un predio de un valle cordillerano de la Xª Región de Chile. Tesis M. V. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias. Valdivia, Chile.

8.- ANEXOS.

ANEXO N° 1.

LÍNEA BASE INDAP SECTOR LOS LILES. AÑO 2002-2003.

Organización	Cooperativa Campesina Los Liles Ltda.
Número de usuarios inscritos PRODESAL	18 usuarios
Número y porcentaje de mujeres inscritas	8 (44,4%)
Superficie total ocupada por usuarios	379,2 hás
Superficie promedio por familia	21,07 hás
Tenencia de la tierra	61,1% corresponden a herederos 27,7% propietarios 11,1% solicitantes
Porcentaje de usuarios mayores de 35 años	83,3% (15 usuarios)
Número y porcentaje de usuarios pertenecientes a etnias	1 (5%)

USO ACTUAL DEL SUELO

Uso del Suelo	Total de hás	Superficie promedio (hás)
Praderas y cultivos suplementarios	107,6	5,98
Bosque Nativo	176,7	9,82
Plantaciones (exóticas)	33,49	1,86
Superficie improductiva	41,88	2,33
Superficie cultivo	8,96	0,5
Superficie otros (construcciones, turismo, etc)	10,57	0,59
Superficie bajo riego	0	0
Superficie drenaje	0	0
Total predios	379,2	21,07

Distribución de los cultivos en la localidad

Cultivos	Superficie Total (hás)	Superficie promedio (hás)
Papas	3,88	0,21
Huerto hortalizas	3,52	0,2
Huerto frutal	1,56	0,09
Total	8,96	0,5

DOTACIÓN GANADERA

Categoría	Número total	Promedio	Unidades animales (500 Kg peso vivo)
Vacas	58	3,2	58
Vaquillas	23	1,3	17,6
Otros bovinos	62	3,4	40,9
Ovinos	435	24,2	87
Otros*	10	0,6	2
Total	588		205,5

*: Caballos, cerdos, caprinos.

- **Carga animal: 1.9 U.A/há (en praderas naturales se considera adecuada una carga animal de 1 U.A/há).**

LOCALIZACIÓN:

Se ubica a aprox. 11 Km al suroeste de Corral.

ACCESOS:

Carretera de la Costa, en regular estado de mantención.

SERVICIOS PRESENTES EN LA LOCALIDAD:

- Luz eléctrica
- Agua: captaciones familiares en PVC y planza (derechos de agua inscritos).
- Alcantarillado: no existe.
- Telecomunicaciones: no existe un sistema de telecomunicación.
- Atención de Salud: Hospital Corral (no posee posta ni estación médico rural) y ocasionalmente a la Estación Médico Rural de Huape.
- Locomoción: microbuses con recorrido diario \$500/persona.
- No poseen escuela.

INFRAESTRUCTURA COMUNITARIA:

- Sede Junta de Vecinos (ubicada en terreno privado).
- Centro de Iniciativas Turísticas (en terreno propio de la Cooperativa).
- Tres garitas peatonales.

ORGANIZACIONES PRESENTES EN LA LOCALIDAD:

- Junta de Vecinos.
- Sindicato de Pescadores.
- Cooperativa Campesina Los Liles Ltda..

LINEA BASE INDAP SECTOR HUAPE. AÑO 2002-2003.

Organización	Junta de Vecinos Nueva Esperanza de Huape
Número de usuarios inscritos PRODESAL	25 usuarios
Número y porcentaje de mujeres inscritas	9 (36%)
Superficie total ocupada por usuarios	344.9 hás
Superficie promedio por familia	9.58 hás
Tenencia de la tierra	36% corresponden a herederos 40% propietarios 20% solicitantes 4% otros (ocupante)
Porcentaje de usuarios mayores de 35 años	84% (21 usuarios)
Número y porcentaje de usuarios pertenecientes a etnias	1 usuario (4%)

USO ACTUAL DEL SUELO

Uso del Suelo	Total de hás	Superficie promedio (hás)
Praderas y cultivos suplementarios	193.4	5.37
Bosque Nativo	89.2	2.48
Plantaciones (exóticas)	25	0.69
Superficie improductiva	22.4	0.62
Superficie cultivo	8.4	0.23
Superficie otros (construcciones, turismo, etc)	6.5	0.18
Superficie bajo riego	0	0
Superficie drenaje	0	0
Total predios	344.9	9.5

Distribución de los cultivos en la localidad.

