

**UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA DE AGRONOMIA**

**Caracterización socioproductiva de productores lecheros
asociados a Centros de Gestión en la zona Sur de Chile.
Estudio de casos**

Tesis presentada como parte
de los requisitos para optar al
grado de Licenciado en
Agronomía

JAVIER ANTONIO ARAVENA ACUÑA

VALDIVIA – CHILE

2007

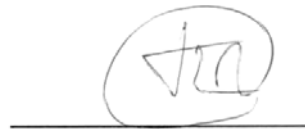
PROFESOR PATROCINANTE:

Maruja Cortés B.
Ing. Agr., Ms.Sc



PROFESORES INFORMANTES

Juan Lerdon F.
Ing. Agr., .Dr.Econ.Rural



Virginia Silva A.
Ing. Agr.



INSTITUTO DE ECONOMIA AGRARIA

AGRADECIMIENTOS

Al finalizar esta etapa de mi camino por esta vida, junto con recordar los momentos hermosos vividos en esta universidad, me resta agradecer a todas aquellas personas que fueron importantes en estos años de formación. Quiero agradecer con todo mi amor y gratitud a mis padres Teresa y Ramón por realizar ese enorme esfuerzo, con cariño y sacrificio para poder educarme, solo puedo decir infinitas gracias por todo, también los quiero mucho.

Deseo también agradecer a cada uno de mis profesores que me ayudaron a realizar este trabajo final. Especialmente a Don Juan Lerdón, ya que me entrego su constante apoyo, la mejor disposición y voluntad, muchas gracias.

ÍNDICE DE MATERIAS

Capítulo		Página
1	INTRODUCCIÓN	1
2	REVISION BIBLOGRAFICA	3
2.1	Situación del mercado internacional de la leche	3
2.2	Producción mundial de leche y sus principales exportadores	5
2.3	Precios a productor en distintos países	7
2.4	Costos de producción en diferentes países	8
2.5	Caracterización del sector lechero nacional	9
2.5.1	Evolución de la producción nacional	10
2.6	Sistemas productivos lecheros	12
2.6.1	Caracterización de sistemas lecheros	16
2.6.1.1	Características generales de sistemas de producción	18
2.6.2	Recopilación de la información y caracterización de sistemas de producción	21
2.6.3	Estudio de caracterización de productores lecheros	21
3	MATERIAL Y METODO	25
3.1	Material	25
3.1.1	Área de estudio.	25
3.1.2	Universo de estudio	25
3.1.3	Obtención de la información	26
3.1.4	Recolectores de la información	26
3.1.5	Otros Materiales	26
3.2	Método	26

Capítulo		Página
3.2.1	La muestra	28
3.2.2	Duración del estudio	29
3.2.3	Instrumentos	29
3.2.3.1	Encuesta	29
3.2.3.2	Entrevistas	30
3.2.4	Procesamiento de la información	30
3.2.5	Variables de estudio	31
4	PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	34
4.1	Antecedentes grupo familiar	34
4.1.1	Numero promedio del grupo familiar	34
4.1.2	Edad y sexo de los productores	35
4.1.3	Escolaridad	37
4.1.4	Actividad principal	38
4.2	Antecedentes de la explotación	39
4.2.1	Servicios	39
4.2.2	Camino de acceso	40
4.2.3	Abastecimiento de agua	41
4.2.4	Tenencia de suelo	42
4.2.5	Uso de suelo	43
4.2.5.1	Cultivos suplementarios anuales	43
4.2.5.2	Praderas naturales	44
4.2.5.3	Praderas naturales mejoradas	44
4.2.5.4	Praderas Artificiales	45
4.2.6	Composición del rebaño	46
4.2.6.1	Vacas en ordeño	46
4.2.6.2	Razas principales	47
4.3	Sistema producción de leche	48
4.3.1	Perspectivas	48
4.3.2	Producción y destino de la leche	49
4.3.2.1	Leche de consumo interno	50
4.3.3	Esquema de pago	52

Capítulo		Página
4.3.3.1	Calidad higiénica y sanitaria	52
4.3.3.2	Materia grasa	54
4.3.3.3	Nivel proteico	54
4.3.3.4	Estacionalidad	54
4.4	Manejo reproductivo	55
4.4.1	Método de cubierta o encaste	56
4.4.2	Criterio para seleccionar reproductor	57
4.4.3	Observación de celos y oportunidades de monta	58
4.4.4	Revisiones, accertamientos encaste	58
4.4.5	Revisiones pre parto y pos parto	59
4.4.6	Registros reproductivos	60
4.4.7	Periodo interparto	61
4.4.8	Momento de secado	62
4.4.9	Concentración de pariciones	63
4.5	Sanidad animal	64
4.5.1	Programa de vacunación	64
4.5.2	Tratamiento antiparasitario interno y externo	65
4.5.3	Atención clínica	66
4.5.4	Manejo preventivo de enfermedades	66
4.5.5	Predios libre certificados	66
4.5.6	Enfermedades principales	67
4.6	Manejo de praderas	67
4.6.1	Manejo del pastoreo	68
4.6.2	Prevención de plagas en las praderas	69
4.6.3	Fertilización de las praderas	70
4.6.4	Conservación de forrajes	71
4.6.5	Métodos de conservación de forrajes	72
4.6.6	Momento de cosecha del forraje	74
4.7	Alimentación del ganado lechero	74
4.7.1	Alimentación de la vaca en producción	74
4.7.2	Alimentación de la vaca al final de la gestación	76
4.7.3	Suministro de concentrados	77
4.7.4	Suministros de sales minerales	77

Capítulo		Página
4.8	Manejo del ordeño	77
4.8.1	El promedio de lactancia	77
4.8.2	Número de ordeños por día	79
4.8.3	Preparación de la vaca para su ordeño	79
4.8.4	Manejo del ternero durante el ordeño	80
4.8.5	Sistema de ordeño	81
4.8.6	Manual del equipo	81
4.8.7	Equipo de ordeño su control	82
4.8.8	Tiempo de ordeño	83
4.8.9	Estanque de frío	83
4.8.10	Control lechero	83
4.8.11	Información al registro de razas	84
4.8.12	Sala de ordeña	84
4.9	Manejo ambiental y utilización de efluentes	84
4.9.1	Manejo de las aguas de lavado y purines	85
4.9.2	Pozos purineros	86
4.9.3	Control de plagas	86
4.9.4	Manejos de residuos organicos e inorganicos	87
5	CONCLUSIONES	89
6	RESUMEN	95
	SUMMARY	97
7	BIBLIOGRAFÍA	99
	ANEXOS	105

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
1	Precios pagados a productor en diferentes países	8
2	Indicadores globales de la producción de leche en Chile	10
3	Sistemas representativos de la producción de leche en la X Región norte (Valdivia)	19
4	Sistemas Representativos de la producción de leche en la X Región sur (Osorno – Llanquihue)	20
5	Antecedentes grupo familiar	34
6	Rangos de edades de los productores	36
7	Nivel de escolaridad de los agricultores	37
8	Distribución porcentual de los servicios	40
9	Antecedentes de las explotación	41
10	Uso de suelo	44
11	Composición del rebaño	47
12	Perspectivas de sistema de producción de leche	48
13	Consumo interno	51
14	Sistema de clasificación de leche según calidad en Chile	53
15	Esquema de pago de leche	53
16	Método de cubierta	57
17	Criterio de selección	58
18	Acertamientos encaste	59
19	Revisiones preparto y posparto	60
20	Uso de registros reproductivos	61
21	Periodo interparto	61
22	Momento de secado	63
23	Concentración de pariciones	64
24	Prevención de plagas	70
25	Conservación de forrajes	72
26	Métodos de conservación de forrajes	74

Cuadro		Página
27	Alimentación de la vaca en producción	75
28	Alimentación de la vaca al final de la gestación	76
29	Longitud del periodo de lactancia	79
30	Manejo de efluentes	87

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura		Página
1	Subsidios a productor en porcentaje	4
2	Evolución de la producción de leche, 1997 - 2002	5
3	Origen de la producción mundial de leche	6
4	Recepción de leche en planta, 1990 - 2004	12
5	Factores que intervienen en el proceso de desarrollo de sistemas agrícolas	13
6	Sistemas de producción de leche	15
7	Ubicación geográfica de los productores caracterizados	25
8	Diseño de la investigación	28
9	Selección de la muestra	30
10	Distribución general de las edades de los productores	35
11	Promedio producción anual/vaca masa (Its) por categoría	49
12	Promedio producción anual destinada a la industria (Its) por categoría	50
13	Sistema de conservación	72

ÍNDICE DE ANEXO

Anexo		Página
1	Encuesta caracterización productor	106

1 INTRODUCCIÓN

Debido a la creciente globalización y apertura económica que están sufriendo los distintos mercados de América Latina como los de Europa, es fundamental desarrollar estrategias para lograr una adecuada adaptación a los nuevos requerimientos impuestos por los consumidores y con ello posicionarse dentro de cada nicho de mercado. Por esta razón, cobra gran importancia la utilización de métodos, sistemas y técnicas adecuadas para mejorar la forma de “hacer gestión” dentro de cada empresa, para así lograr ser más competitivos.

El sector agrícola no es ajeno a esta situación, por lo tanto, se ve afectado por las características y evolución de los mercados internacionales; lo que trae consigo un aumento en la competitividad de agricultores nacionales e internacionales, que hace imprescindible mejorar aspectos técnicos, productivos y otros relacionados con situaciones extraprediales, tales como factores ambientales y políticos entre otros.

En este contexto, la Universidad Austral de Chile, a través del Instituto de Economía Agraria, y con la participación de la Universidad Federal Rural de Río de Janeiro y REDCAPA (Brasil), Universidad de Gramma (Cuba), Universidad Nacional de Costa Rica (Costa Rica), Universidad de la República (Uruguay), Universidad Politécnica Delle Marche (Italia), Universidad de Oviedo (España), Universidad de Lund (Suecia) y Ecole Supérieure d` Agriculture de Purpan (Francia), ha diseñado e implementado el proyecto ALFA N.E.RU.D.A (Nuevas Empresas Rurales y Desarrollo Agrícola) las que en conjunto pretende contribuir al desarrollo de las capacidades de gestión, por medio del diseño o aplicación de herramientas de gestión, desarrollando metodologías para el

estudio de sistemas productivos en base a experiencias de los participantes de la Red.

Lo anterior, implica el diseño y aplicación de herramientas de gestión, que permitan la aplicación de planes que ayuden a diseñar estrategias de desarrollo rural, que logren el mejoramiento cuantitativo y cualitativo de los productores lecheros, los cuales deben diseñarse en base a una adecuada caracterización de los productores, en este caso de la Zona Sur de Chile.

El Objetivo general del presente estudio, es realizar en el marco del proyecto ALFA – N.E.RU.D.A una caracterización de productores lecheros de la Zona Sur de Chile, que pertenecen a Centros de Gestión, tanto de pequeños como medianos y grandes productores¹ .

Para ello se establecen los siguientes objetivos específicos.

- Aplicar una encuesta basada en la metodología consensuada por los países y universidades participantes del proyecto, ALFA – N.E.RU.D.A, a una muestra de productores lecheros del sur del país
- Describir las características socioeconómicas de los productores encuestados.
- Describir las características técnico productivas y de manejo de los productores lecheros catalogados como pequeños, medianos y grandes¹ que pertenecen a centros de gestión.

¹ La producción de leche en Chile: Caracterización técnica a nivel predial.

2 REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

2.1 Situación del mercado internacional de la leche

Los precios recibidos por los productores de leche, se ven afectados por las características y evolución de los mercados internacionales, como por las características del mercado nacional (VARGAS, 2000).

Los mercados internacionales de productos lácteos son uno de los más distorsionados, ya que la gran mayoría de los países del mundo, destacándose Estados Unidos y la Unión Europea, aplican políticas que les permite ser exportadores netos. Puesto que impiden las importaciones a través de altos aranceles y cuotas de importación y además realizan exportaciones subsidiadas, elevando sus precios internos y por ende motivan producciones mayores que el consumo interno, viéndose obligados a exportar sus excedentes (VARGAS, 2000).

Estas políticas involucran distintas medidas como cuotas de producción y precios de intervención, barreras de tipo arancelarias y para-arancelarias (sanitarias), subsidios directos (exportaciones) e indirectos (factores de producción) (LANUZA, 2003).

