



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
INIA

BOLETÍN INIA N° 62

ISSN 0717- 4829

Caracterización de pequeños productores de Carne Bovina Precordillera andina de la Región del Bío Bío



Autores

JORGE CHAVARRÍA R.
GERMÁN KLEE G.
GUILLERMO ORTIZ M.

Ministerio de Agricultura
Instituto de Investigaciones Agropecuarias
Centro Regional de Investigación Quilamapu



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
INIA

BOLETÍN INIA N° 62
ISSN 0717- 4829

C

aracterización de pequeños productores de Carne Bovina Precordillera andina de la Región del Bío Bío



Autores

JORGE CHAVARRÍA R.
GERMÁN KLEE G.
GUILLERMO ORTIZ M.

Ministerio de Agricultura
Instituto de Investigaciones Agropecuarias
Centro Regional de Investigación Quilamapu

2 0 0 1

Autores

Jorge Chavarría R.
Ingeniero Agrónomo

Germán Klee G.
Ingeniero Agrónomo

Guillermo Ortiz M.
Médico Veterinario

Director Regional INIA
Hernán Acuña Pommiez

Edición
Hugo Rodríguez A.

Fotografías
Jorge Chavarría R.

Boletín INIA Nº 62

Este boletín fue editado por el Centro Regional de Investigación Quilamapu, Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Ministerio de Agricultura.

Permitida su reproducción total o parcial citando la fuente y los autores.

Cita bibliográfica correcta

Chavarría R., Jorge; Klee G., Germán;

Ortiz M., Guillermo. 2001.

Caracterización de pequeños productores de carne bovina. Precordillera andina de la Región del Bío Bío. Chillán, Chile.

Instituto de Investigaciones Agropecuarias.

Boletín INIA Nº 62. 54 p.

Diseño y Diagramación: Ricardo González Toro

Impresión: Trama Impresores S.A.

Cantidad de ejemplares: 250 ejemplares

Chillán, 2001.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	5
TENENCIA Y USO SILVOAGROPECUARIO DEL SUELO	11
GANADO BOVINO Y PRADERAS	17
GANADO OVINO	31
AVES DE CORRAL	37
PRODUCCIÓN DE TRIGO	41
CONSIDERACIONES FINALES	49



Introducción

La precordillera andina de la VIII Región de Chile es una zona agroecológica de importancia agrícola, ganadera y forestal. Abarca 1 millón 664 mil hectáreas, correspondiendo el 40% de ellas a la provincia de Ñuble y el 60% a Bío Bío.

La precordillera corresponde a los relieves occidentales de la Cordillera de los Andes y se ha descrito como la faja de suelos comprendida entre los 300 y 600 metros sobre el nivel del mar, con topografía ondulada y pendientes de 6 a 20%. Predominan los suelos trumaos de la serie Santa Bárbara, pertenecientes a la asociación de suelos Santa Bárbara. La temperatura media es de 14° C, contemplando un período de heladas de 5 meses, una pluviometría de 1025 a 1200 mm y 4 a 5 meses de sequía.

En esta área existen 17.000 predios menores de 100 hectáreas los que representan el 91% del total. Ellos ocupan el 15,8% de la superficie de esta zona agroecológica.

Los productores usuarios del Instituto de Desarrollo Agropecuario, INDAP, en esta zona, trabajan agrupados en rubros agropecuarios de intereses comunes y disponen de apoyo técnico de empresas de transferencia tecnológica, contratadas y supervisadas por INDAP para el cumplimiento de esos fines.

El conocimiento de los productores en relación a sus limitaciones técnicas en cuanto a manejo de cultivos, praderas y animales, disponibilidad de suelo y otros factores, permitirá orientar con mayor exactitud las actividades de investigación y transferencia tecnológica destinadas a mejorar los sistemas ganado-cultivo que actualmente desarrollan los agricultores.

OBJETIVOS

General

El objetivo general de esta caracterización es mejorar el conocimiento de las prácticas de manejo incluidas en los sistemas ganado-cultivo que desarrollan los ganaderos usuarios de INDAP de la precordillera andina en la Región del Bío Bío.

Específicos

- ▣ Evaluar la tenencia y el uso silvoagropecuario del suelo que realizan los productores.
- ▣ Conocer aspectos generales de la producción de ganado bovino, prácticas de manejo y comercialización.
- ▣ Conocer en ganado ovino, la comercialización y proyecciones del rubro.
- ▣ Conocer el rol de las aves de corral, especies presentes, y comercialización.
- ▣ Evaluar la rotación usada, manejo y rendimiento en el cultivo del trigo.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio consideró un universo de predios de pequeños agricultores, usuarios de INDAP, que poseían bovinos como un rubro importante con posibilidades de crecer en su dotación, manteniendo los cultivos del predio.

La información se obtuvo en entrevistas individuales a los productores, mediante la aplicación de una encuesta estática constituida por un cuestionario de 51 preguntas que permitiera entregar una visión general de la explotación y una visión más detallada en relación al manejo ganadero.

En la elaboración del cuestionario, además de personal de INIA Quilamapu, participaron profesionales y técnicos de INDAP y de las empresas de asistencia técnica. Los técnicos que recabarían los antecedentes participaron en una

jornada de capacitación sobre el llenado de la encuesta y, posteriormente, realizaron las entrevistas a los productores integrantes de sus respectivos grupos de trabajo.

Las entrevistas se realizaron entre los meses de noviembre de 1996 y marzo de 1997. Se procesaron 86 encuestas en predios cuya superficie representa el 4,7% de la superficie de los predios menores de 100 hectáreas de la precordillera andina. Los predios están ubicados en sectores de las siguientes áreas de INDAP: San Fabián de Alico, Chillán, El Carmen y Yungay en la provincia de Ñuble, y Santa Bárbara en la provincia de Bío Bío. Los datos fueron procesados mediante el programa computacional «Sistema de Análisis Estadísticos» SAS, versión 6.03. Los resultados más relevantes se presentan, principalmente, utilizando gráficos de tipo circular, con el propósito de destacar fácilmente las magnitudes o representatividades de las variables estudiadas.



Tenencia y uso silvoagropecuario del suelo

ANTECEDENTES GENERALES

La superficie de la VIII Región está subdividida en 92.000 predios agrícolas aproximadamente. Los de superficie inferior a 100 hectáreas alcanzan a 87.000 unidades, representando el 94% de los predios y el 58% de la superficie.

En el sector de la precordillera existen 17.000 predios de superficie inferior a 100 ha, 91% del total, y ocupan 263.000 ha que representan el 15,8% de la superficie total.

La superficie de la precordillera en la VIII Región alcanza a 1.664.000 ha de las cuales 671 mil corresponden a la precordillera de Ñuble y 993 mil a la de Bío Bío. La superficie de los suelos agrícolas y ganaderos de la precordillera serían del orden de las 589.000 ha. Se estima que las praderas representan entre el 65 y 70% del total del suelo. Considerando la superficie cultivada, el trigo representa el 50,6% seguido por la avena con un 17,7%. En menor proporción se encuentran el raps, papas, lentejas, frejoles y hortalizas.

RESULTADOS DE LA ENCUESTA

En relación al uso del suelo y a la forma como lo utilizan los pequeños agricultores encuestados, es importante destacar que en su mayoría trabajan el suelo propio (Figura 1), factor que es de gran importancia para introducir tecnología que implique, entre otros aspectos, inversiones de carácter permanente. Estas mejoras son siempre difíciles de realizar en suelos arrendados.

La mayor parte de la superficie predial está ocupada por praderas, donde predominan las praderas naturalizadas, representando el 59% de la superficie (Figura 2).