Cultivos	Superficie Total (hás)	Superficie promedio (hás)
Papas	5.65	0.15
Huerto hortalizas	2	0.06
Huerto frutal	0.75	0.02
Total	8.4	0.23

DOTACIÓN GANADERA

Categoría	Número total	Promedio	Unidades animales (500 Kg peso vivo)
Vacas	107	3	107
Vaquillas	39	1.1	30.6
Otros bovinos	89	2.5	58.5
Ovinos	424	11.7	84.8
Otros*	2	0.05	2
Total	661		282.9

*: Caballos, cerdos, caprinos.

- **Carga animal: 1.46 U.A/há (en praderas naturales se considera adecuada una carga animal de 1 U.A/há)**

LOCALIZACIÓN:

Se ubica a aprox. 16 Km al suroeste de Corral.

ACCESOS:

Carretera de la Costa, en regular estado de mantención.

SERVICIOS PRESENTES EN LA LOCALIDAD:

- Luz eléctrica
- Agua potable (no poseen derechos de agua).
- Alcantarillado: no existe.
- Telecomunicaciones: Telefonía rural.
- Atención de Salud: poseen estación médico rural con frecuencia de una vez cada dos meses. Normalmente recurren al Hospital de Corral.
- Locomoción: microbuses con recorrido diario \$700/persona.
- Escuela: unidocente, de 1° a 6° básico, con una matrícula de 23 alumnos durante año 2002.

INFRAESTRUCTURA COMUNITARIA:

- Sede Junta de Vecinos (ubicada en terreno privado).
- Vivienda destinada a Estación Médico Rural (ubicada en terreno privado).
- Sede Club Deportivo (ubicada en terreno privado).
- Locales de venta de productos (ubicados en terreno privado).

ORGANIZACIONES PRESENTES EN LA LOCALIDAD:

- Junta de Vecinos.
- Sindicato de Pescadores.
- Club Deportivo.
- Sociedad constituida por jóvenes.
- Comité de Salud.
- Centro de Padres y apoderados.

LÍNEA BASE INDAP SECTOR SAN JUAN. AÑO 2002-2003.

Organización	Agrupación de Pequeños Agricultores de San Juan
Número de usuarios inscritos PRODESAL	28 usuarios
Número y porcentaje de mujeres inscritas	11 (39.3%)
Superficie total ocupada por usuarios	453 hás
Superficie promedio por familia	22.6 hás
Tenencia de la tierra	80% corresponden a herederos 10% propietarios 10% solicitantes Existen usuarios en doble condición, ya que son herederos de la localidad y paralelamente se encuentran solicitando adjudicación de tierras a Bienes Nacionales.
Porcentaje de usuarios mayores de 35 años	77 %
Número y porcentaje de usuarios pertenecientes a etnias	0.0

USO ACTUAL DEL SUELO

Uso del Suelo	Total de hás	Superficie promedio (hás)
Praderas y cultivos suplementarios	167	7.6
Bosque Nativo	166	7.6
Plantaciones (exóticas)	39.6	1.8
Superficie improductiva	38.9	1.8
Superficie cultivo	5.2	0.24
Superficie otros (construcciones, turismo, etc)	10.9	0.5
Superficie bajo riego	0.0	0
Superficie drenaje	0.0	0
Total predios	428.0	19.45

Distribución de los cultivos en la localidad.

Cultivos	Superficie Total (hás)	Superficie promedio (hás)
Papas	2.1	0.1
Huerto hortalizas	0.9	0.04
Huerto frutal	2.2	0.1
Total	5.2	0.24

DOTACIÓN GANADERA

Categoría	Número total	Promedio	Unidades animales (500 Kg peso vivo)
Vacas	114	5.2	114
Vaquillas	37	1.7	29.4
Otros bovinos	91	4.1	63.9
Ovinos	248	11	49.6
Otros*	24	1.1	20.5
Total	514		277.4

*: Caballos, cerdos, caprinos.