Europa tiene grandes subsidios, como se muestra en la FIGURA 1, lo que trae como consecuencia la disminución de los precios mundiales, pero esta situación se esta resolviendo, debido al favorable escenario que se espera en el marco de la ronda de Doha, donde el bloque Europeo proponga la disminución de subsidios a la exportación (BOPP, 2005).

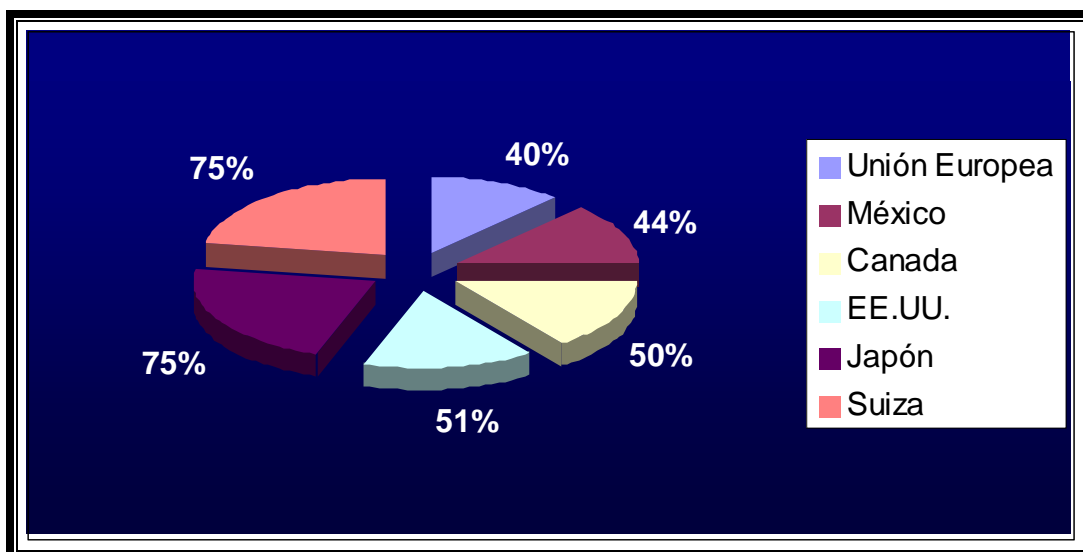


FIGURA 1 Subsidios a productor en porcentaje (basado en OECD Countries, citado por ROJAS (2005)).

Según Griffin (1999), citado por VARGAS (2001), se está apreciando un cambio en la Política Agrícola Común (PAC) de la Unión Europea que estableció que en un plazo de 10 años hará cambios y aportará para tener un sector con menos distorsiones.

En el caso de Chile, las negociaciones terminadas con Estados Unidos, México y otras negociaciones con los mercados de China, India e incluso Japón, que presentan un escenario relevante para la lechería nacional, pero en cambio la situación con la Unión Europea es de una gran incertidumbre debido a las condiciones excesivamente restrictivas que impone y que frenan la competitividad que tendría nuestro sector lácteo. Mientras no ocurra la eventual corrección de algunas de las distorsiones en la Ronda de Doha, nuestra legislación antidistorsiones nos deja expuestos a sufrir las consecuencias de las liquidaciones de stocks subsidiados que hacen distorsionar los precios internacionales (MICHAELIS, 2005).

VARGAS (2001), señala que dependiendo de las políticas adoptadas principalmente por la Unión Europea y Estados Unidos, supuestamente a un mercado más liberalizado, existiría una mayor respuesta positiva en el mercado internacional desde el año 2005 en adelante.

2.2 Producción mundial de leche y sus principales exportadores.

LANUZA Y BIDEGAIN (2003), señalan que la producción mundial de leche ha estado creciendo en la última década a tasas anuales levemente superiores al 1%. Como también existen diferencias en la evolución de la producción de leche entre países, en términos absolutos el que más ha evolucionado es Estados Unidos seguido por China, Australia, y Nueva Zelanda.

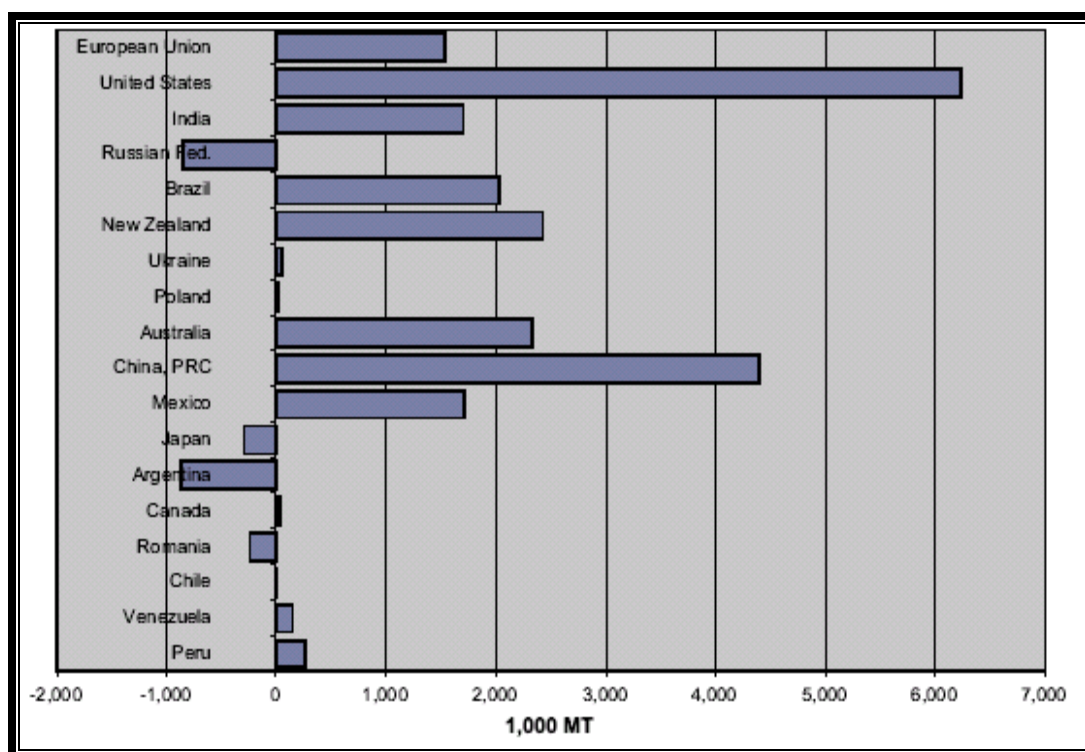


FIGURA 2 Evolución de la producción de leche, 1997- 2002

FUENTE: BABCOCK INSTITUTE (2003).

Aproximadamente el 65% de la producción mundial de leche proviene de países desarrollados (LANUZA Y BIDEGAIN, 2003)

VARGAS (2001), señala que el comercio internacional de productos lácteos no supera el 7% de la producción mundial. Adicionalmente, una cuarta parte de este comercio se realiza a través de cuotas de importación asignadas a países individuales, razón por lo cual se estima que las transacciones internacionales en mercado competitivo no superan el 5% de la producción mundial

La producción mundial se ubica en países, más desarrollados, como son la Unión Europea y Estados Unidos, pero también existen otros productores de gran relevancia como es el caso de China e India, países que tienen poca participación en el comercio internacional (VARGAS, 2000). En la FIGURA 3 se muestra el origen de la producción mundial.

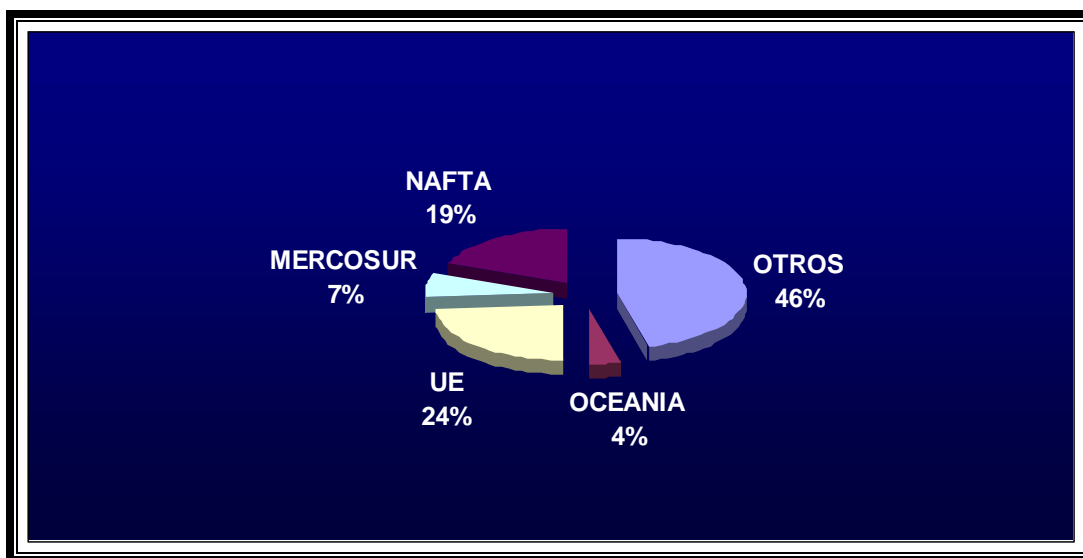


FIGURA 3 Origen de la producción mundial de leche (basado en FAO, citado por VARGAS (2000)).

La Unión Europea representa el 62% de las exportaciones y el 50% de las importaciones, siendo éste exportador neto junto a Estados Unidos, Nueva Zelanda y Australia. Por otra parte los principales importadores son México, Brasil, Estados Unidos, China y Rusia. (VARGAS, 2001).

Otros exportadores significativos son: Canadá, Argentina y Uruguay, Polonia y la Republica Checa que producen productos específicos, como leche en polvo y quesos (LATRILLE, 2004).

2.3 Precios a productor en distintos países

Las políticas de intervención en distintos países, hacen que los productores lecheros reciban diferentes precios en relación al mercado internacional, donde incluso se llega a pagar precios hasta cuatro veces por sobre los demás países (VARGAS, 2000).

VARGAS (2001), indica que los precios pagados a productor en Chile están entre los más bajos, tanto para leche excedente como de plantilla, comparado con los otros países del mundo, los datos se presentan en el CUADRO 1.

CUADRO 1 Precios pagados a productor en diferentes países

Rango de precio (US\$ centavo/Kg.)	Países
61 – 70	Japón
51 – 60	Suiza
46 – 50	El Salvador
41 – 45	Jordania, Noruega
36 – 40	Guatemala, Canadá, Colombia, Francia, Alemania
31 – 35	Irlanda, Holanda, Panamá, Portugal, Reino Unido, Venezuela, Israel
26 – 30	Bangla Desh, Bosnia, Costa Rica, Croacia, República Checa, República Dominicana, Etiopía, Hungría, México, Nepal, Tanzania, Estados Unidos.
21 – 25	China, Bulgaria, India, Nigeria, Paraguay, Perú
16 – 20	Chile ¹ , Estonia, Latvia, Moldavia, Polonia, Rumania, Federación Rusa, Sudáfrica, Uganda, Zimbabwe, Uruguay.
10 - 15	Argentina, Australia, Brasil, Chile ¹ Lituania, Malawi, Nueva Zelanda.

¹ En el caso de Chile el precio pagado a productor está en el rango de US\$0.16-0.20 por litro para la leche no estacional; en el caso de leche de temporada el precio está en el rango US\$ 0.10-0.15 por litro.

FUENTE: basado en FAO (1999), citado por VARGAS (2001).

2.4 Costos de producción en diferentes países

Según lo señalado por Hemme *et al*, (1997), citado por VARGAS (2001), en un análisis de costo de producción en doce de los países productores más importantes de leche, concluyen que Nueva Zelanda, Australia, Argentina y Polonia son los países de menor costo de producción mundial. Estos alcanzan un 50% o menos de los costos de países de la Unión Europea y Estados Unidos.

Según lo determinado por Deblitz *et al*, (1998) citado por MOREIRA (1999), se considera que para lograr ser competitivo, los costos de producción

de leche, en nuestro país no deberían superar los costos de producción de los países exportadores, los que en el hemisferio sur (Argentina, Uruguay, Nueva Zelanda y Australia) alcanzan cifras cercanas a 16 centavos de dólar.