Los bosques representan el 14% de la superficie del suelo encuestado (Figura 2). La intención de plantación de nuevos bosques se orienta hacia pino, eucaliptus y frutales en un 20,5%; 11,2% y 22,5%, respectivamente.

RECURSO SUELO

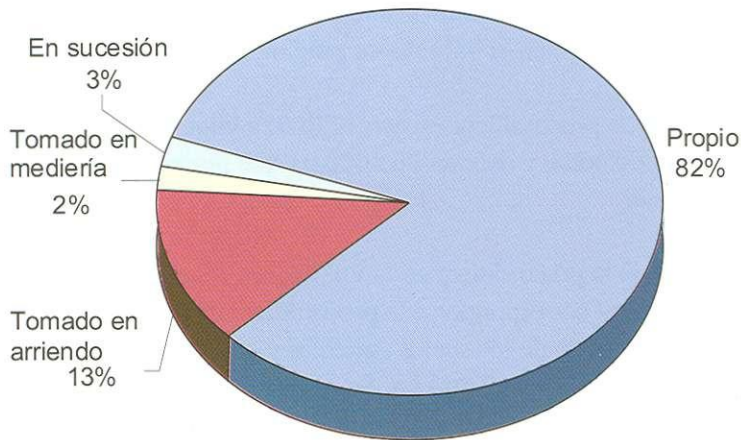


Figura 1. La mayor parte de los productores trabaja suelo propio, 82%. Sólo un 13% de ellos toma suelo en arriendo.

USO DEL SUELO

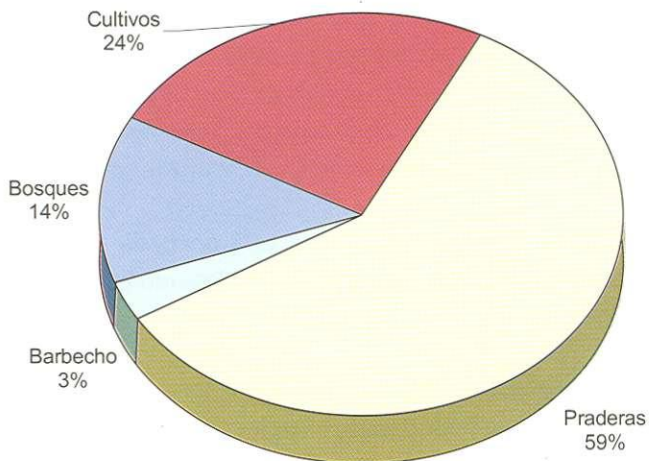


Figura 2. La mayor parte del suelo está ocupado por praderas, 59%, mientras los cultivos ocupan un 24%.

DISTRIBUCIÓN DE LOS AGRICULTORES SEGÚN EL TAMAÑO DE SUS PREDIOS

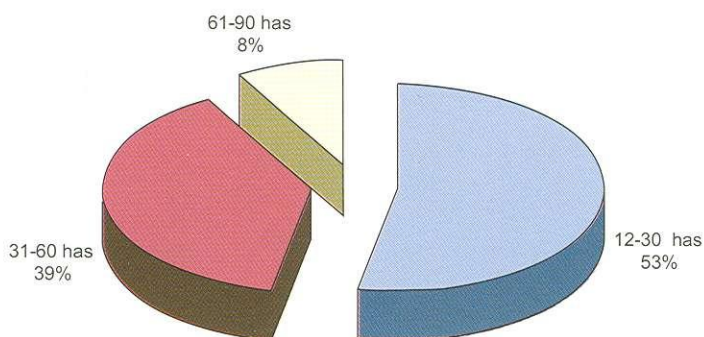


Figura 3. El 53% de los productores encuestados tiene predios de superficie igual o inferior a 30 hectáreas.

RANGOS DE LA SUPERFICIE PREDIAL DE LOS AGRICULTORES ENCUESTADOS

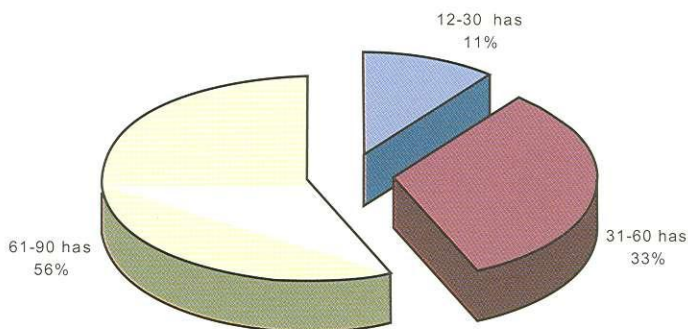
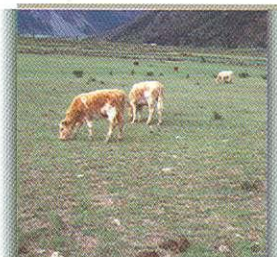


Figura 4. Los predios menores de 30 hectáreas ocupan el 11% de la superficie encuestada.



Ganado bovino y praderas

ANTECEDENTES GENERALES

La existencia de ganado bovino en la Región del Bío Bío es de 514.250 cabezas. En la precordillera andina se localiza, aproximadamente, el 30% de esta cantidad, equivalente a 148.000 cabezas. Las comunas de Coihueco y Pinto en Ñuble, y Mulchén y Santa Bárbara en Bío Bío, son las que concentran las mayores cantidades de bovinos de la Región. La VIII Región ocupa el tercer lugar nacional en la dotación de vientres productores de carne con 135.100 vacas de un total de 930 mil señaladas por INE para el país. Al número regional de vientres destinados exclusivamente a producir carne, deben sumarse los aportes que realizan las vacas destinadas a producir leche que en la Región alcanzan a 73.100 de la dotación nacional estimada en 616.000 cabezas. Estas cifras estarían indicando que la producción de carne no es sólo un subproducto de la producción de leche y que ha existido un avance importante en la especialización de productores en este rubro.

RESULTADOS DE LA ENCUESTA

La mayoría de los productores desearía incrementar los vacunos, pero están consientes de las limitantes presentes como la falta de buenas praderas, apotreramiento e infraestructura mínima para el manejo de los animales, y mejoramiento de la comercialización. Las praderas naturalizadas ocupan un alto porcentaje de la superficie. Entre las praderas sembradas destaca, por la superficie el trébol subterráneo con un 31,8% (Figura 5) y aparecen algunas especies de reciente introducción como trébol encarnado y alfalfa ocupando superficies menores. Sin embargo, numerosos aspectos que inciden directamente en la producción no son visualizados o señalados por ellos como prioritarios para mejorar el rubro. Entre esos aspectos figuran el mejoramiento genético de la dotación animal presente en el predio. Se observa que el 85% de los ganaderos no ha utilizado la inseminación artificial (Figura 8). Asimismo, el período de encaste se extiende todo el año para el 43% de los ganaderos, aspecto que no permite un manejo satisfactorio del rubro (Figura 9). Desde el punto de vista sanitario, destaca el que un 96% de los productores no vacune las hembras contra la Brucelosis (Figura 11).

Resalta claramente la prioridad de los campesinos por desarrollar la etapa de crianza o vaca-ternero del ciclo animal y venta al destete (Figura 18). También se observa la tendencia a usar mestizaje utilizando razas de carne, e incluso se indican preferencias por razas puras de carne (Figura 20).