- **Carga animal: 1.66 U.A/há (en praderas naturales se considera adecuada una carga animal de 1 U.A/há)**

LOCALIZACIÓN:

Se ubica a aprox. 8 Km al noreste de Corral.

ACCESOS:

Camino ripiado transitable todo el año, con presencia de pueste en mal estado de conservación.

SERVICIOS PRESENTES EN LA LOCALIDAD:

- Luz eléctrica
- Agua: captación comunitaria en PVC (derechos de agua en trámite).
- Alcantarillado: no existe.
- Telecomunicaciones: existe un teléfono público ubicado en la Iglesia de la localidad.
- Atención de Salud: Hospital de Corral (no poseen posta ni estación médico rural).
- Locomoción: 4 veces por semana (lunes- miércoles- viernes- y sábado). Vehículos particulares: \$3.000/viaje (\$600/persona).
- Escuela: unidocente, de 1° a 6° básico, con una matrícula de 19 alumnos durante año 2002.

INFRAESTRUCTURA COMUNITARIA:

- Sede Club Deportivo San Juan (ubicada en terreno privado).
- Camping de aprox. 0.25 há (ubicado en terreno privado con comodato).
- 4 garitas peatonales.
- Multicancha (en escuela de la localidad).

ORGANIZACIONES PRESENTES EN LA LOCALIDAD:

- Junta de Vecinos.
- Club Deportivo.
- Agrupación de Pequeños Agricultores.
- Cooperativa de trabajo de San Juan.

ANEXO N° 2.

CUESTIONARIO DIAGNÓSTICO

1. ANTECEDENTES DEL PRODUCTOR Y DEL PREDIO

*Nombre		*Sector	
*Edad		*Ubicación del predio	
*RUT		*Trabajadores en predio	
*Nivel educacional		*	

3. RECURSOS DE LA EXPLOTACIÓN

3.1. Recurso Suelo

- Superficie total de la explotación há
- Forma de tenencia de la explotación:

3.2. Uso actual del Suelo de la Explotación

	há propias	otras há. Arriendo, Mediería, etc	há total
• Cultivos Anuales	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
• Praderas	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Naturales	_____	_____	_____
Mejoradas	_____	_____	_____
Artificiales	_____	_____	_____
• Bosques	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Nativo	_____	_____	_____
Extranjero	_____	_____	_____
• Matorrales	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
• No aprovechable	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

3.3. Inventario Ganadero

TIPO DE GANADO	CANTIDAD DE ANIMALES		TOTAL
	Propios	No propios	
Bovinos			
Bueyes			
Toros			
Vaquillas			
Vacas			
Novillos			
Terneros			
Equinos			

TIPO DE GANADO	CANTIDAD DE ANIMALES		TOTAL
	Propios	No propios	
Ovinos			
Carneros			
Ovejas			
Corderos			
Borregas			
Otras especies			

3.4. Dotación de implementos

Equipamiento	Forma de acceso*	Nº
Arado de tiro animal		
Carreta de tiro animal		
Rastra de clavos de tiro animal		
Rastra de discos de tiro animal		
Otros (especificar)		

Forma de acceso*
01 propia
02 en media
03 en arriendo
04 de uso comunitario
05 otra (especificar)

3.5. Dotación de infraestructura productiva

Infraestructura	Forma de acceso*	Nº	Usos
Galpón			
Bodega			
Establo			
Corral			
Manga			
Gallinero			
Otros (especificar)			

3.6. Fuentes de ingreso

Fuente de ingreso	Grado de parentesco con el jefe del hogar*	Aporte aproximado en dinero
A.		
B.		
C.		
D.		