Ostrowski y Deblitz (2001), citado por VARGAS (2001), analizan los costos de producción de Argentina, Brasil, Chile y Uruguay, siendo este último, el que presenta los costos más bajos de la región comparado con Nueva Zelanda, Argentina y Chile; los que presentan niveles de costos totales en el rango de US \$ 0.15 – 0.20, mientras que Brasil muestra los mayores costos, por sobre de los US \$ 0.20 litro⁻¹.

Según Griffin (1999), citado por VARGAS (2001), un nivel de costo de producción del US \$ 0,2 litro⁻¹ constituye el límite de costos de producción entre aquellos países que son capaces de exportar sin subsidios, por lo cual Chile estaría como un país con gran potencial exportador.

2.5 Caracterización del sector lechero nacional.

Según ANRIQUE *et al*, (2004) la producción nacional de leche se concentra entre la Región Metropolitana y la Décima, existiendo un total 13.478 productores que abastecen a la industria, de los cuales el 82% son pequeños productores, con entrega a planta inferior a 100 mil litros y son responsables del 13% de la recepción industrial.

El sector lechero nacional tiene una superficie aproximada de 890.000 hectáreas, de las cuales 625.000 es usada por el rebaño lechero y la superficie restante se usa en la crianza de terneros y reemplazos. La producción por lactancia, base vaca masa, es de 3.117 litros, existiendo una relación cercana uno a uno entre producción por vaca y producción por hectárea.

Se estima que desde el punto de vista de la producción, la tendencias en el futuro es que la mayor producción de leche provendría de un menor número de productores, los cuales en promedio serán cada vez más grandes, mientras que la superficie destinada a la producción de leche se mantendría constante y el mayor rendimiento por hectárea sería la principal fuente de crecimiento en la producción nacional (VARGAS, 2000).

En el CUADRO 2 se puede apreciar que la zona productora de leche del país, es la Décima, seguida de la Novena, juntas representan cerca del 80% de la superficie lechera y 75% de la producción y del rebaño lechero nacional.

CUADRO 2 Indicadores globales de la producción de leche en Chile

REGION	RM, V-VII	VII	IX	X	Total nacional
Vacas lecheras	81260	73112	71844	378853	615924
Sup.lechera (ha)	50000	75000	81250	418750	625000
Producción (miles lt)	278128	173909	245657	1221434	1920000
Producción/lactancia(lt)	3423	2379	3419	3224	3117
Producción/ha (lt)	5563	2318	3023	2917	3072
% del total nacional					
Vacas lecheras	13	12	12	62	100
Sup.lechera	8	12	13	67	100
Producción de leche	4	9	13	64	100

FUENTE: ANRIQUE y COL., (1999).

2.5.1 Evolución de la producción nacional. LANUZA (2001), estima que alrededor del 75% de la producción total de leche bovina se receptiona en planta industrial.

Además se aprecia un sostenido crecimiento desde la mitad de los ochenta, hasta 1998 donde sobrepaso los 1.500 millones de litros de recepción en planta, luego la crisis de precios causó una caída de la recepción durante los años 1999 y 2000, situación que más adelante se revierte a partir del año 2001.

ANRIQUE (2005), en un estudio efectuado por ODEPA Y UACH, señala que tanto productores como industria, esperan que la producción de leche en Chile siga creciendo en esta década, basándose en distintos aspectos:

- Es poco probable que en los siguientes años, la producción aumente de acuerdo al ritmo de la población (1,1 – 1,2 % anual), esto se traduciría en una demanda basada en el consumo actual (125 – 130 L/persona/año).
- El aumento de la producción en los siguientes 10 años sería aproximadamente del 5 % anual.
- Existen grandes posibilidades en el mercado internacional, debido a la constante baja producción de leche en países desarrollados y la disminución de subsidios por parte de éstos.
- El país ya ingresó a la exportación de lácteos, logrando una mayor participación a través del tiempo.
- Un posible aumento de la capacidad adquisitiva y de la demanda de leche interna.

En la FIGURA 4 se muestra la evolución de la recepción de leche a planta en los últimos 15 años.

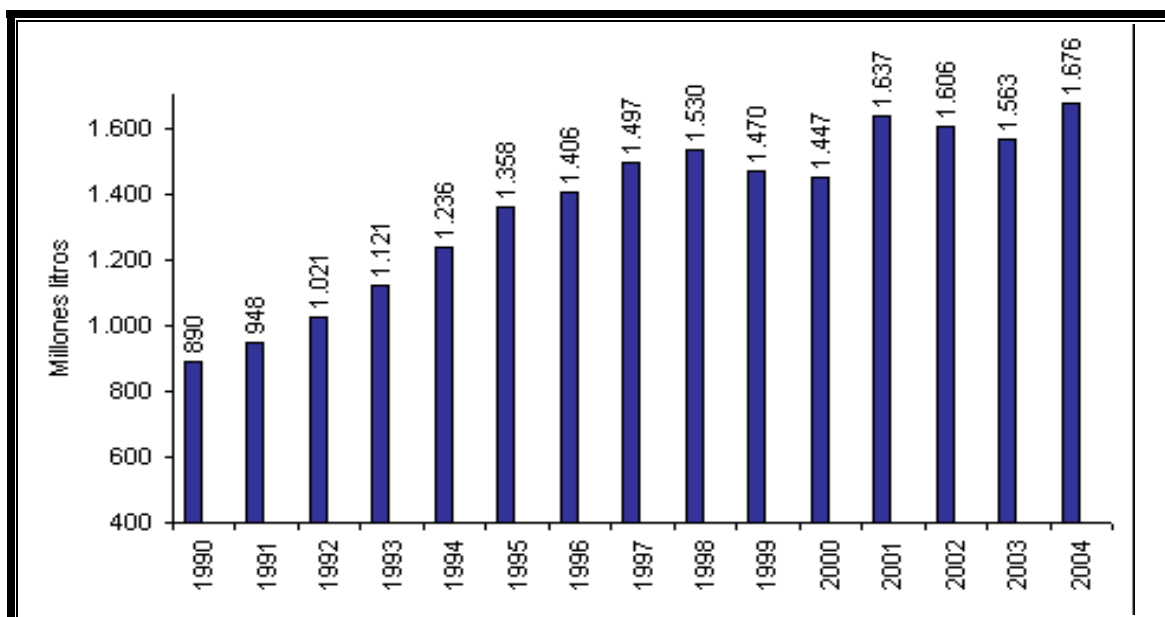


FIGURA 4 Recepción de leche en planta, 1990 – 2004

FUENTE: FEDELECHE con antecedentes de ODEPA (2005).

2.6 Sistemas productivos lecheros

Un “sistema productivo lechero” puede ser definido como el conjunto de manejos o prácticas agropecuarias (tales como manejo reproductivo y sanitario de las vacas, o el manejo del pastoreo) y factores fijos y variables (tales como suelo, mano de obra, ganado lechero, maquinaria, concentrados y fertilizantes) que, al ser integrados en forma más o menos organizada en un proceso productivo, definen los niveles de producción y eficiencia que pueden alcanzar la explotación lechera (SMITH, 1999).

En la FIGURA 5 se esquematiza los distintos factores que intervienen e interaccionan en el proceso de desarrollo de sistemas agrícolas, así como la relación del sistema agrícola con factores externos (SARAVIA, 1983).

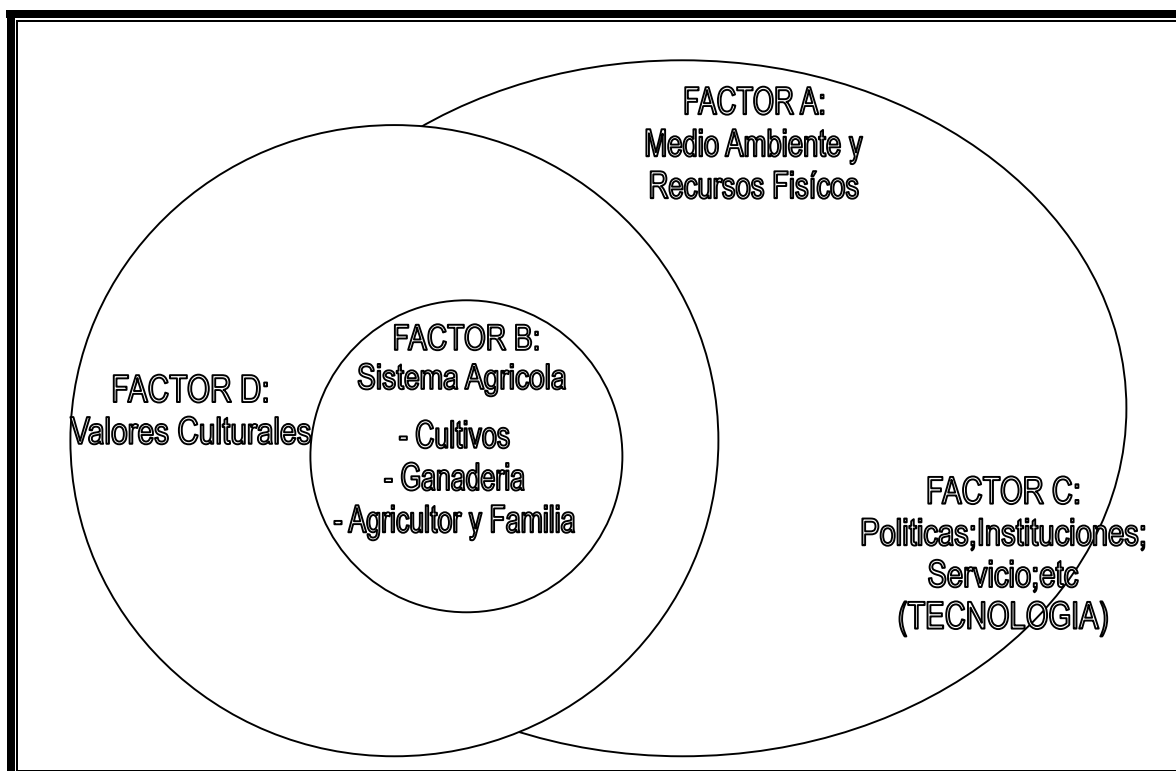


FIGURA 5 Factores que intervienen en el proceso de desarrollo de sistemas agrícolas.

FUENTE: Adaptado de SARAVIA (1983).

LANUZA (2001), señala que los sistemas de producción de leche se ven afectados por una gran diversidad de factores, como los tecnológicos que pueden ser manejados por el productor y otros que no pueden ser influenciados, como el clima, mercado, etc. y que son determinantes en el éxito o fracaso de la empresa lechera.

En la FIGURA 6, LANUZA (2001), ejemplifica que se pueden apreciar componentes internos que interactúan para dar origen al producto principal que es la leche, además de subproductos como son las vacas de desecho, los terneros y en ocasiones vaquillas para reemplazos. Tanto el mercado de los productos, como el mercado de los insumos y servicios que van a influir en la toma de decisiones del que está a cargo del sistema lechero. Así un alza en el valor de los insumos y servicios va a afectar a los costos de producción, como

también una disminución en el precio de la leche afectará negativamente los ingresos y, por lo tanto, una baja de los márgenes y la rentabilidad.

Como componente externo principal tenemos la tecnología que debe ser abundante y de calidad. Debe originarse a partir de las dificultades que ocurren en los sistemas reales, ya sea dentro del sistema o en algún componente o subcomponente del mismo sistema. También se puede originar conocimiento para la toma de decisiones, que tienen que ver con factores externos al sistema, como es el estudio de las variables climáticas y el comportamiento del mercado.

Las relaciones que se dan entre los elementos productivos como la tierra, los recursos forrajeros, tipo de animal, la mano de obra y la infraestructura, deben ser muy bien complementados para el logro del objetivo final de productividad económica y sustentabilidad en el tiempo, esto tiene que ver con la capacidad de enfrentar los cambios asociados al clima y a los precios.