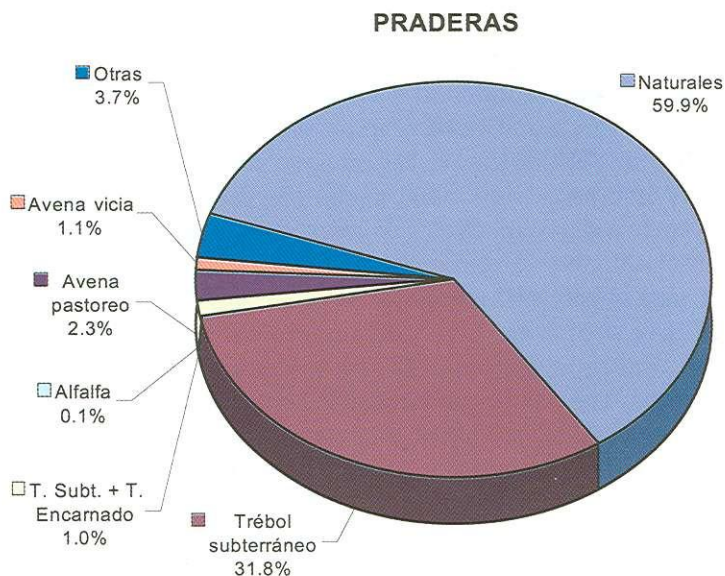


Figura 5. Un alto porcentaje de la superficie ocupada por praderas, 59,9%, est constituida por praderas naturalizadas. El trébol subterráneo es la especie que ocupa mayor superficie entre las praderas sembradas.



Figura 6. Solo el 3,77% de la pradera sembrada se fertiliza.

USO DE FERTILIZANTES EN PRADERA NATURAL

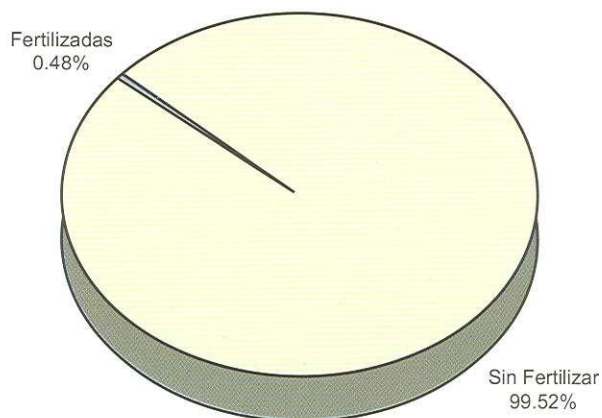


Figura 7. El 99,52% de la pradera naturalizada no se fertiliza.

¿USÓ INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN VACUNOS LA TEMPORADA PASADA?

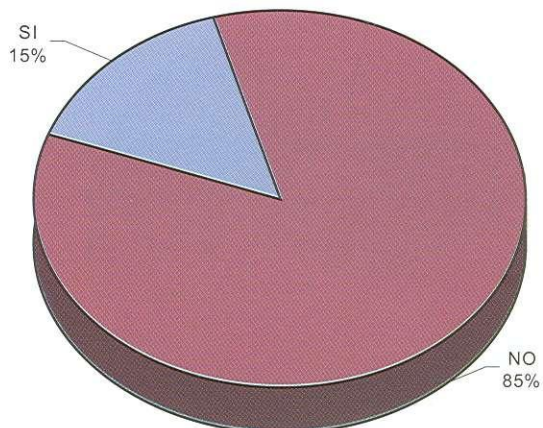


Figura 8. La inseminación artificial de las vacas es una tecnología usada sólo en el 15% de los casos estudiados.

USO DEL TORO

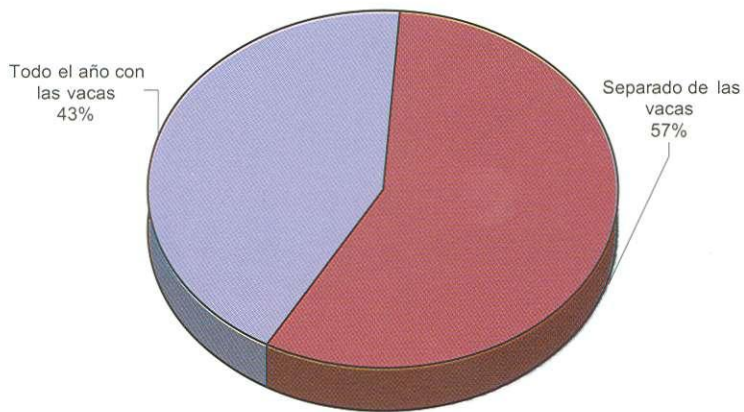


Figura 9. El toro permanece todo el año con las vacas en un 43% de los casos.

¿APLICA VACUNAS Y ANTIPARASITARIOS EN VACUNOS?

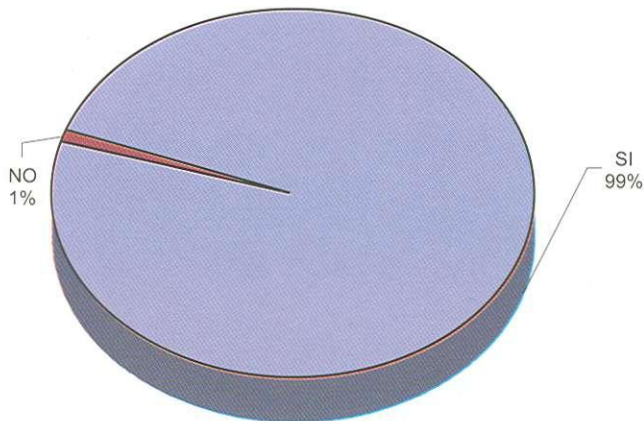


Figura 10. En términos generales, el uso de vacunas y antiparasitarios es una práctica adoptada por la casi totalidad de la muestra.

¿QUÉ VACUNAS Y ANTIPARASITARIOS APLICA A SUS VACUNOS?

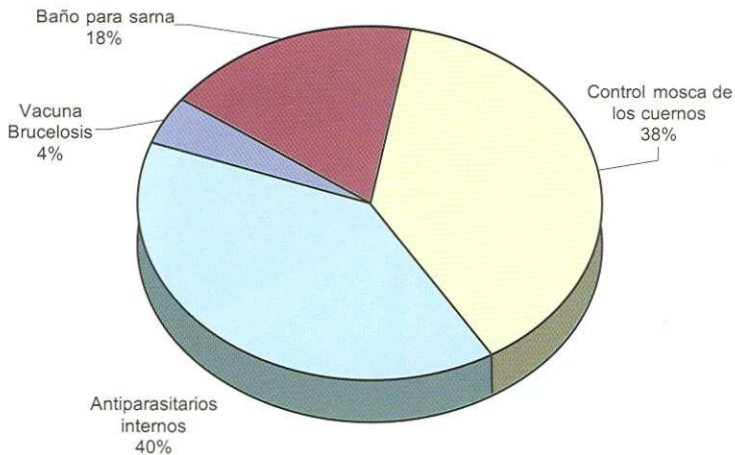


Figura 11. En términos más específicos, un 38% controla mosca de los cuernos y un 40% usa algún antiparasitario interno. Sólo un 4% aplica vacunación contra brucelosis.

¿QUÉ INSTALACIONES TIENE PARA MANEJAR LOS VACUNOS?