Grado de parentesco*	01 jefe de hogar	02 cónyuge	03 hijos
	04 allegado	05 otro familiar	

4. MANEJOS

4.1. Ganadería

4.1.1. Tipos de manejo

	ESPECIE PRINCIPAL 1	ESPECIE PRINCIPAL 2
• MANEJO REPRODUCTIVO		
Tipo de encaste (libre/dirigido)		
Época de encaste (meses)		
Origen de reproductores		
Época de pariciones		
Nº hembras encastadas año 2002		
Nº hembras paridas año 2002		
Nº crías nacidas año 2002		
Nº crías muertas año 2002		
Lugar partos		
• MANEJO SANITARIO		
Vacuna? Sí/No		
Enfermedades contra las que vacuna		
Desparasita? Sí/No		
Época de desparasitaciones		
Productos usados		
• MANEJO ALIMENTARIO		
Guarda pasto? Sí/No		
Cómo lo guarda? (fardo, granel)		
Falta alimento en alguna época? ¿qué época?		
Compra alimento?		
Tipo de alimento que compra*2		
Principales recursos alimenticios que se disponen en cada período *1		
Tipo de pastoreo (rotativo/ continuo)		
• OTROS		
Encierro nocturno		
Causas de eliminación de hembras		
Lugar ocupado (invierno/verano)		
Principales problemas		
Peso promedio animales venta		
Razas		
Nº y categoría de animales muertos		
Causas principales de las muertes		

Código *1	01 pradera natural	02 pradera mejorada	03 pradera artificial	04 heno	05 rastrojo de cultivos
Código *2	06 grano	07 alim. concentrado	08 talaje extrapredial	09 otro	10 combinación

4.1.2. Producción de animales

ESPECIE	CATEGORÍAS	Nº DE ANIMALES AUTOCONSUMIDOS	Nº DE ANIMALES VENDIDOS	PRECIO Y PESO VIVO DE ANIMALES VENTA
A.				
B.				
C.				

4.2. Cultivos

4.2.1. Especies cultivadas y destino

Tipo de cultivo	Cantidad	Usos*1	Forma de venta
a.			
b.			
c.			

Código *1	01 Sólo autoconsumo	02 Sólo venta	03 Mayoritariamente autoconsumo
	04 Mayoritariamente venta	05 Ambos por igual	

4.2.2. Tipos de manejo del cultivo principal

Variedad que ocupa	
Tipo de semilla	
• PREPARACIÓN DEL SUELO	
Labor	
Fecha	
Tracción usada	
• FERTILIZACIÓN	
Química/ Orgánica	
Etapa del cultivo	
• CONTROL DE MALEZAS	
Realiza? Sí/No	
Tipo de control	
• CONTROL DE PLAGAS Y/O ENFERMEDADES	
Realiza? Sí/No	
Cuáles?	
• RIEGO	
Realiza? Sí/No	
Tipo de riego	

ANEXO N° 3. RESULTADOS REVISIÓN REBAÑOS OVINOS.

PREDIO	N° ovinos	Cronometría dentaria	Salud de pezuñas	Condición Corporal (CC)
		n° animales y %	N° animales y %	N° de animales y %
A	33 ovejas	DL= 3 (9,1%) 2D= 3 (9,1%) 4D= 4 (12,1%) 6D= 6 (18,2%) 8D= 12 (36,4%) >8D= 5 (15,2%)	*Al menos una lesión: 25 (73,5%)	CC 2,0= 8 (24,2%) CC 2,5= 17 (51,5%) CC 3,0= 8 (24,2%)
	1 carnero	6D		CC 3,0
B	8 ovejas	DL= 0 (0,0%) 2D= 1 (12,5%) 4D= 0 (0,0%) 6D= 1 (12,5%) 8D= 2 (25%) >8D= 4 (50%)	*Al menos una lesión: 6 (75%)	CC 2,0= 3 (37,5%) CC 2,5= 5 (62,5%)
C	28 ovejas	DL= 4 (14,3%) 2D= 4 (14,3%) 4D= 2 (7,1%) 6D= 5 (17,9%) 8D= 1 (3,6%) >8D= 12 (42,9%)	*Al menos una lesión: 25 (86,2%)	CC 1,5= 7 (25,0%) CC 2,0= 16 (57,1%) CC 2,5= 5 (17,9%)
	1 carnero	DL		CC 1.0 (murió)

ANEXO N° 4. RESULTADOS DE EXÁMENES COPROPARASITARIOS.