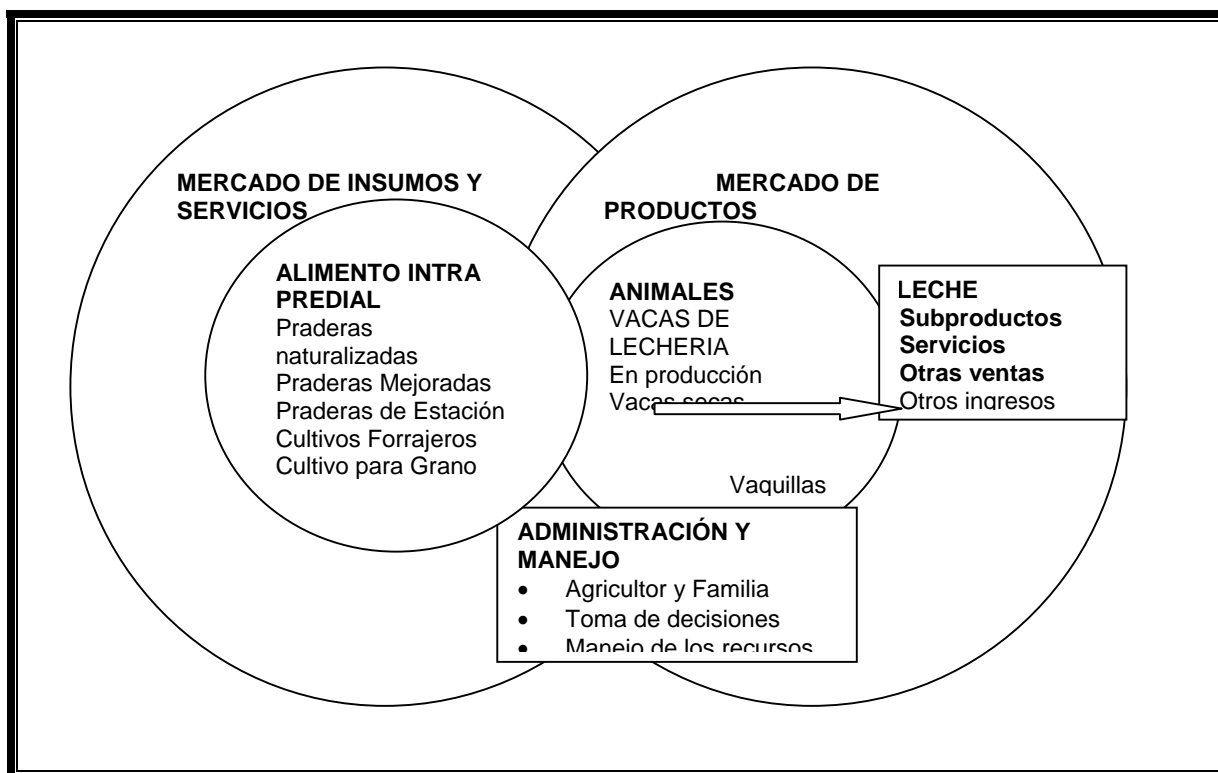


FIGURA 6 Sistemas de producción de leche

FUENTE: Adaptado de SARAVIA (1983).

LANUZA (2001), indica que en nuestro entorno se han tratado de reproducir sistemas de producción de leche basados en términos generales a modelos Europeos o Intermedios, el modelo Americano o Intensivo y el Neozelandés a praderas. Existiendo una amplia heterogeneidad entre los sistemas reales y una amplia combinación de estrategias que obedece a la búsqueda de un modelo propio adaptado a las circunstancias y características de cada productor, en función de sus recursos, capacidades de gestión y conocimiento tecnológicos.

LANUZA (2001), señala que conceptualmente un sistema lechero comprende:

- Un propósito. Aquel por el cual el sistema es operado.
- Una frontera. Marca lo que se está dentro y fuera del sistema.

- El contexto. Es decir, el ambiente externo en el cual funciona el sistema (social, económico, y político).
- Los componentes. Principales constituyentes que aparecen relacionados para formar el sistema. En donde el conocimiento tecnológico de los procesos son fundamentales.
- Las interacciones. O sea, las relaciones entre componentes.
- Recursos. Componentes comprendidos en el sistema y que son utilizados para su funcionamiento.
- Los insumos o aportes. Empleados por el sistema pero que tienen origen externo al mismo tiempo.
- Los productos. El resultado esperado de la operación del sistema, en el tiempo.
- Los subproductos. Productos útiles obtenidos incidentalmente.

GUAMAN (1998), citando a Chiriboga y Plaza, indica que el sector agrario en América Latina y el Caribe, se caracteriza por su gran heterogeneidad de formas productivas, las que se diferencian, entre otros aspectos por:

- La organización social de la producción.
- Las lógicas de producción.
- Los sistemas productivos.
- La cantidad y calidad de los recursos.
- La ubicación en zonas geográficas diversas, lo que determina en parte su viabilidad económica y social

2.6.1 Caracterización de sistemas lecheros. En un estudio realizado por SMITH *et. al* (1999), de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UACH, se caracteriza y clasifica las explotaciones lecheras de la Décima Región de

acuerdo a aspectos técnicos, productivos y relacionados con el capital humano. En dicho estudio se trabajó con doscientos noventa predios lecheros, los que fueron encuestados y caracterizados mediante tres técnicas de estadística multivariable exploratoria (análisis de componentes principales, de correspondencias múltiples y de conglomerados), para generar cuatro sistemas productivos.

Las preguntas se relacionan con la mayoría de los aspectos técnicos y productivos que determinan el funcionamiento de una explotación lechera, incluyendo: antecedentes de la explotación (disponibilidad de electricidad y agua, nivel de dedicación del propietario al rubro lechero); propiedad de la tierra y uso del suelo (superficie bajo cada tipo de tenencia y uso); inventario de construcciones (superficie construida, materiales, año de construcción, instalaciones, y condición actual); inventario de maquinarias y equipos (año construcción, potencia y condición actual); inventario de mano de obra (tiempo dedicado al rubro lechero por cada trabajador, años de educación, capacitación, parentesco con el propietario y asistencia técnica); inventario ganado lechero (edad aproximada de las vacas, evolución del tamaño del rebaño, razas, manejo reproductivo, mortalidad, porcentaje de desecho y reposición); inventario de praderas, cultivos suplementarios y formas de conservación de forrajes (superficie, número de cortes para ensilaje y heno, edad y calidad de las praderas, y niveles de fertilización); nivel tecnológico (uso de cerco eléctrico, riego, manejo de registros y contabilidad de gestión, sistema de frío y terapia de secado); y alimentación de las vacas (manejo de pastoreo y nivel de uso de concentrados).

El primer sistema productivo obtenido del análisis incluye predios con un bajo nivel tecnológico, partos concentrados en primavera, sin estabulación o confinamiento, carga animal de 0.62 UA/ha, y una producción por vaca entre 741 y 1.547 L/año.

Las explotaciones en el segundo sistema muestran partos concentrados en otoño y primavera, un tiempo de confinamiento del rebaño equivalente a 1.25 meses en el año, carga animal de 0.72 UA/ha, y vacas que producen desde 1.617 a 3.112 L/año.

En el tercer sistema productivo, los predios distribuyen los partos a través del año o bien concentran en otoño y primavera; estas explotaciones prácticamente no confinan el rebaño, tienen una carga animal de 1.16 UA/ha, y una producción anual por vaca entre 2.018 a 3.671 L.

Las explotaciones del cuarto sistema presentan los más altos niveles tecnológicos, distribuyen las pariciones a lo largo del año, confinan el rebaño un tiempo equivalente a 2 meses o más, tienen carga animal de 0.96 UA/ha, y una producción anual por vaca entre 3.925 y 5.348 L.

ANRIQUE (2005), da a conocer un resumen de características generales de los sistemas de producción identificados en el estudio realizado por la UACH sobre la competitividad de la producción lechera nacional.

2.6.1.1 Características generales de sistemas de producción. ANRIQUE (2005), da a conocer un resumen de características generales de los sistemas de producción identificados en el estudio realizado por la UACH sobre la competitividad de la producción lechera nacional.

Zona central (RM – VII). Aproximadamente el 80% de la producción se origina en confinamiento, con una estacionalidad homogénea a lo largo del año (1.1). Estos sistemas contabilizan alrededor de 125 productores, de medianos a grandes. Entre sus principales recursos forrajeros son la alfalfa y el maíz. Son altamente dependientes de concentrados.

Décima Región Norte (provincia de Valdivia):

- Los sistemas I, II y III (ver CUADRO 3), explican en conjunto sobre el 98% de la producción de leche de la zona.
- Del sistema I y III aumenta la estacionalidad y disminuye el tamaño y volumen anual de leche, con carga animal cercana a 1 vaca/ha.
- Casi no existen explotaciones cuya entrega a planta cese en algún mes del año.
- Dada la importancia de la pradera (80 – 97% de la superficie) la baja carga animal indica el gran potencial de mejorar la productividad, por medio del aumento de la producción y mejoras en la eficiencia de utilización en todos los sistemas.

En esta zona el 50% de la producción se genera por sistemas de producción biestacionales y 34% con pariciones uniformes a lo largo del año, lo cual totaliza el 84% de la producción de la zona sale de sistemas de baja estacionalidad y un 12% se genera en sistemas estacionales (primavera – verano).

CUADRO 3 Sistemas representativos de la producción de leche en la X Región norte (Valdivia)

Sistemas	I	II	III	IV
% de la producción del área	37.3	36.1	23.9	2.6
Estacionalidad	1.5	1.8	3.1	4.8
Producción anual	2.027.330	619.571	253.493	8.006
Producción por vaca masa	5.893	3.765	2.462	931
Vacas ordeño	363	160	89	14
Carga animal	1.1	0.8	1.0	0.4
Confinamiento meses	mínima	1-2	>3	4 - 5
Concentrado (kg/vaca masa)	2.4	1.8	0.95	0.35

FUENTE: ANRIQUE, (2005)

Décima Región SUR (provincia de Osorno y Llanquihue):

- Los sistemas I, II y III, (ver CUADRO 4) explican la mayor parte de la producción (98%), con una mayor participación del sistema I, que corresponde a los productores de mayor tamaño.
- Del sistema I al III aumenta la estacionalidad y disminuye el tamaño y volumen anual de leche, siendo la carga animal cercana a 1 vacas/ha. Comparada con la Décima norte, las explotaciones son de menor tamaño.
- En los sistemas I y II, prácticamente no existen explotaciones cuya entrega a planta cese en algún mes del año.
- Dada la importancia de la pradera (95% de la superficie) la baja carga animal, es indicativa del gran potencial de mejora productiva que existe, vía aumento de la producción y mejoras en la eficiencia de utilización en los cuatro sistemas.

CUADRO 4 Sistemas representativos de la producción de leche en la X Región sur (Osorno - Llanquihue)

Sistemas	I	II	III	IV
% de la producción del área	52.2	24.3	21.6	1.8
Estacionalidad	1.8	2.5	8.7	4.3
Producción anual	677.173	109.913	67.149	5.297
Producción por vaca masa	4.335	2.146	1.346	784
Vacas ordeño	161	49	35	11
Carga animal	1.0	0.8	1.0	0.6
Confinamiento meses	<3	1	mínimo	inexistente
Concentrado(kg/vaca masa)	2.3	1.9	1.3	0.25

FUENTE: ANRIQUE, (2005)

2.6.2 Recopilación de la información y caracterización de sistemas de producción. DE LA BARRA (1995), citando al centro agronómico tropical de investigación y enseñanza (catie), señala que para caracterizar y diagnosticar los sistemas de producción, se puede utilizar información secundaria, haciendo reconocimientos rápidos, sondeos o encuestas de una sola visita, con el objeto de obtener información sobre los diferentes elementos que conforman los sistemas de producción. Esta forma de recopilación de información se denomina diagnóstico estático y tiene como propósito:

- Identificar los sistemas de producción e iniciar su descripción.
- Establecer una escala preliminar, jerarquizada, de las limitantes de los sistemas.

PONCE (1994), citando a Mosher, indica la importancia de la realización de estudios de este tipo, debido a la dificultad frente a planeamiento para formular programas de desarrollo económico, se encuentra en el hecho que estos programas deben ser precedidos por estudios descriptivos. Ya que los sistemas agropecuarios, posibles de determinar son extremadamente diversos y se encuentran influenciados por diversos factores como: características del área, cantidad y calidad de recursos disponibles. Aunque, a modo general, los sistemas obedecen a patrones similares en cuanto a funcionalidad y estructura básica.

2.6.3 Estudio de caracterización de productores lecheros. El estudio realizado por LERDON y GUAMAN, (1999), tuvo como propósito la caracterización y tipificación de agricultores usuarios del Centro De Gestión Empresarial de Paillaco (CEGE), mediante la metodología descriptiva (medias, modas y desviaciones), usada para la caracterización, el método de encuesta social a 60 agricultores y para la identificación de las tipologías, se recurrió al Análisis Factorial de Correspondencias Múltiples.