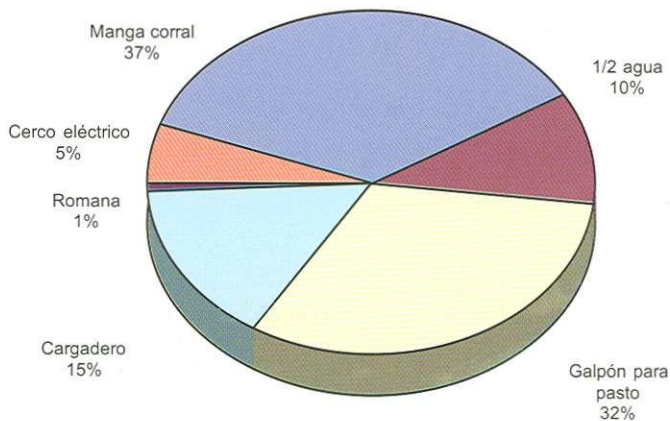


Figura 12. La existencia de instalaciones para manejar vacunos es en general baja. Sólo un 32% dispone de galpón para almacenar heno y el 1% dispone de romana.

¿CÓMO ALIMENTA EN INVIERNO A LOS VACUNOS?

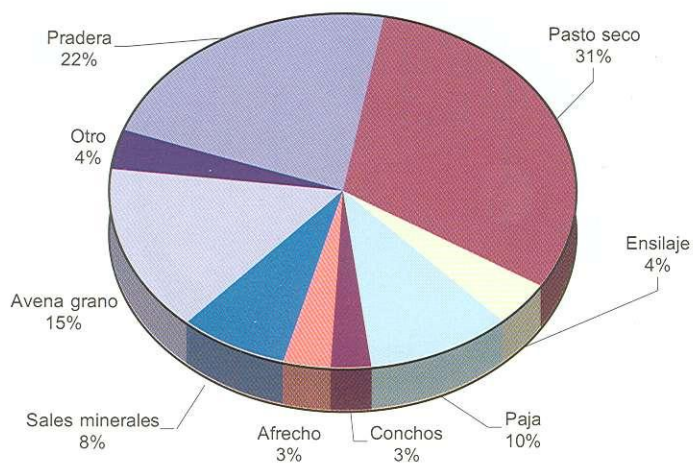


Figura 13. El principal recurso alimenticio invernal es el heno. El ensilaje es una tecnología poco utilizada.

¿LE GUSTARÍA TENER MÁS ANIMALES VACUNOS?

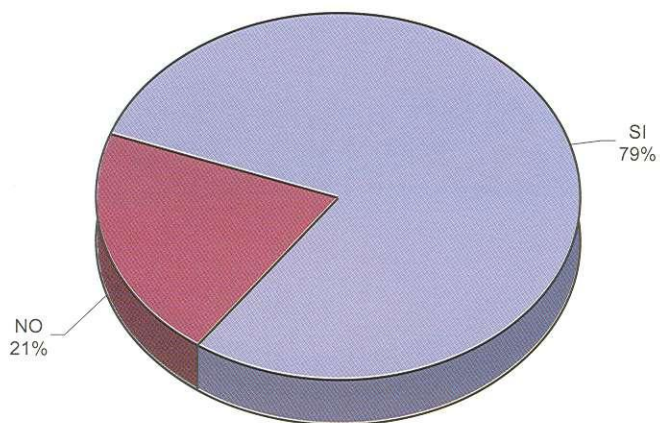


Figura 14. Un alto porcentaje de los productores encuestados, 79%, manifestó su disposición favorable al aumento de su masa bovina.

¿QUÉ AJUSTE HARÍA PARA AUMENTAR LOS VACUNOS?

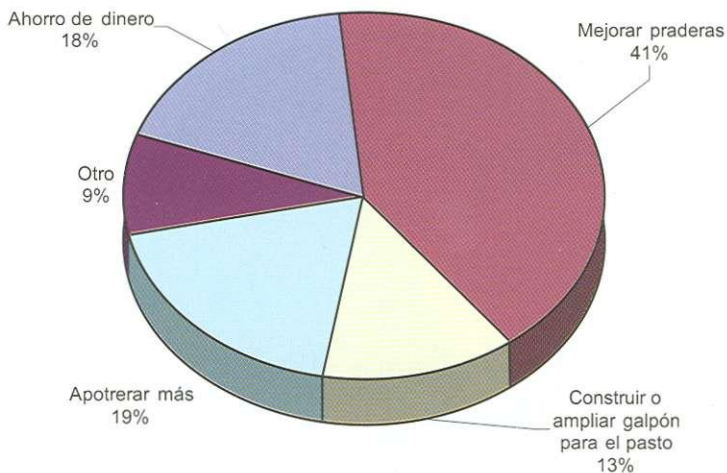


Figura 15. Existe conciencia de la importancia de mejorar las praderas, disponibilidad de almacenamiento de forraje y apotreramiento del predio en un eventual aumento de la masa bovina.

¿POR QUÉ NO HA AUMENTADO LA MASA DE VACUNOS?

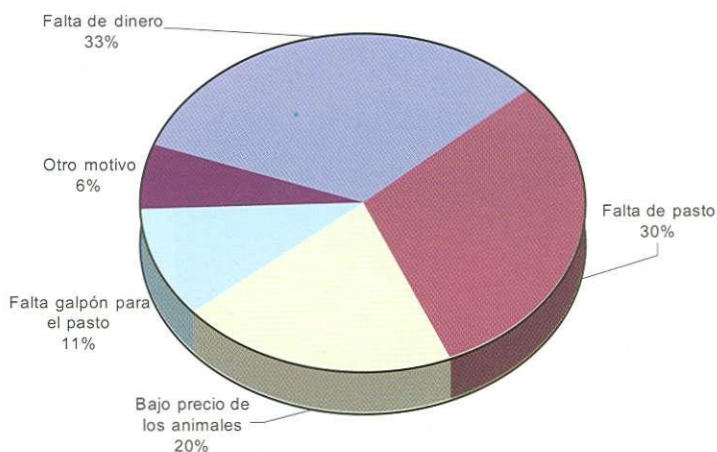


Figura 16. La falta de dinero y forraje y el bajo precio de los animales, son las principales causas que limitan el aumento de la masa bovina.

¿QUÉ TIPO DE VACUNOS AUMENTARÍA?

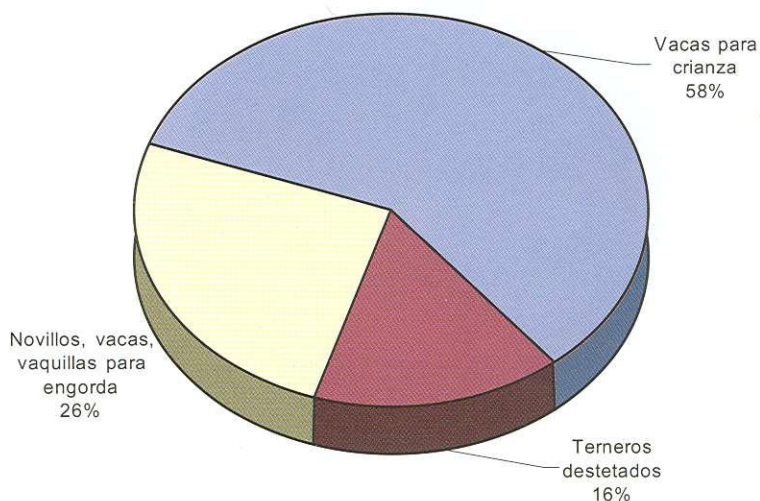


Figura 17. Las vacas de crianza son el tipo de animal preferido frente a un eventual aumento de masa.

¿QUÉ ETAPA DE LA PRODUCCIÓN PREFERE?