	PREDIO A	PREDIO B	PREDIO C
OVINOS			
Fasciola	+	+	-
Estrongilidos	-	+	-
Moniezia	-	+	-
Coccidios	+	-	-
BOVINOS			
Estrongilidos	+	-	+
Eimeria	-	-	+

Presencia. + Ausencia: -

ANEXO N° 5. RESULTADOS DE ANÁLISIS DE SUELO.

PARÁMETRO	PREDIO A	PREDIO C
pH en agua (1:2,5)	5,5	5,2
Fósforo Olsen (mg/kg)	38,7	28,3
Potasio intercambiable (mg/kg)	172	39
Sodio intercambiable (cmol+/kg)	0,22	0,06
Calcio intercambiable (cmol+/kg)	2,72	0,52
Magnesio intercambiable (cmol+/kg)	1,02	0,26
Suma de bases (cmol+/kg)	4,4	0,94
Aluminio intercambiable (cmol+/kg)	0,8	2,29
CICE (cmol+/kg)	5,2	3,23
Saturación de Al (%)	15,4	70,9

ANEXO N° 6. RESULTADOS MANEJOS EN GANADERÍA Y CULTIVOS.

CUADRO 1. Manejo reproductivo en las dos especies principales por predio. Corral, 2003.

MANEJO REPRODUCTIVO	PREDIO A		PREDIO B		PREDIO C	
	Ovinos	Bovinos	Ovinos	Bovinos	Ovinos	Bovinos
Tipo encaste	Monta libre	Monta libre	Monta libre	Monta libre	Monta libre	Monta libre
Época encaste	Mar/ abr	No separa toro	Mar/ abr	No separa toro	No separa carnero	No separa toro
Época partos	Ago/sept	Sept/oct	Ago/sept	Sept/ene	Agos/sept	Sept/nov
Origen de los Reproductores	♂: externo ♀: mayoría interno	♂: externo ♀: interno	♂: interno ♀: interno	♂: externo ♀: mayoría interno	♂: externo ♀: interno	♂: interno ♀: interno
Lugar partos	Campo o corral	Campo en "monte"	Campo o corral	Campo en "monte"	Campo o corral	Campo "en monte"

CUADRO 2. Resultados de algunos parámetros reproductivos en las dos especies principales por predio en la temporada 2002. Corral, 2003.

PARÁMETRO	PREDIO A		PREDIO B		PREDIO C	
	Ovinos	Bovinos	Ovinos	Bovinos	Ovinos	Bovinos
N° de hembras encastadas (HE)	23	6	8	8	22	12
N° de hembras paridas (HP)	23	5	8	5	22	6
N° crías nacidas (CN)	32	5	11	5	27	6
N° de crías muertas (CM)	7	0.0	2	0.0	8	0.0

CUADRO 3. Resultados de algunos índices reproductivos en los rebaños ovinos por predio en la temporada 2002. Corral, 2003.

INDICE	PREDIO A	PREDIO B	PREDIO C
% de fertilidad (HP/HE x 100)	100%	100%	100%
% de parición (CN/HE x 100)	139,10%	137,50%	122,70%
% de prolificidad (CN/HP x 100)	139,10%	137,50%	122,70%
% de mortalidad de corderos (CM/CN x 100)	21,90%	18,20%	29,60%

CUADRO 4. Resultados de algunos índices reproductivos en los rebaños bovinos por predio en la temporada 2002. Corral, 2003.

INDICE	PREDIO A	PREDIO B	PREDIO C
% de parición (HP/HE x 100)	83,30%	62,50%	50,00%
% de mortalidad de crías (CM/CN x 100)	0,00%	0,00%	0,00%

CUADRO 5. Manejo sanitario en las dos especies principales por predio. Corral, 2003.