LERDON y GUAMAN (1999), indican que es posible tener las siguientes conclusiones del estudio, relativas a las características socioeconómicas de la muestra analizada.

La edad de los agricultores del CEGE Paillaco, presenta un porcentaje significativo de adultos mayores (25%) y un escaso porcentaje de jóvenes (8%), además asisten a las reuniones (65%), participan en la elección de sus directivos (78%). La situación habitacional por familia es variada en sus aspectos físicos y dotación de servicios básicos, un 13% no posee luz eléctrica, además un 18% no dispone de agua dentro de la casa y un 45% no cuenta con baño dentro de la casa.

Respecto a la educación los niveles básicos (45%) y medios (46%) son los más representativos.

Cerca del 62% de los agricultores no cuentan con sistemas previsionales de salud ni jubilación.

En cuanto a las características tecnológicas y productivas se señala que, la variación de la producción lechera en litros/año por predio es alta, permitiendo distinguir agricultores grandes (10%), (aquellos que producen más de 50.000 litros de leche/año), medianos (35%), (entre 20.000 y 50.000 litros/año) y pequeños (55%), (menos de 20.000 litros de leche/año).

La mayor parte de los agricultores (64%), produce leche de buena calidad. Con respecto a la infraestructura predial, más de la mitad dispone de un lugar de ordeño inadecuado, sin protección de techo y con pisos de tierra.

El tipo de ordeña más practicado por los agricultores es el manual (70%), lo cual induce la obtención de una calidad higiénica de la leche deficiente.

En cuanto al manejo reproductivo, la práctica más usada es el toro (50%), con monta libre.

El Análisis Factorial de Correspondencias Múltiples, permitió distinguir 3 tipos de agricultores, diferenciados por la composición de sus variables tecnológicas – productivas.

Tipo uno, se caracteriza, por su infraestructura predial excelente; lugar de ordeño adecuado (con techo y piso de concreto); agua permanente en el lugar de ordeño; tipo de ordeña mecánica; volúmenes altos de producción de leche (mayor a 50.0000 litros /año); con una buena alimentación del ganado lechero (suministra concentrado y posee silo para el invierno); con un buen manejo sanitario. Sin embargo, la calidad de la leche es mala.

Tipo dos, se caracteriza por su tipo de ordeña manual; volumen de producción de leche bajo (menor a 20.000 litros / año). Infraestructura predial mala, el lugar de ordeño no cuenta con techo ni piso de concreto, no posee agua el lugar de ordeña, los establos se encuentran en malas condiciones. Se conserva forraje en poca cantidad para el invierno no suministra concentrado pero la calidad de leche producida es buena.

Tipo tres, se caracteriza por hacer regular manejo de la pradera. Para el encaste se usan indiferentemente inseminación o toro; alimentan bien a su ganado. La infraestructura predial es buena.

Luego se incorporó las características sociales a los distintos tipos de agricultor, dando como resultado:

El Tipo uno, se caracteriza por ser personas adultas entre 30 y 60 años, con educación media, incorporados a sistemas previsionales de salud y jubilación, demostrando interés en capacitarse.

El Tipo dos, son personas mayores a 60 años con nivel de escolaridad básico o sin nivel de escolaridad, sus condiciones habitacionales son regulares y mala, su capacitación es mala y su nivel previsional es regular.

Tipo tres, son las personas mas jóvenes del grupo, con educación técnica, con buenas condiciones habitacionales, buena capacitación y mala previsión.

3 MATERIAL Y MÉTODO

3.1 Material

El material considerado comprende las informaciones y elementos necesarios para llevar a cabo la investigación.

3.1.1 Área de estudio. El estudio se realizó con productores de la Décima Región principalmente de la provincia de Valdivia y Osorno.

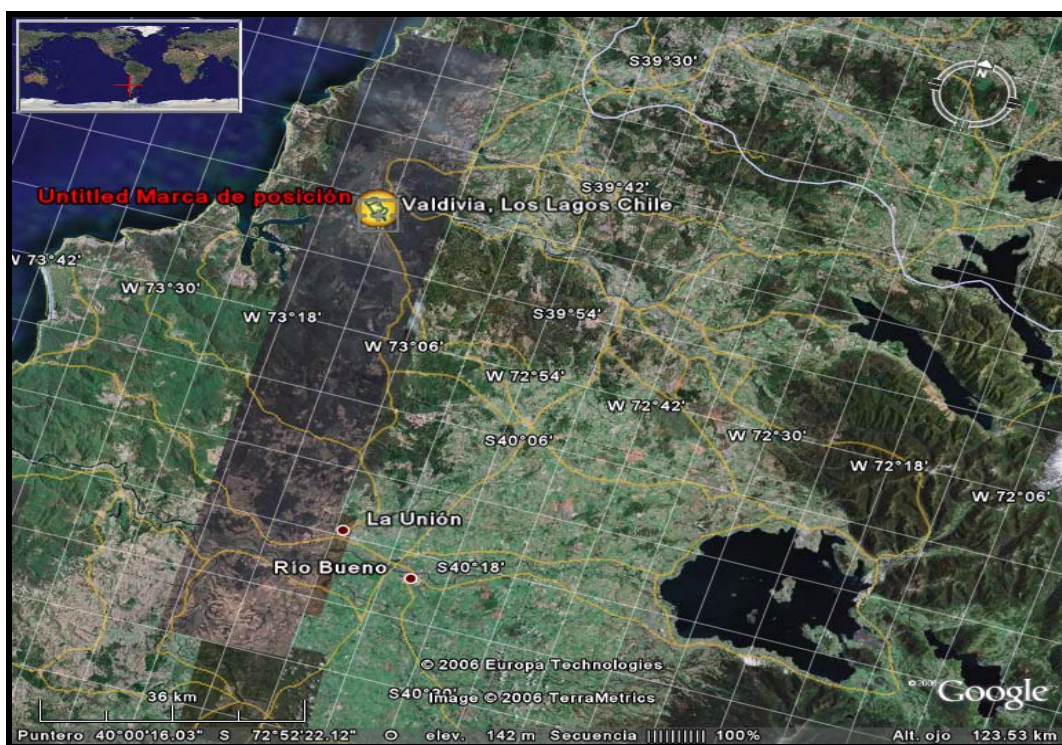


FIGURA 7 Ubicación geográfica de los productores caracterizados.

3.1.2 Universo de estudio. EL universo de estudio estuvo constituido por productores lecheros integrantes del CEGE Todoagro (20 productores) y productores que pertenecen al CEGA Río Bueno (10 productores).

3.1.3 Obtención de la información. Para la recolección de la información primaria, se diseñó una encuesta (cuestionario) que fue especialmente desarrollada para este estudio, con preguntas estructuradas o cerradas de alternativas y preguntas abiertas o mixtas (cerradas y abiertas).(Anexo 1). Que se aplicó a los usuarios del CEGE Todoagro y CEGA Río Bueno, considerados en esta investigación.

HERNANDEZ *et. al* (2004), señala que un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir. Donde las preguntas cerradas contienen categorías o alternativas de respuestas que han sido delimitadas, pueden ser dicotómicas (dos alternativas de respuestas) o incluir varias alternativas de respuestas, en cambio las preguntas abiertas no delimitan de antemano las alternativas de respuestas, por lo cual el número de categorías de respuestas es muy elevado.

3.1.4 Recolectores de la información. La información fue recolectada por un estudiante tesista, apoyado operativamente por profesionales asociados a los Centros de gestión.

3.1.5 Otros Materiales. Se utilizó un computador personal para procesar la información (software Excel, Word, Stats 2.0), impresora Canon BJC – 1000, Teléfono y un vehículo para recopilar la información en terreno.

3.2 Método

La metodología empleada corresponde a un estudio de casos simple, de carácter descriptivo, para lograr representar mejor los sistemas productivos existentes en el sur del país, clasificados según el volumen de entrega de leche a planta. Se realizó una investigación intensiva en una muestra de 30 productores, recogiendo información acerca de la situación existente en el

momento en que se realizo la investigación, obteniéndose datos cuantitativos y cualitativos.

Este tipo de investigación descriptiva, busca especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Desde el punto de vista científico, describir es medir, como también es necesario hacer notar que los estudios descriptivos miden de manera más bien independiente los conceptos o variables con los que tiene que ver. (HERNÁNDEZ *et al* 2004).

El diseño de investigación empleado fue el no experimental, lo cual según HERNÁNDEZ *et. al* (2004), es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, es investigación donde se observa el fenómeno como tal y como se da en su contexto natural, sin hacer variar intencionalmente las variables independientes. El diseño de la investigación fue transeccional o transversal, según el mismo autor, en este tipo de diseños se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables, y analizar incidencia.

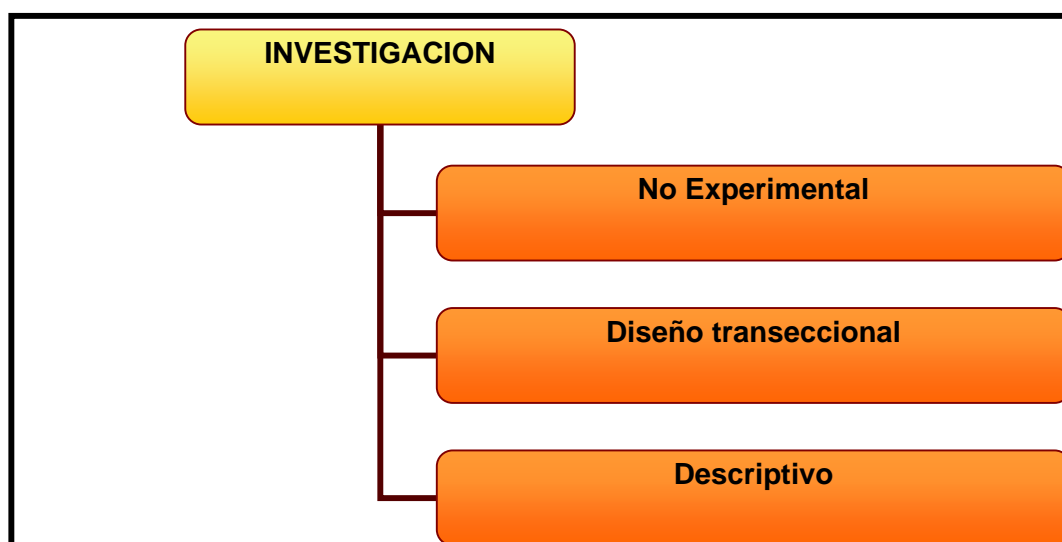


FIGURA 8 Diseño de la investigación

FUENTE: Adaptado de HERNANDEZ *et al* (2004).

3.2.1 La Muestra. El tipo de muestra utilizada es la no probabilística, por cuotas también llamadas muestras dirigidas, que según HERNÁNDEZ *et. al* (2004), suponen un procedimiento de selección informal y un poco arbitrario, ya que la elección de los sujetos no depende de que todos tengan la misma probabilidad de ser elegidos, sino de la decisión del investigador, o grupo de encuestadores. La ventaja es su utilidad para un determinado diseño de estudio.

Las muestras no probabilísticas por cuotas dependen en cierta medida del juicio del entrevistador, ya que se aproximan a un muestreo representativo, garantizando que al menos todas las subpoblaciones de interés estén representados en la muestra.

Este Muestreo no probabilístico se aplicó para tener una selección lo más representativa de los distintos tipos de productores existentes. Utilizando el criterio aplicado por ANRIQUE *et al* (2004), que clasifica a los productores lecheros en base al volumen de leche anual entregado a planta, surgen tres categorías que son:

- Menos de 100.000 litros (categoría pequeño productor)
- Entre 100.000 litros a 1.000.000 litros(categoría mediano productor)
- Mayor a 1.000.000 litros (categoría grandes productores).

La muestra total de empresas agrícolas investigadas se dividió en tres categorías (de acuerdo al volumen de leche que entregan), de manera de dar énfasis en los casos mas representativos de los sistemas productivos de la zona sur de país.

- 10 empresas pequeñas (CEGA RIO BUENO).
- 10 empresas medianas (CEGE TODOAGRO).
- 10 empresas grandes (CEGE TODOAGRO).

La muestra analizada no es representativa y corresponde a la selección de 30 empresas de acuerdo a los criterios consensuados en el proyecto ALFA N.E.RU.D.A .