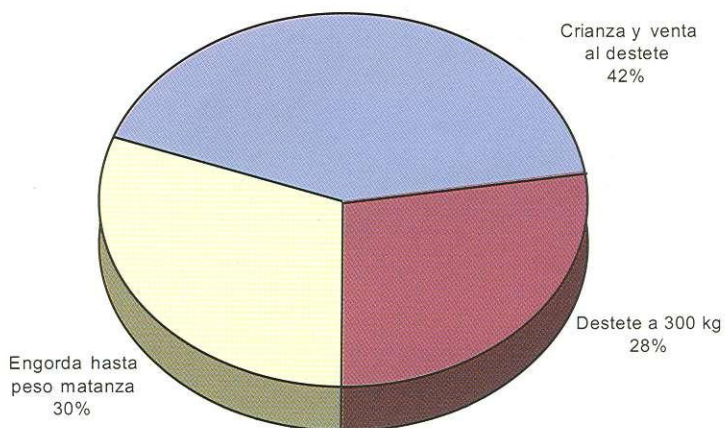


Figura 18. La etapa crianza y venta de terneros al destete es preferida por el 42% de los productores.

PRINCIPALES RAZAS EXISTENTES

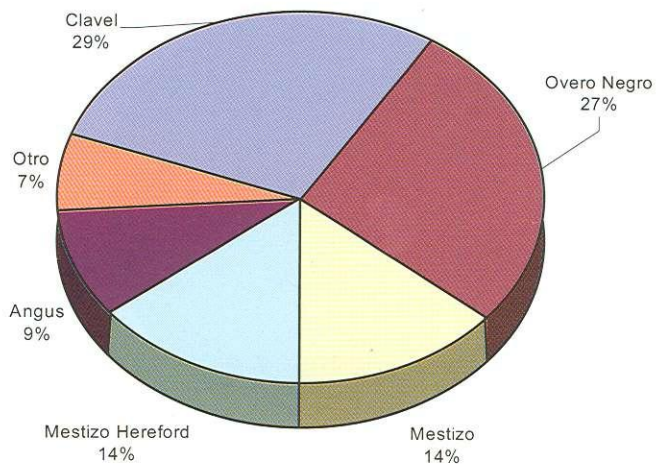


Figura 19. Las razas overo negro y clavel son las de mayor presencia en el sector de precordillera.

¿QUÉ RAZA PREFIERE?

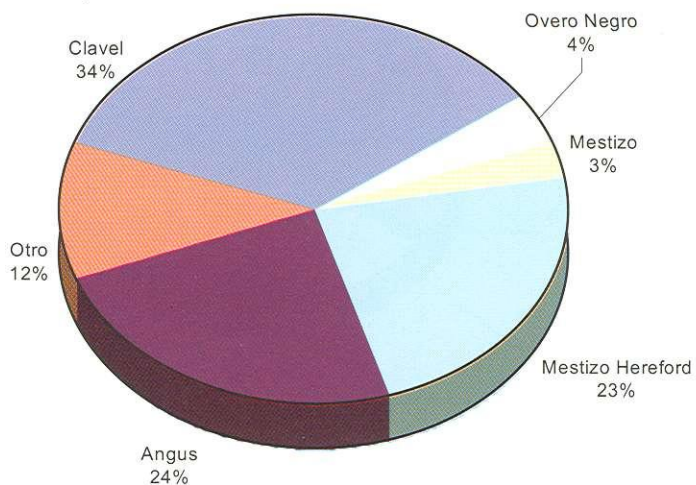


Figura 20. Las razas de carne Hereford, Angus y Clavel son las preferidas por los productores.

VENTA DE ANIMALES

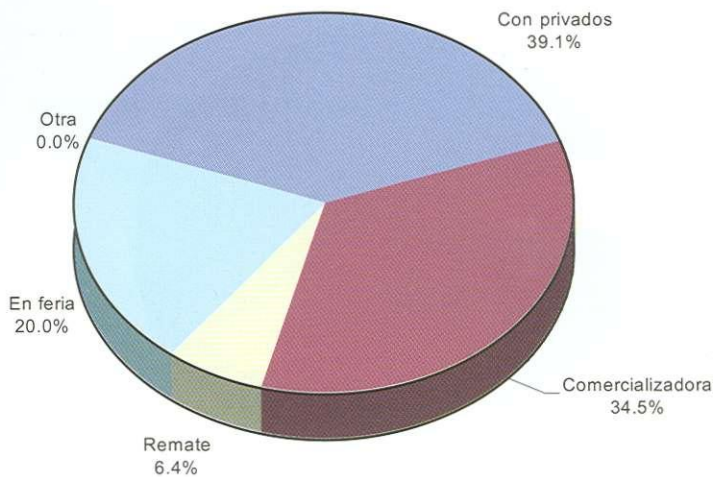


Figura 21. La venta directa de animales a privados es la forma de comercialización preferida.

¿DÓNDE VENDIÓ LOS VACUNOS EN EL ÚLTIMO AÑO?

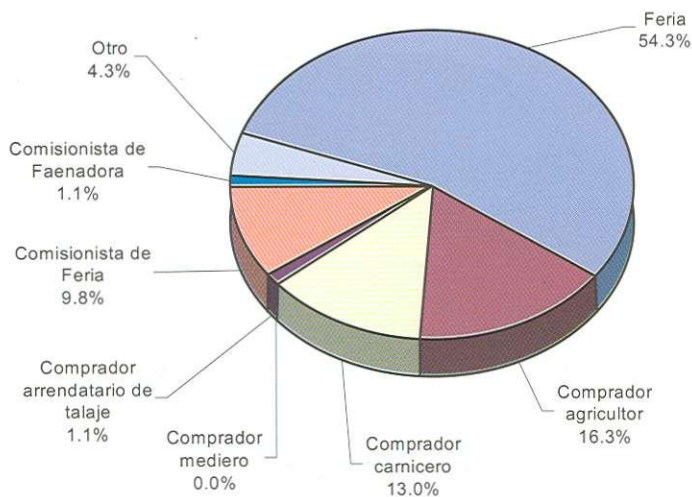


Figura 22. La venta de animales en ferias ganaderas es la modalidad de comercialización más usada.

**¿ POR QUE PREFIERE VENDER SUS VACUNOS
PUESTOS EN EL PREDIO?**

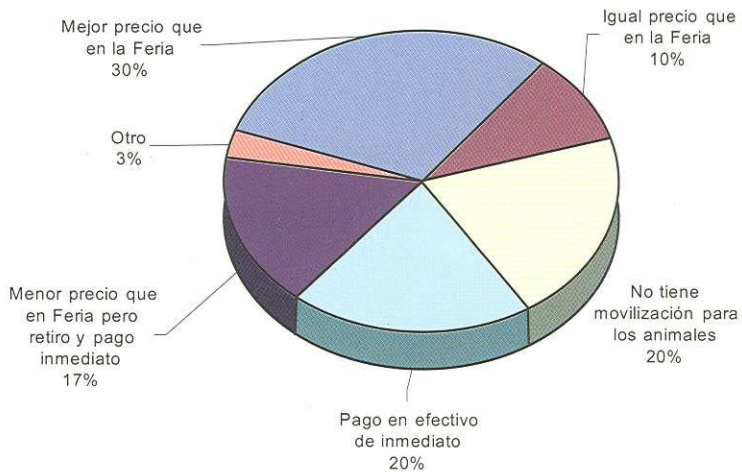


Figura 23. La venta de animales puestos en predio se justifica por la cancelación inmediata, por la dificultad que el transporte de los animales implica y por la percepción de recibir un precio superior al obtenido en la feria.