MANEJOS SANITARIOS	PREDIO A		PREDIO B		PREDIO C	
	Ovinos	Bovinos	Ovinos	Bovinos	Ovinos	Bovinos
Vacunación	No realiza	No realiza	No realiza	No realiza	No realiza	No realiza
Desparasitación	Sí realiza	Sí realiza	Sí realiza	Sí realiza	Sí realiza	Sólo a crías
Época de desparasitaciones	Abril y Octubre	Abril y octubre	Abril y Octubre	Abril y octubre	Marzo y Octubre	Marzo
Productos usados	Ivermectina inyectable y bencimidazole oral	Levantel inyectable	Ivermectina inyectable	Levantel inyectable	Cualquier bencimidazole oral	Ídem

CUADRO 6. Otros manejos realizados en las dos especies principales por predio. Corral, 2003.

OTROS MANEJOS	PREDIO A		PREDIO B		PREDIO C	
	Ovinos	Bovinos	Ovinos	Bovinos	Ovinos	Bovinos
Encierro nocturno	Sí, corral	No	Sí, corral	No	Sí, corral	No
Causas eliminación de hembras	Edad	Edad	Edad	Edad	Edad	Edad
Permanencia de hembras en rebaño	5 – 6 años	8 años	8 años	8 – 10 años	5 – 6 años	9 – 10 años
Permanencia de machos en rebaño	2 años	3 años	4 años	2 – 3 años	2 años	3 años
Lugar ocupado (inv/ver)	Praderas cercanas a la vivienda	Partes altas en invierno y partes bajas en verano	Praderas cercanas a la vivienda	Partes altas en invierno y partes bajas en verano	Praderas cercanas a la vivienda	Partes altas en invierno y partes bajas en verano
Problemas más importantes que cree tiene su producción	Falta de alimentos y ataque de predadores	Falta de alimentos y ataque de predadores	Falta de alimentos y ataque de predadores	Falta de alimentos y ataque de predadores	Falta de alimentos y ataque de predadores	Falta de alimentos y ataque de predadores
Razas	Suffolk, "criollas" y cruzas	Angus, ON y cruzas	"Criollas"	ON, OC y cruzas	Suffolk, "criollas" y cruzas	ON, OC y cruzas

CUADRO 7. Producción de carne de las dos especies principales en la temporada 2002 por predio. Corral, 2003.

PREDIO	Especie	Categoría	Nº animales autoconsumo	Nº animales Venta	Peso Venta (Kg)	Precio Venta
A	Ovinos	Corderos	5 (20%)	20 (80%)	Prom. 45	\$700/Kg de P.V.
		Ovejas	0.0	4	Prom. 60	\$25.000 cada una
B	Bovinos	Terneros (8-10 meses)		3	Prom. 110 (en vara)	\$1.200/Kg carne
		Corderos	4 (44.4%)	5 (55.6%)	Prom. 40	\$600/Kg de P.V.
	Ovejas	--	--			
	Vacas		1 (parida)	300	\$160.000	
C	Ovinos	Corderos	3 (15.8%)	16 (84.2%)	Prom. 35	\$700/Kg de P.V.
		Ovejas	1	4	Prom. 55	\$25.000 cada una
	Bovinos	Terneros (8-10 meses)	1	4	Prom. 180	\$ 110.000 cada uno.

CUADRO 8. Especies y destino de los cultivos realizados por predio en la temporada 2002. Corral, 2003.

PREDIO	Especies cultivadas		Usos	Forma de venta
	Papas Nº sacos	Hortalizas		
A	13	Sí	Papas: 50% autoconsumo y 50% venta Hortalizas: sólo autoconsumo	Directa por saco
B	4	Sí	Papas: mayoría autoconsumo (casi 80%) Hortalizas: autoconsumo	Directa por saco
C	5	Sí	Papas: sólo autoconsumo Hortalizas: 50% autoconsumo y 50% venta.	Directa, en su sector y también en Corral

ANEXO Nº 7. CROQUIS DE LOS PREDIOS INTERVENIDOS.