3.2.2 Duración del estudio. La recopilación de información la realizó el alumno tesista entre los meses de Febrero y Abril de 2006. La participación en el estudio de los productores encuestados, fue solicitada por el CEGE Todo Agro y CEGA Río Bueno.

Posteriormente, se evaluó la información entre los meses de Mayo y Septiembre de 2006.

3.2.3 Instrumentos. Se utilizó los siguientes instrumentos de recolección de Información.

3.2.3.1 Encuesta: Para la recolección de datos primarios, se aplicó la encuesta a usuarios seleccionados tanto del CEGE Todoagro (medianos y grandes productores lecheros) como del CEGA Río Bueno (pequeños productores) (Anexo 1).

La aplicación de la encuesta consistió en una entrevista entre el encuestador y el productor, en la cual el primero realizaba las preguntas y se aseguraba que el segundo entendiera cuál era la información que se le estaba solicitando antes de escribir la respuesta.

3.2.3.2 Entrevistas: se realizaron entrevistas cualitativas semiestructuradas, directas y abiertas a los productores lecheros integrantes del CEGE Todoagro (20 productores) y productores que pertenecen al CEGA Río Bueno (10 productores), además de la aplicación de la encuesta, anteriormente señalada.

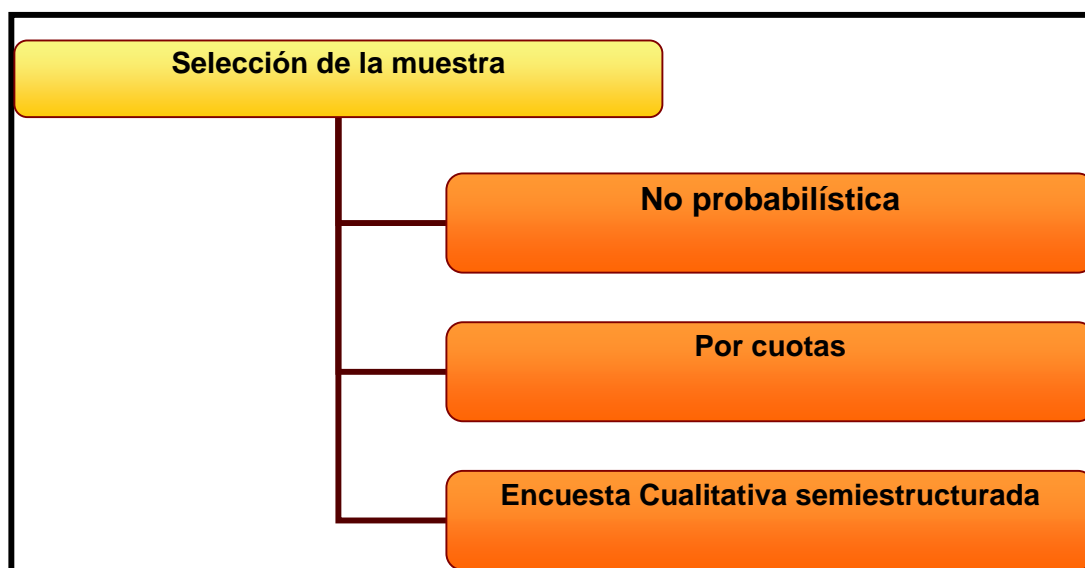


FIGURA 9 Selección de la muestra.

FUENTE: Adaptado de HERNANDEZ *et al* (2004).

3.2.4 Procesamiento de la información. El procesamiento de la información se dividió en dos etapas: la primera, comprendió la caracterización y descripción de los productores y su explotación lechera, para esto se realizó análisis descriptivo de la información. La segunda etapa consistió en el análisis de la opinión entregada por medio de la entrevista aplicada a los representantes de los productores y gobierno sobre vínculos económicos, marco normativo político, laboral, condiciones medioambientales y seguridad alimentaria del sector lechero.

3.2.5 Variables de estudio. Según HERNÁNDEZ *et al.* (2004) una variable es una propiedad que puede variar y cuya variación es susceptible de medirse u

observarse, se aplica a un grupo de personas u objetos, los cuales adquieren diversos valores o manifestaciones respecto a la variable.

Las variables medidas son de tipo socioeconómica y de la explotación lechera que a la vez son cuantitativas y cualitativas

a) Variables socioeconómicas: HAEGER (2001) señala que es un instrumento de medición que permite asignar medidas a las personas con base en la posesión, precisamente de indicadores sociales y económicos.

Las variables son las siguientes:

- Parentesco entre el agricultor y su familia
- Edad, sexo de su grupo familiar
- Nivel de escolaridad: se dividió en siete categorías: básica completa, básica incompleta, media completa, media incompleta, superior completa, técnico profesional, sin estudios.
- Actividad principal de todo su grupo familiar, para conocer si sus actividades son dependientes del predio.
- Dedicación al rubro del productor y su familia, como también, su nivel de ingresos.

b) Variables relacionadas con la explotación :

- La encuesta consultaba antecedentes generales de la explotación como la disponibilidad de electricidad, agua, acceso a Internet, teléfono, como son los caminos de acceso durante el año.
- Propiedad de la tierra, uso del suelo (superficie bajo cada tipo de tenencia y uso) y superficie dedicada a la lechería.

- Composición del rebaño, indicando el número y tipo de ganado lechero y no lechero, como también las razas principales que predominan en el rebaño.
- Sistema producción de leche, en este punto se preguntó la proyección del productor de su producción lechera en el futuro y como la podría mejorar a largo plazo.
- Producción y destino de la leche ya sea para autoconsumo, como la destinada para la industria, en otoño – invierno versus primavera – verano.
- Los esquemas de pago de leche que recibe el productor.
- Manejo reproductivo: métodos de cubierta, criterios para seleccionar sus reproductores, observaciones de celo, revisiones de acertamiento de encaste, como también revisiones pre y post parto, manejo reproductivo, periodos ínter parto, momentos de secado, y concentración de pariciones.
- Sanidad animal: programas de vacunación, tratamientos antiparasitarios, atención clínica, manejo preventivo de enfermedades, principales enfermedades que afectan al ganado lechero.
- Manejos de praderas: manejo del pastoreo, prevención de plagas en la pradera, fertilización de praderas, conservación de forrajes, método de conservación para el ganado lechero, momento de cosecha de forraje, características, como también su manejo de las praderas destinadas a conservación de forrajes y a pastoreo.
- Alimentación del ganado lechero: alimentación de la vaca en producción, alimentación de la vaca al final de la gestación, si existen cultivos

suplementarios, suministro de sales minerales, suministro de concentrados al ganado.

- Manejo del ordeño: el promedio de lactancia del rebaño lechero de cada productor, número de ordeños por día, preparación de la vaca para su ordeño, manejo del ternero durante el ordeño, higiene del ordeñador, si el predio tiene estanque de frío, si llevan registros o control lechero, si envía su información del ganado a un organismo centralizado de mejoramiento genético o de registros de razas, si posee ordeña mecánica, aplica tratamiento sanitario al agua que ocupa para el proceso de la ordeña, mantención de equipo, características de la sala de ordeña.
- Manejo medioambiental: manejo de las aguas de lavado y purines, lugar de evacuación de los efluentes de la lechería, si poseen pozos purineros, si recicla sus purines, si posee pozos de decantación y/o infiltración de las aguas de lavado, manejo que se le da a la basura y si habitualmente se efectúa control de plagas.

4 PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADO

Se investigó a pequeños, medianos y grandes productores lecheros, como grupos representativos del rubro dentro de la décima región. Los resultados aquí obtenidos representan la realidad vigente para la muestra estudiada y solo pueden ser extrapolados luego de considerar las características propias de la misma.

4.1 Antecedentes del grupo familiar.

4.1.1 Número promedio del grupo familiar. El promedio más bajo (Cuadro 5) fue de 2.2 personas por grupo familiar entre los grandes productores lecheros, mientras los dos tramos restantes presentan una mayor cantidad de personas por grupo familiar.

Se puede apreciar de manera general, que en las tres categorías de productores el tamaño del grupo familiar es relativamente bajo.

CUADRO 5 Antecedentes grupo familiar.

	Pequeño	Mediano	Grande
Prom. Grupo Familiar	2.4	2.8	2.2

	Pequeño	Mediano	Grande
PARENTESCO	%	%	%
Jefe de hogar	100	100	100
Cónyuge	70	80	80
Hijo	40	70	40
Yerno/nuera	0	0	0
Nieto(a)	0	0	0
Madre/Padre	0	20	0
Otro Familiar	10	10	0
Allegado	20	0	0

4.1.2 Edad de los productores. GUAMÁN (1998), en un estudio de caracterización y tipificación de agricultores de la provincia de Valdivia, divide en tres categorías los agricultores estudiados, jóvenes (hasta 30 años), adultos (entre 30 y 60 años) y adultos mayores (mayores a 60 años), obteniendo como resultado que la mayor cantidad se encuentra en la categoría adultos 67%, en la categoría adultos mayores 25% y en la categoría jóvenes un 8%. Estos datos son similares a los encontrados en este estudio de casos, ya que la mayoría se ubica en el rango de 41 a 61 años a excepción de los pequeños productores en que predominan agricultores con más de 61 años de edad.

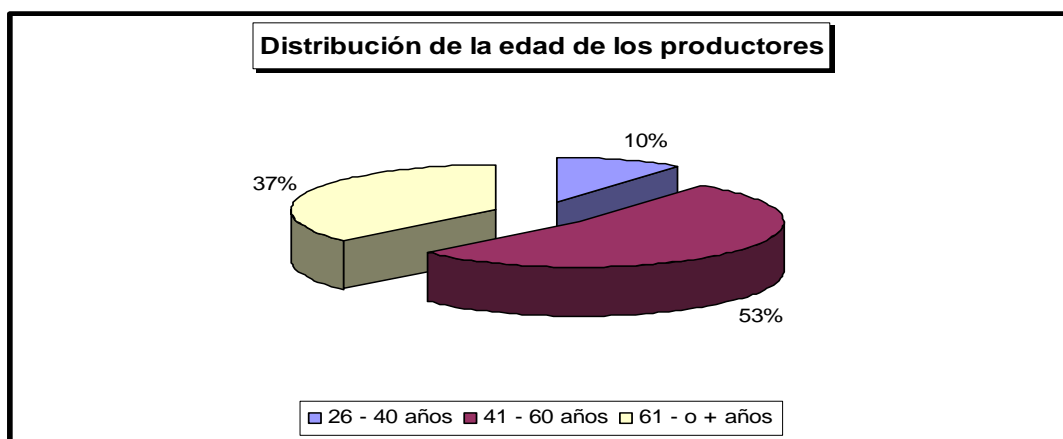


FIGURA 10 Distribución general de las edades de los productores.

CHILE, MINISTERIO DE PLANIFICACION (MIDEPLAN) (1995) indica que por efecto de la variable migración, que se ha ido desarrollando en los últimos años, las explotaciones agrícolas están a cargo de adultos con un promedio de edad entre 50 a 56 años, lo que puede ser una desventaja ya que las personas de más avanzada edad, pueden ser reacios a la incorporación de nuevas tecnologías y a la innovación en su rubro lechero.

CUADRO 6 Rangos de edades de los productores

RANGOS DE EDADES	Pequeño	Mediano	Grande
	%	%	%
26 - 40 años	10	10	10
41 - 60 años	30	80	50
61 - o + años	60	10	40

En este estudio, las edades de los pequeños productores encuestados fluctúan la mayoría sobre los 61 años de edad, obteniendo un bajo porcentaje 10% en el rango de 26 a 40 años. Mientras que en los medianos y grandes productores los rangos predominantes son entre los 41 a 60 años de edad. Estos datos son similares los obtenidos por BARRA (2003) en un estudio de caracterización de los medianos productores de la provincia de Valdivia en que obtuvo que el 52,7 % de los agricultores medianos son adultos, ya que sus edades fluctúan entre 37 y 59 años de edad.

AHUMADA (1996) utilizó las edades de los agricultores como elemento para tipificar trabajos desarrollados en la zona central de Chile, encontrándose con agricultores con edades que fluctuaban entre los 32 y 61 años, coincidiendo en forma general con los datos de las tres categorías de productores encontrados en este estudio.

Se puede apreciar una tendencia a edades más altas entre los agricultores que tienen a cargo las explotaciones. Esto sería un impedimento ya que los adultos mayores tendrían mayores dificultades para innovar en su explotación, como en su manejo predial, frente a los distintos cambios que enfrenta la producción lechera nacional como mundial.