**¿CREE CONVENIENTE QUE LOS PRODUCTORES
DE GANADO SEAN DUEÑOS DE UN MATADERO?**

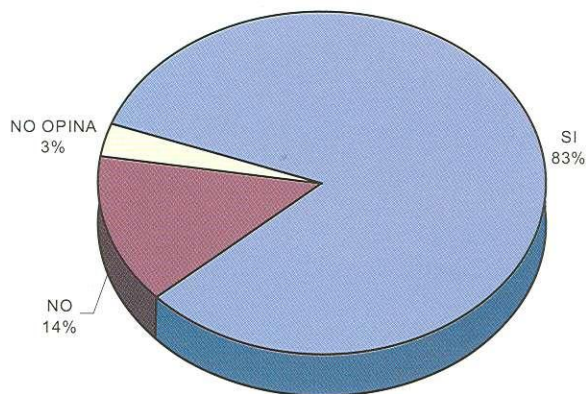


Figura 24. Un alto porcentaje de los productores, 83%, estima conveniente que los ganaderos sean dueños de un matadero.



Ganado ovino

ANTECEDENTES GENERALES

La mayor parte de los ovinos (60%) del país, que alcanzan 3.710.459 cabezas, se encuentra en las regiones XI y XII. La Región del Bío Bío posee unas 186.000 cabezas, lo que representa un 5% de la dotación nacional.

Este rubro tiene un mercado nacional que se intenta mejorar a través de programas que se desarrollan en la zona austral del país y que incluye aspectos de comercialización. Puede indicarse, además, que tiene un mercado de exportación abierto y una cierta tradición en este tipo de transacciones que, principalmente, se realizan desde Magallanes XII Región a diferentes destinos como Holanda, Alemania, España, Reino Unido, México y Perú. En este aspecto, el país no satisface las 3 mil toneladas de cuota de exportación permitida por países de la Unión Europea.

Desde la perspectiva de las importaciones, se ha importado carne ovina desde Nueva Zelandia, Uruguay y Argentina.

En la VIII Región se encuentran presentes varias razas como la Suffolk Down, Romney Marsh, Merino Precoz y Corriedale, y mestizajes de ellas.

RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Cabe consignar que los ovinos están presentes en un gran número de predios encuestados, ya sea complementando la producción bovina o como único rubro. El 47% de los propietarios de ovinos tiene intenciones de incrementar el rubro (Figura 27).

Destaca que todos los productores que poseen ovinos, incorporan la carne a su dieta (Figura 25) y un 63% de ellos puede vender parte de la producción. Se destaca también que más de la mitad de las ventas se efectúa en el predio y sólo un 14% de los animales se transa en ferias ganaderas (Figura 26).

¿SU PRODUCCIÓN DE CORDEROS LE ALCANZA PARA VENDER?

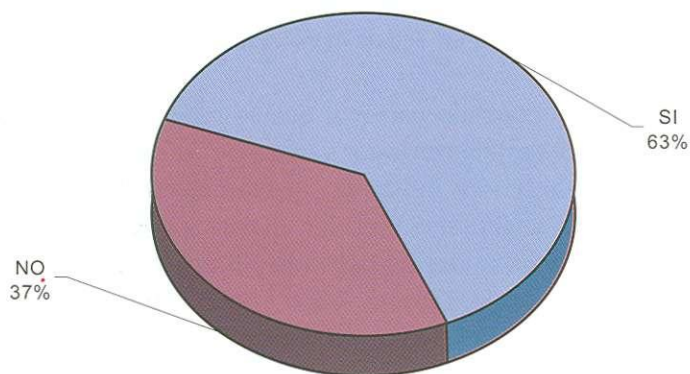


Figura 25. La producción de corderos se destina sólo al autoconsumo en el 37% de los casos. El 63% produce para autoconsumo y venta.

LUGAR DE VENTA DE SUS CORDEROS

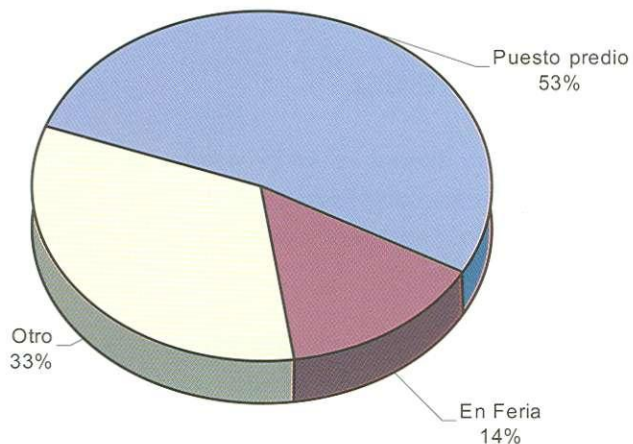


Figura 26. La venta de los corderos se realiza preferentemente en el predio.

**¿ESTÁ EN SUS PLANES
AUMENTAR EL GANADO OVINO?**

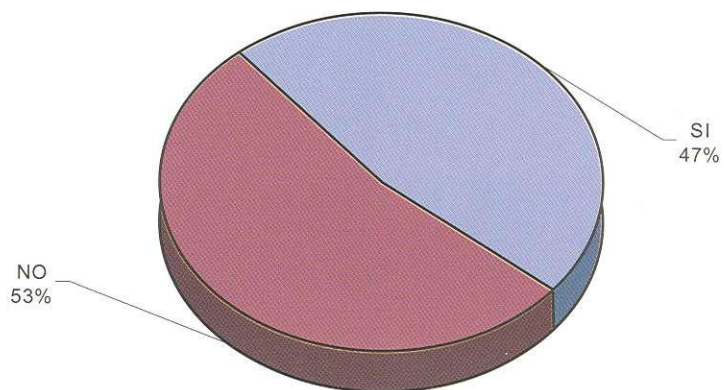


Figura 27. El 47% de los productores tiene planificado aumentar el ganado ovino en el predio.



Aves de corral

ANTECEDENTES GENERALES

En encuestas se observó que las aves están presentes en todas las explotaciones de los pequeños productores, independiente del sistema productivo predial que utilice.

Las aves constituyen una importante fuente de carne destinada al consumo familiar, por lo que se prioriza el autoconsumo y sólo se vende el excedente. Es un rubro ligado estrechamente a la siembra de trigo, por el uso de los granos y subproductos del cereal en la alimentación de las aves.

RESULTADO DE LA ENCUESTA

Las gallinas y pollos alcanzan el mayor porcentaje de representatividad (45%) de las aves que cría el productor. Los pavos, gansos y patos están presentes en menores porcentajes (Figura 28). El consumo de aves, principalmente pollos y gallinas, continúa siendo importante en la familia campesina. La venta de aves está representada, principalmente, por pavos, gansos y patos; además de los pollos excedentes del consumo. Todos ellos constituyen una fuente de ingreso familiar.

¿QUÉ AVES TIENE USTED?

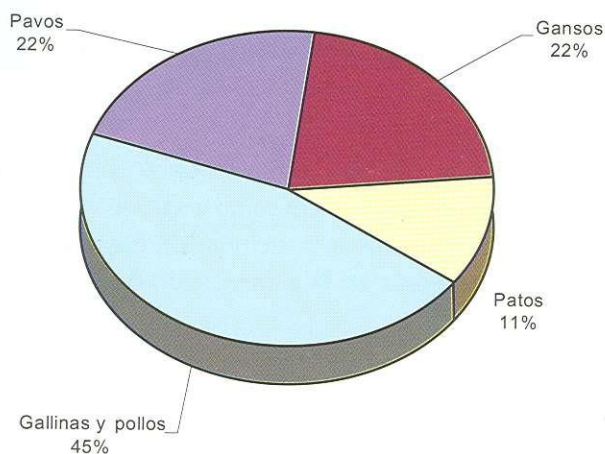


Figura 28. Gallinas y patos son las especies con mayor y menor presencia, respectivamente.