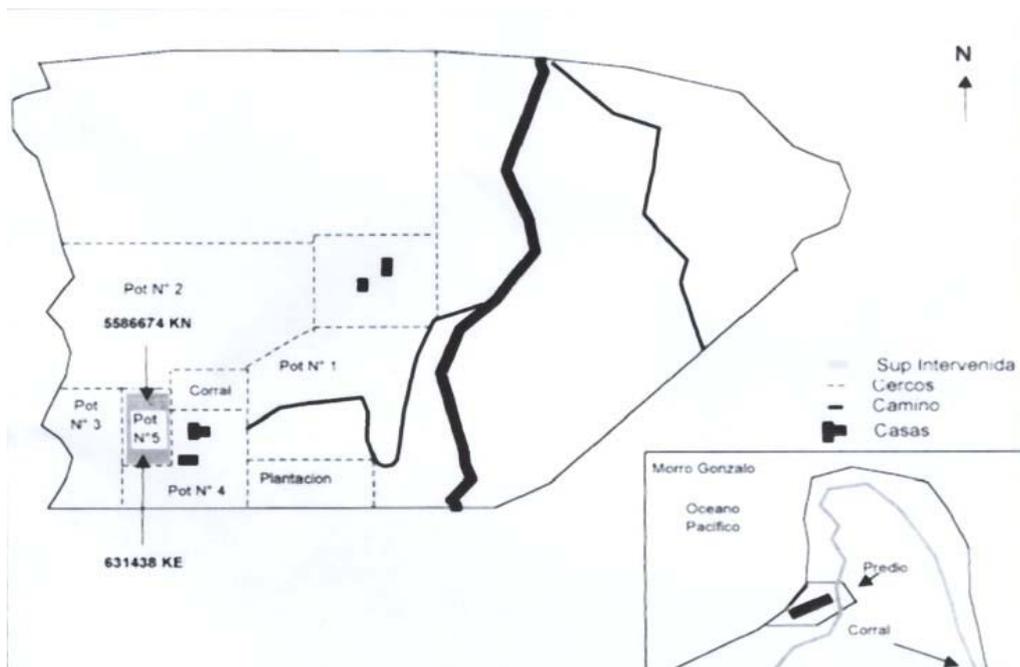


FIGURA 1. Croquis del predio ubicado en la localidad Los Liles (Predio A). Corral, 2003.