4.1.3 Escolaridad. Morandes, (1993) citado por GUAMAN (1998), indica que el nivel educacional de los agricultores es un factor limitante.

CUADRO 7 Nivel de escolaridad de los agricultores

ESCOLARIDAD	TAMAÑO PRODUCTOR		
	Pequeño	Mediano	Grande
	N° Personas	N° Personas	N° Personas
Sin estudio	0	0	0
Básica Incompleta	2	0	0
Básica Completa	2	0	0
Media Incompleta	3	0	0
Media Completa	3	0	0
Técnico profesional	0	4	2
Enseñanza Superior	0	6	8

El 80% de los grandes productores tiene estudios universitarios completos, el 20% tiene estudios técnicos profesionales. Mientras que los medianos productores solo el 60% tienen estudios universitarios completos, el 40 % tiene estudios técnicos profesionales.

En relación a los pequeños productores, se observa una realidad opuesta a las otras categorías de productores, observándose que un 20% posee educación básica completa, 20% básica incompleta, 30% media completa y un 30% media incompleta, no registrándose en esta categoría personas con estudios universitarios, como tampoco técnicos profesionales.

VARGAS (2000), indica que los productores más exitosos en general están mejor informados respecto a las opciones tecnológicas, leen más, están suscritos a revistas especializadas, participan en seminarios etc.

Cider (1996) citado por GUAMAN (1998), señala que la población rural se ve enfrentada a un mundo de nuevas y crecientes exigencias, a las que no logra adaptarse. De esta manera, la educación y la capacitación en los medios rurales enfrentan el desafío de resolver este problema.

La baja escolaridad de los pequeños agricultores se podría ver influenciada por lo apartado que se encuentran de los centros urbanos, donde se puede optar a cursar estudios superiores y al poco acceso a la educación de calidad en la ruralidad. Además, presentan dificultades de comunicación terrestre, por lo alejados que se encuentran los colegios (FERNANDEZ, 2005).

En el estudio realizado en explotaciones agrícolas vinculadas a Todoagro en la provincia de Valdivia HAEGER (2001), señala que el 69% de los agricultores tiene estudios universitarios completos, el 24% tiene estudios técnicos profesionales y el 7 % tiene la enseñanza media completa, lo que demuestra una similitud con los resultados obtenidos en este estudio. Por lo tanto se puede indicar que estas dos categorías grandes y medianos productores del CEGE Todoagro tienen mayor nivel educacional.

Al analizar los estudios realizados por SMITH (1999), éste concluye que el 29% de los propietarios tenían educación universitaria completa e incompleta, el 6% tenía educación técnica profesional, el 6% tenía cursos de capacitación y la mayoría, representada por el 59%, tenía enseñanza media completa e incompleta. Al compararse con los datos obtenidos en este estudio se puede indicar que éstos poseen un mayor nivel educacional, que el observado por SMITH (1999).

4.1.4 Actividad principal. En el presente estudio, la mayoría de las tres categorías de productores estudiados, se dedica exclusivamente al rubro lechero.

4.2 Antecedentes de la explotación.

4.2.1 Servicios. En lo que se refiere al servicio de electricidad, las tres categorías de productores cuentan con este servicio, debido al incremento en la última década de la electrificación de zonas rurales de nuestro país.

Como se observa en el Cuadro 8, ocurren claras diferencias entre las tres categorías, referentes al acceso a Internet. Mientras los productores medianos tienen un 50% de accesibilidad, los grandes productores cuentan con un 70%. Caso contrario es lo que ocurre con los pequeños productores donde es nulo su acceso a Internet.

Algo parecido ocurre con la adquisición de computadores, donde el 80% de los medianos productores lo posee, aumentando este porcentaje a un 90% en el grupo de los grandes productores. En lo que se refiere a los pequeños productores el uso de computadores es inexistente.

PONCE (1994), indica que estos equipos son de gran ayuda en las explotaciones lecheras debido a la versatilidad que poseen. Sin embargo, son de un costo importante y sobre todo, su utilización requiere de cierta instrucción.

Las diferencias se podrían deber a que la mayoría de los pequeños productores, tienen una baja producción anual de leche, lo que se refleja en un bajo ingreso anual y menor posibilidad de adquirir tecnologías.

CUADRO 8 Distribución porcentual de los servicios

SERVICIOS	TAMAÑO PRODUCTOR					
	Pequeño		Mediano		Grande	
	Si (%)	No (%)	Si (%)	No (%)	Si (%)	No (%)
Tiene electricidad	100	0	100	0	100	0
Acceso a Internet	0	100	50	50	70	30
Tiene Computador	0	100	80	20	90	10
Tiene Teléfono	100	0	100	0	100	0

VARGAS (2000), señala que el solo hecho de tener o no tener computador no se relaciona mucho con el mayor o menor resultado económico. El aspecto más relevante es para qué y cómo se utiliza, ya que una serie de actividades de gestión, pueden ser facilitadas por el uso de un computador.

En relación con el acceso a telefonía, las tres categorías cuentan con este servicio en un 100%, cabe destacar, que la mayoría posee telefonía celular debido al bajo costo de los equipos y a la diversificación de la oferta, que contribuye a disminuir la brecha existente entre el medio urbano y rural.

4.2.2 Camino de acceso. Las diferentes características de las rutas de acceso a las distintas explotaciones, son las que en cierta forma condicionan algunas limitantes productivas y logísticas.

Al analizar los datos del Cuadro 9 se concluye que los caminos de acceso, en todos los casos son de ripio y además transitables durante todo el año (TTA), permitiendo un funcionamiento fluido de la etapa de transporte de leche hasta los centros de proceso.

En la categoría de medianos y grandes productores de leche, la mayoría presentan rutas de acceso buenas. Al estudiar las características de los accesos a predios, de los pequeños agricultores existe un aumento de caminos

de accesos regulares, debido a la gran cantidad de hoyos que presenta los caminos, lo cual constituye una desventaja para el proceso de recolección de leche.

El disponer de mejores accesos, es sin lugar a duda un beneficio, por lo cual la propiedad con mejor acceso cobra relevancia en cuanto a costos de transporte de producto y ganado, demoras, deterioro de producto y vehículos etc.

CUADRO 9 Antecedentes de la explotación

	TAMAÑO PRODUCTOR		
	Pequeño	Mediano	Grande
Camino de acceso	%	%	%
Malo	0	0	10
Regular	40	0	0
Bueno	60	100	90
Transitable	TTA	TTA	TTA
Abastecimiento de agua			
a) Red de Agua potable	10	0	0
b) Pozo o noria	50	70	60
c) Vertiente	10	0	0
d) a y b	20	10	20
e) a y c	0	0	0
f) by c	10	10	10
g) todas	0	10	10
Tenencia de suelo	Propio	Propio y arrendado	Propio

4.2.3 Abastecimiento de agua. En los predios que disponen de abastecimiento de agua se determinaron diferentes orígenes de ésta. En el caso de los pequeños productores de leche, el 50% del abastecimiento de agua es de tipo pozo o noria solamente y el restante se divide entre red de agua potable y vertientes.

De acuerdo a la norma Chilena 409/ 1, se define agua potable como: "agua que cumple con los requisitos, químicos, físicos, radiactivos y

bacteriológico prescritos en esta norma, asegurando la inocuidad y aptitud para el consumo humano”.

En los medianos productores aumenta al 70 % el abastecimiento de agua por intermedio de pozo o noria. Esta categoría no presenta como abastecimiento agua de vertientes.

Para los grandes productores, el 60% presenta pozo o noria, el 20% cuentan con dos alternativas como son, agua potable y pozo o noria. El uso de vertientes en la categoría de grandes productores es bajo.

4.2.4 Tenencia de suelo. Según PONCE (1994), los factores físicos o políticos de las propiedades en las que se desarrollan actividades productivas, tienen influencia sobre esta misma, ya que la producción lechera requiere de una inversión de alto costo y desde este punto de vista se hace poco atractivo invertir sobre terrenos en los cuales la tenencia o dominio pueden sufrir cambios, por factores extra- productivos, en el corto o mediano plazo.

ANRIQUE (2004), quién realizó una caracterización técnica a nivel predial, indica que más del 85% de los productores son propietarios y la proporción de predios arrendados aumenta entre los productores grandes. Una parte significativa de la tierra de los productores pequeños se encuentra en forma de sucesión, proporción que es más alta en la décima región.

En el presente estudio, en grandes y pequeños productores, la calidad de propietarios de predios, se encontró en la totalidad de los casos. Mientras que el sistema de arriendo no se registró en estas dos categorías.

Finalmente, los medianos productores son propietarios en su mayoría, y además el 20% arrienda para otras labores productivas como cultivos, crianza, etc.

4.2.5 Uso del suelo.

4.2.5.1 Cultivos suplementarios anuales. Los cultivos suplementarios son especies y variedades anuales, que se caracterizan por tener un valor nutritivo y una gran producción en un período relativamente corto. Estos cultivos son utilizados en verde o bien conservado en forma de heno o ensilaje.

Según PONCE (1994), los cultivos se presentan en explotaciones lecheras, ya sea como parte de las rotaciones de suelos como también para la obtención de forrajes, granos u otro producto para la alimentación animal.

Los pequeños productores presentan un promedio 0,3 hectáreas de cultivos suplementarios anuales. De los agricultores encuestados cabe destacar que solamente el 30% de los pequeños productores cuentan con cultivos suplementarios anuales.

En el caso de los medianos productores, el 30% de los predios estudiados, tienen cultivos suplementarios con superficies que no superan las 2 hectáreas.

Los cultivos anuales suplementarios se encuentran en más del 50% de los grandes productores, observándose una superficie promedio cercana a las 21,5 hectáreas. (Cuadro 10).

CUADRO 10 Uso del suelo.

Uso del suelo	TAMAÑO PRODUCTOR								
	Pequeño			Mediano			Grande		
	PROM	MIN	MAX	PROM	MIN	MAX	PROM	MIN	MAX
Cult. Supl. Anuales (ha)	0.3	0	2	4.2	0	30	21.5	0	93
Praderas Naturales (ha)	3.9	0	12	12.2	0	30	8.2	0	42
Praderas Naturales Mejoradas (ha)	16.1	3	25	37.6	21	71	108.9	0	250
Praderas Artificiales (ha)	4	2	6	19.6	12	38	100	30	380
Total. Sup. Lechera (ha)	24.7	5	44.5	75.6	63	112	218.3	95	480
Sup. Total del Predio (ha)	33.7	6.3	68.6	99.4	50	170	418.7	151	760

4.2.5.2 Praderas naturales. Estas praderas son importantes en explotaciones lecheras de bajo nivel de producción debido al bajo costo que implica el forraje producido en ellas. Por lo general, no son sometidas a planes de fertilización u otro sistemas de mejoramiento. La principal desventaja de las praderas naturales, es su bajo rendimiento en producción de forraje.

El 60% de los pequeños productores de leche posee este tipo de pradera, en extensiones de 3.9 hectáreas aproximadamente. (Cuadro 10).

Al igual que en los pequeños productores, este tipo de praderas se encuentra presente en el 60% de los casos, pero con una mayor extensión de superficies, que en promedio supera las 12 hectáreas.

Por último, en el segmento de grandes productores, la pradera natural se encuentra presente en el 20% de las explotaciones, alcanzando un promedio de 8.2 hectáreas por predio.

4.2.5.3 Praderas naturales mejoradas. BALOCCHI (1999), señala que la mayoría de las praderas utilizadas en producción de leche corresponden a praderas mejoradas y artificiales.

Por su parte ANRIQUE (2004), indica que en la zona sur, los recursos forrajeros de mayor importancia son la pradera natural mejorada y las praderas artificiales permanentes y de rotación.

Como se observa en el (Cuadro 10) la totalidad de los pequeños y medianos y sólo un 20% de los grandes productores, posee este tipo de praderas.

Los pequeños productores manejan en promedio 16,1 hectáreas de pradera mejorada, en tanto que la categoría de productor mediano llega a tener 37.6 hectáreas en promedio por predio.

Como se mencionó anteriormente, existe un porcentaje de grandes productores (20%) que carecen de este recurso. Los restantes disponen de estas praderas en superficies mayores a las categorías anteriores, promediando las 108,9 hectáreas en cada explotación.