¿QUÉ AVES VENDE?

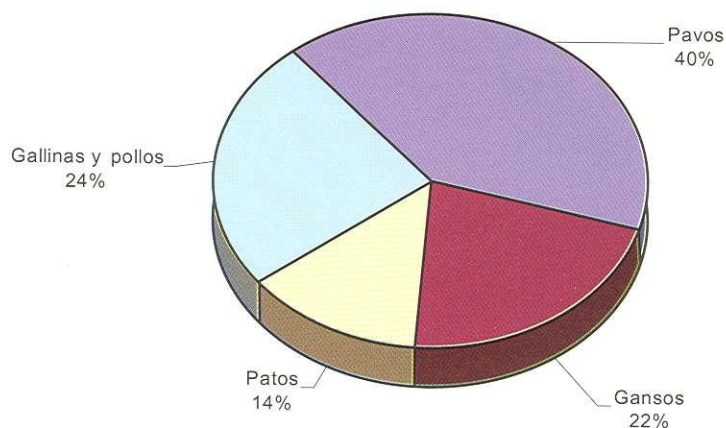


Figura 29. La venta de aves es una fuente de ingresos en la economía familiar campesina.



Producción de trigo

ANTECEDENTES GENERALES

El trigo es el cultivo que representa la mayor superficie de siembra nacional y regional. La VIII Región representa el 28,4% de la superficie de trigo panadero sembrada en el país, lo que significa unas 105.000 ha. De ellas, sobre el 70% se siembra en suelos de secano.

Estudios sobre los sistemas de producción que desarrollan los pequeños agricultores de la precordillera andina en la comuna de San Ignacio, han posibilitado agrupar las alternativas de explotación predial en 21 sistemas productivos. Se determinó que en todos ellos el trigo está presente. Este cereal representó más del 45% de la superficie cultivada. Los estudios de los modelos cualitativos de estos sistemas prediales en el subsistema socio económico destacan el flujo del trigo, cereal que el productor destina, prioritariamente, a elaboración de harina para abastecerse de pan y preparación de comidas. Algunos subproductos como harinilla, afrecho, granos partidos y rastrojos, son usados para la alimentación de los perros, aves, ovinos, cerdos, equinos y bovinos. El excedente del trigo es destinado a venta.

RESULTADOS DE LA ENCUESTA

En el análisis actual de las siembras que realiza el campesino, el trigo continúa siendo el cultivo más importante para los pequeños agricultores de la precordillera andina.

Aun cuando el rendimiento promedio del cultivo de trigo ha mejorado en el plano nacional y regional, se observa que aún queda bastante para avanzar. Un 48% del trigo se siembra después de una pradera natural, con los daños radicales factibles de prever de acuerdo a los conocimientos en esta materia (Figura 30).

Se aprecian deficiencias en las prácticas de manejo del cultivo, aspecto que se manifiesta en los rendimientos del cereal, donde más del 50% de los agricultores encuestados no superó los 32 qqm/ha (Figura 35).

¿QUÉ PRECEDE AL TRIGO?

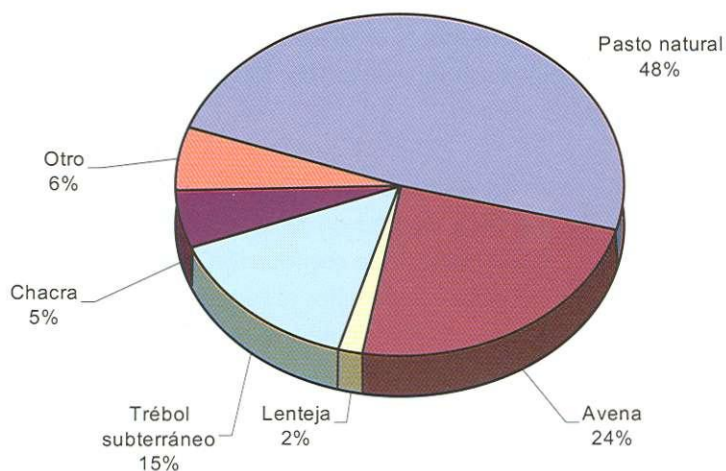


Figura 30. La pradera naturalizada precede al cultivo de trigo en el 48% de los casos.

¿CONTROLA MALEZAS DE HOJA ANCHA?

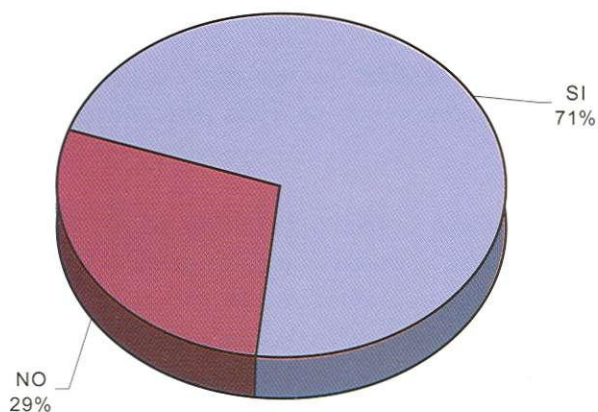


Figura 31. El 29% de los productores no controla las malezas de hoja ancha.

¿CONTROLA GRAMÍNEAS?

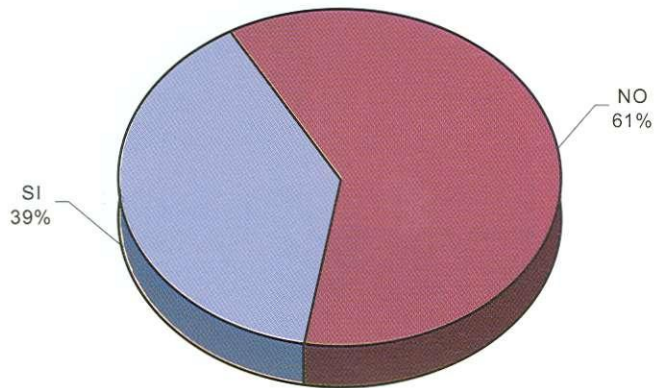


Figura 32. El 39% no controla malezas gramíneas.

VENTA DE TRIGO

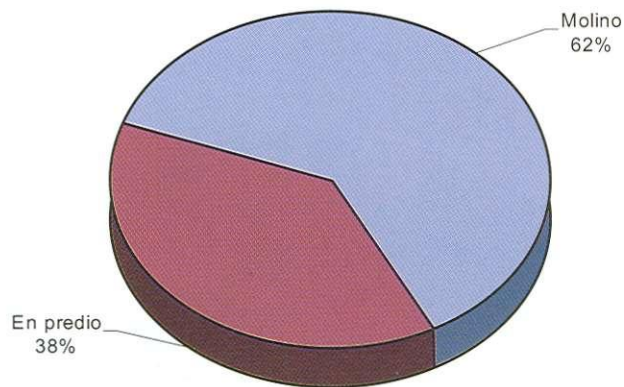


Figura 33. La comercialización del trigo en el predio es una importante modalidad de venta.