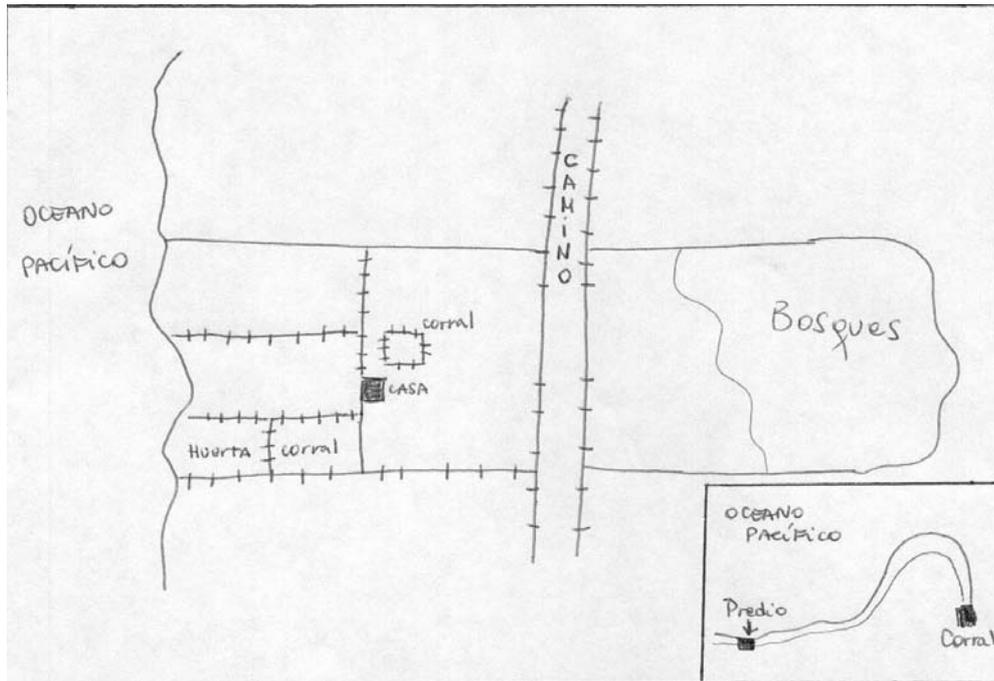


FIGURA 2. Croquis del predio ubicado en la localidad Huape (Predio B). Corral, 2003.

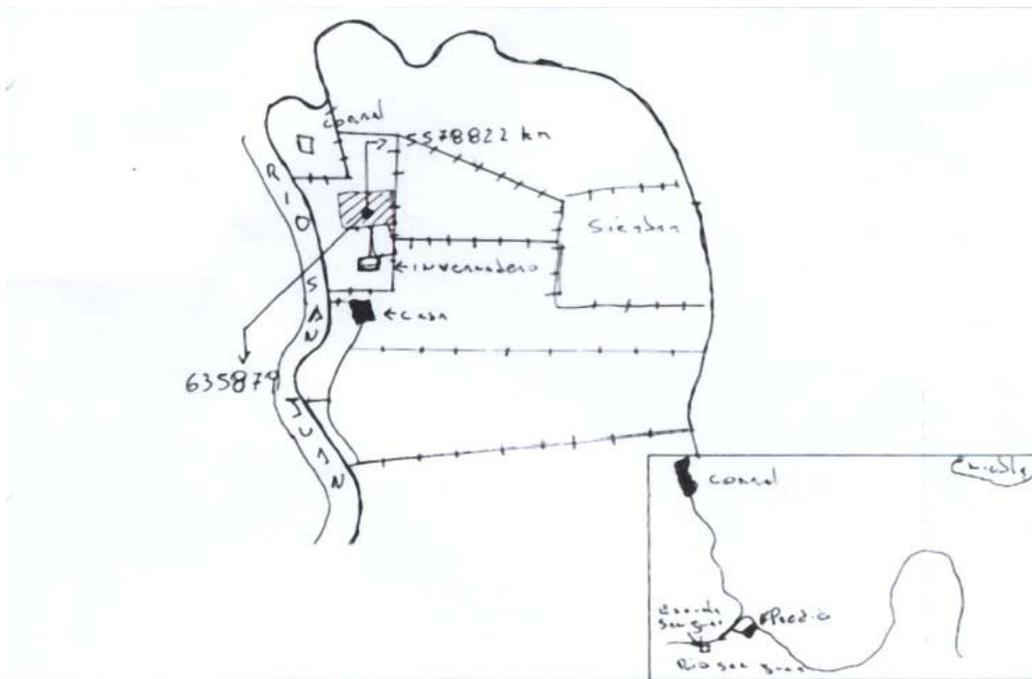


FIGURA 3. Croquis del predio ubicado en la localidad San Juan (Predio C). Corral, 2003.

9. AGRADECIMIENTOS.

A los tres agricultores que formaron parte de este trabajo, la Sra. Ruth Vera Lara; el Sr. Juan Fica España; el Sr. Héctor Baeza Garrido y a sus familias, por permitir la intromisión de una extraña en sus vidas y compartir sus innumerables historias.

Al Dr. Rafael Tamayo, profesor patrocinante de esta memoria, por su apoyo y orientación en los momentos difíciles.

A la Dra. Yeisy Le-Breton, jefe técnico de PRODESAL-Corral, en primer lugar por permitir el desarrollo de este trabajo en esa comuna y por el constante apoyo y entrega desinteresada de la información requerida y especialmente por compartir sus experiencias relacionadas con el tema del desarrollo rural, los consejos y la infinita paciencia.

A todo el equipo humano que integra PRODESAL-Corral: Paula, Maga, Iris, Jaime y Jorge, por su buena disposición.