SISTEMA DE SIEMBRA

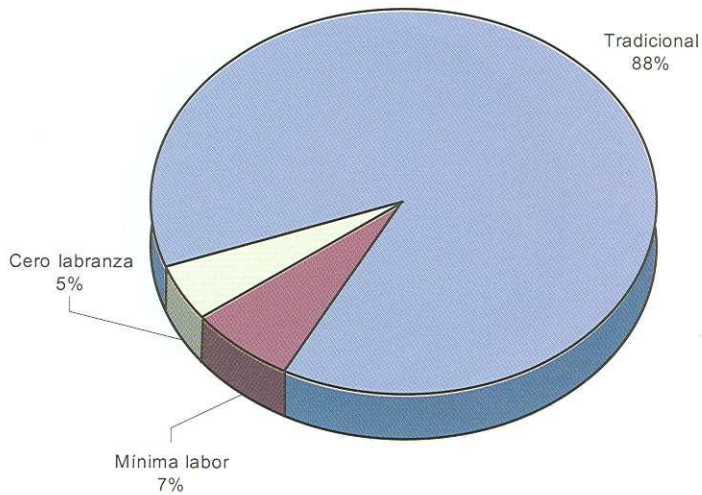


Figura 34. Las siembras se realizan usando el método tradicional. Sólo un 5% usa cero labranza.

RENDIMIENTO DEL TRIGO (qqm/ha)

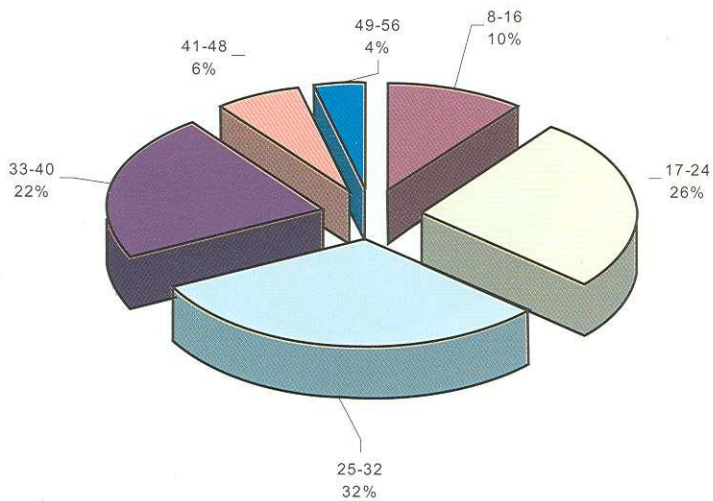


Figura 35. Sólo el 10% de los productores supera los 40 qq/ha de rendimiento.

RESUMEN DE RESULTADOS

El estudio consideró una muestra de 86 productores con 4.713 ha de suelos. Las praderas ocuparon 2.773 ha y los cultivos 1.144 ha.

En relación a ganadería, la existencia de vacas fue de 933 cabezas y la de ovinos de 4.930 cabezas (Cuadro 1).

Cuadro 1. Resumen de resultados de la encuesta.
Número de productores encuestados y principales usos del suelo.

Productores encuestados, N°	86
Superficie encuestada, ha	4.713
Praderas, ha	2.773
Cultivos, ha	1.144
Bosques, ha	646
Barbechos, ha	150

Cuadro 2. Resumen de resultados de la encuesta.
Existencia de ganado, N° total de cabezas.

Vacas	933
Novillos	207
Vaquillas	221
Terneros	507
Ovejas	4.930
Equinos	258
Cabras	365
Cerdos	520



Consideraciones finales

CONSIDERACIONES FINALES

La mayor parte de los agricultores trabaja suelo propio, característica interesante para adoptar ciertas tecnologías, aspecto difícil de lograr cuando se es arrendatario y/o mediero.

Las praderas ocupan el 60% de la superficie del suelo, 59,9% de las cuales son naturales. Se requiere avanzar en sustituir estas praderas naturales, de baja producción y calidad, por praderas sembradas. Este aspecto, junto con mejorar el método tradicional de siembras, permite incrementar la producción y productividad y evitar los problemas de erosión.

En ganadería se requiere mejorar el manejo general de los animales (alimentación, manejo reproductivo y sanitario), aspectos genéticos e infraestructura rústica mínima.

Por otro lado, la comercialización del ganado es un tema que es necesario abordar. En relación al deseo de los productores de ganado de transformarse en dueños de una faenadora, todo indica que debe actuarse con mesura, puesto que se trata de una gran inversión ya existente en la Región, y que puede prestar los servicios que requieran las organizaciones de productores.

Un porcentaje importante de agricultores dispone de ganado ovino para venta y dentro de sus planes considera incrementarlo. Se requiere estudiar la aplicación de los mismos conceptos señalados para los bovinos.

Las aves de corral juegan un rol importante entre los campesinos. Un mejoramiento de las técnicas productivas ayudaría a mejorar la alimentación y el ingreso familiar.

El cultivo del trigo sigue siendo el de mayor importancia para los agricultores, puesto que, como se señaló, juega roles de gran valor en su agroecosistema y socioeconomía. Por ello constituye una necesidad seguir mejorando su tecnología.

Estudios previos de sistemas de producción usados por pequeños agricultores, permiten señalar que no existen sistemas idénticos en la precordillera andina. En un estudio realizado en la comuna de San Ignacio fue posible agrupar los más parecidos, distinguiéndose 21 sistemas productivos. De ellos, sólo tres fueron los más representativos, con la presencia de trigo, avena y praderas naturales, con o sin presencia de ganadería, y rubros como papas o frejoles. Este aspecto tiene por finalidad resaltar la necesidad de realizar transferencia de tecnología no sólo por rubros, sino con un carácter sistémico predial.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer, en forma muy especial, a los equipos técnicos de las empresas de Asistencia Técnica (A.T.) que colaboraron en la recopilación de los datos en terreno, mediante la toma de encuestas a los productores.

La relación de confianza que frecuentemente se logra establecer entre los miembros de las empresas A.T. y los productores que ellos atienden ha sido un factor de gran importancia en la veracidad de los datos recopilados y, consecuentemente, en los resultados de este trabajo.

Aunque ya no se encuentra entre nosotros, recordamos y agradecemos también a nuestro colega y amigo Eduardo Hun Iglesias, quien desde su cargo en INDAP como Jefe del área Yungay, además de ser un convencido de la necesidad del trabajo conjunto INDAP-INIA, fue un gran impulsor del funcionamiento de las Comisiones de Área y de esta caracterización de productores.

Empresas y personal técnico participante en la toma de encuestas

MELAGRO Ltda.	Yungay	César Escobar C.
MELAGRO Ltda.	Pemuco	Jaime Arellano V.
CEDAR	Yungay	Alejandro Rosales
Universidad de Concepción	El Carmen	Marcela Ferrada A.
Universidad de Concepción	El Carmen	Jaime Osorio A.
SOCODER Ltda.	El Carmen	Richard Villagrán P.
SOCODER Ltda.	San Ignacio	Héctor Reyes Z.
SOCODER Ltda.	San Ignacio	Carlos Carrasco M.
CEISE Ltda.	San Fabián de Alico	Juan Sepúlveda C.
CEISE Ltda.	San Fabián de Alico	Fernando Loyola A.
CEISE Ltda.	San Fabián de Alico	Pedro Fuentes L.
Coop. Loncopangue	Mulchén	Ítalo Anselmo S.
Coop. Campesina Chacayal Ltda.	Quilleco	Arcadio Moya F.
Coop. Campesina Chacayal Ltda.	Quilleco	Luis González S. M.
Coop. Campesina Chacayal Ltda.	Quilleco	Rodolfo Quezada C.
Coop. Campesina Chacayal Ltda.	Quilleco	América Burboa V.