4.2.5.4 Praderas artificiales. Generalmente se trata de praderas sembradas sobre las cuales se aplican cantidades importantes de fertilizantes, ya sean de tipo mineral u orgánico.

SMITH et al (2002), consideró como praderas artificiales a aquellas praderas sembradas directamente o regeneradas, con un tiempo de producción igual o menor a cinco años, y que eran fertilizadas al menos una vez al año.

Este tipo de praderas se encuentran en la totalidad de las categorías analizadas. En el caso de los pequeños productores, la superficie promedio es del orden de las 4 hectáreas. Los medianos productores poseen en promedio 19,6 hectáreas de praderas artificiales en tanto que la categoría de producción alta llega a tener 100 hectáreas en promedio por predio. En las tres categorías

estudiadas, más del 50% de la superficie total del predio es destinada al rubro lechero.

4.2.6 Composición del rebaño.

4.2.6.1 Vacas en ordeño. GUAMAN (1998), indica que el número de vacas en ordeño se encuentra determinado por varios factores, superficie predial, el grado tecnológico alcanzado por el productor, la época, entre otros. PONCE (1994) señala que el número de vacas en ordeño esta en directa relación con los volúmenes de leche producido, en la generalidad de los casos.

En el Cuadro 11, se aprecia que los pequeños productores lecheros poseen entre 8 y 25 vacas ordeña/predio. Mientras que los productores medianos consultados se encuentran con un mínimo de 57 y un máximo de 98 vacas ordeña/predio.

Una situación distinta ocurre con la categoría alta de productores encuestados, en donde poseen entre 165 y 486 vacas ordeña/predio.

Esta diferencia se podría explicar debido a que en los casos consultados, los pequeños productores poseen predios con menos de 45 hectáreas, por lo tanto, disponen de una menor superficie predial para mantener ganado.

CUADRO 11 Composición del rebaño.

	TAMAÑO PRODUCTOR								
	Pequeño			Mediano			Grande		
Ganado Lechero	PROM	MIN	MAX	PROM	MIN	MAX	PROM	MIN	MAX
Vacas de ordeño	24	10	32	104	67	122	352	205	546
Vacas en ordeño	17	8	25	83	57	98	302	165	486
Total ganado lechero	40	20	60	179	120	211	529	316	962
Razas Principales	FN			HF- FN			HF		

4.2.6.2 Razas Principales. Las razas de los animales con los cuales se desarrolla la producción de leche, indica el grado de especialización que posee el rubro en las explotaciones ganaderas. La producción de leche se basa principalmente en razas doble propósito o especializadas en leche.

ANRIQUE (2004), señala que la raza o biotipo lechero está relacionado con la ubicación geográfica y el tamaño de la explotación.

Entre los productores pequeños encuestados hay claro predominio del Frisón Negro (FN), que es un biotipo que ha mantenido la condición de doble propósito. Además el Frisón Negro, con grados variables de sangre Holstein, posee una presencia significativa entre los productores medianos encuestados.

La raza Holstein aumenta su presencia, manteniéndose en un nivel alto entre los grandes productores.

Conforme con los resultados, ocurre una situación semejante a lo descrito por ANRIQUE (2004), en donde las tendencias manifestadas por los productores respecto a su orientación futura de su rebaño en la décima región, es una inclinación por mantener el biotipo intermedio Frison x Holstein, que se aprecia más claramente al aumentar el tamaño de productor.

4.3 Sistema producción de leche.

4.3.1 Perspectivas. Como se aprecia en el (Cuadro 12) la variable estudiada corresponde a la opinión por parte del productor sobre sus expectativas en su producción lechera a futuro.

La mayoría de los productores estudiados manifiestan la inquietud de aumentar su producción a futuro.

Es importante destacar que el 70% los pequeños productores y el grupo de producción media, proyectan su expectativa de crecimiento a través del aumento del número de vacas y la incorporación de tecnología.

Lo anterior, difiere de los grandes productores en que el 40% de ellos aumentaría la producción de leche a través del número de vacas, mayor superficie destinada a lechería e incorporar más tecnología a su explotación. Mientras que el 30% solamente lo haría por medio de solo incorporar mayor tecnología.

Cuadro 12 Perspectivas de sistema de producción de leche.

	TAMAÑO PRODUCTOR		
	Pequeño	Mediano	Grande
La Producción lechera a futuro es:	%	%	%
Aumentar	100	80	100
Mantener	0	20	0
Disminuir	0	0	0
Si desea Aumentar Ud. Lo haría Preferentemente aumentando			
Numero de vacas	0	10	10
Sup. Destinada a lechería	0	0	0
Tecnología (mejorar praderas, alimentación y/o genética)	0	20	30
1 y 2	20	0	10
1 y 3	70	70	10
2 y 3	0	0	0
1, 2 y 3	10	0	40

4.3.2 Producción y destino de la leche. Al analizar la producción anual por vaca masa, se observó que los pequeños productores tienen un promedio de 2314 L / año, mientras que los de categoría mediana tienen un promedio de 4990 L / año por vaca.

En cambio, se obtuvo un promedio de 6942 L / año en rebaños pertenecientes a la categoría alta. La diferencia posiblemente se atribuye a un mejor manejo predial que permite alcanzar mejores indicadores productivos, el ganado lechero utilizado en estas explotaciones es especializado en la producción de leche, obteniéndose mayores producciones lácteas.

VARGAS (2000), indica la importancia de aumentar la producción por vaca, ya que existen costos fijos por animal que, al prorratearse en un mayor volumen termina en un menor costo por litro y, en consecuencia, es posible obtener una mayor utilidad total de la explotación lechera.

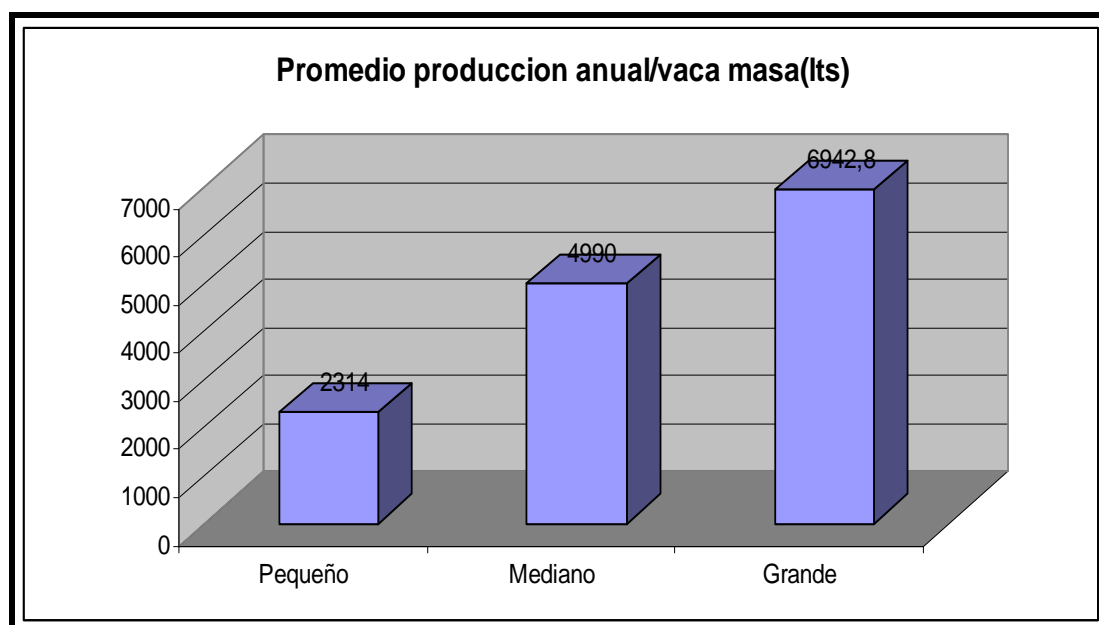


FIGURA 11 Promedio producción anual/vaca masa (lts) por categoría.

Según la figura 12, el promedio de litros entregados efectivamente a las plantas lecheras por el grupo de grandes productores es de 1.984.210 litros en promedio.

Los medianos productores descienden en forma importante a 488.691 litros anuales por predio.

Y finalmente es aún menor la producción entregada a planta en la categoría de pequeños productores, en que solo alcanza a los 55.797 litros por año.

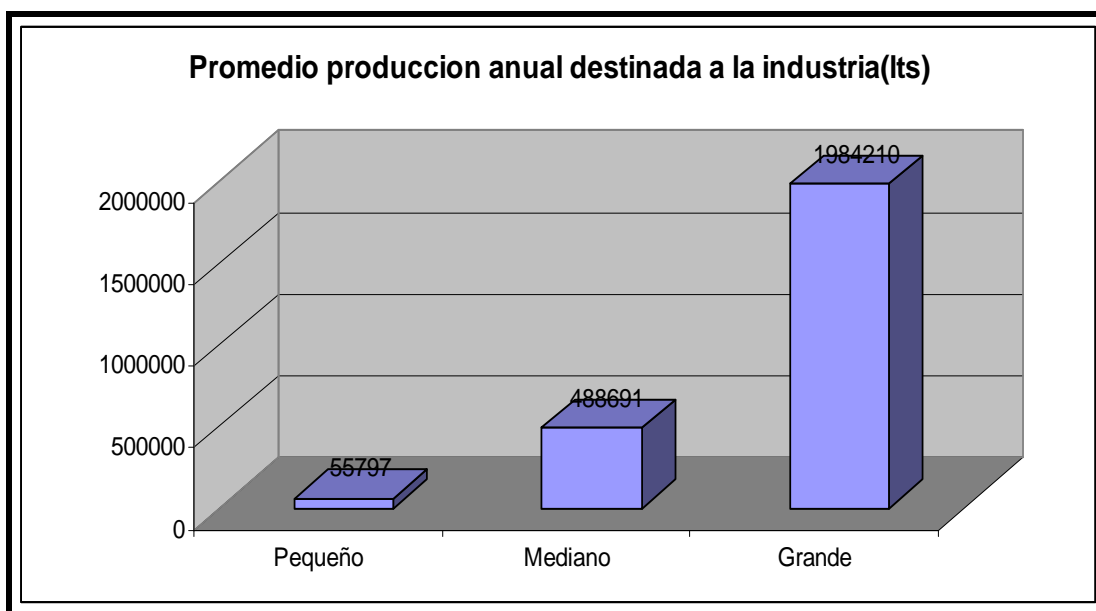


FIGURA 12 Promedio producción anual destinada a la industria (lts) por categoría.

4.3.2.1 Leche de consumo interno. Este indicador involucra la leche destinada a alimentación de los terneros (as) en su primera etapa y al consumo doméstico (hogar, ordeñadores), animales domésticos y a la venta directa de leche.

Según el cuadro 13, los grandes productores registran la cantidad de 0,6 litros al día, que resulta ser la más baja de las categorías estudiadas. Mientras que en la categoría de pequeño productor existe un mayor consumo doméstico alcanzando un promedio de 2 litros diarios en otoño - invierno y 1,55 litros diarios en primavera - verano.

El consumo por parte de los ordeñadores, es alto entre los grandes productores debido a que existe un mayor número de trabajadores, ya que estas explotaciones son eminentemente comerciales y no familiares como los productores pequeños, es decir dependen de la mano de obra externa.

Los grandes productores presentan un promedio de consumo para alimentación efectos de terneros de aproximadamente 77 litros/ diarios, que corresponde a la crianza, producto de las pariciones.

La venta de leche directa fluida no existe en los medianos y grandes productores, ya que la mayoría de ellos entrega el total de leche producida a la industria.

Existe una pequeña venta de leche directa en algunos casos de productores pequeños. Esta venta se realiza en su mayoría a vecinos.

Cuadro 13 Consumo interno.

	TAMAÑO PRODUCTOR					
	Pequeño		Mediano		Grande	
	oto- inv	prim- ver	oto- inv	prim- ver	oto- inv	prim- ver
Autoconsumo						
Consumo hogar (lts/día)	2	1,55	0,65	0,65	0,6	0,6
Ordeñador(es) (lts/día)	0,4	0,4	9,8	9,8	12	12
Terneros (lts/día)	4,9	5,3	15,5	12,5	76,7	76,7
Otros animales domésticos (lts/día/animal)	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Venta directa de leche fluída (lts/día)	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0

4.3.3 Esquema de pago. Las pautas de pago en la actualidad consideran incentivos positivos o negativos, para una gran cantidad de atributos de la leche, de los cuales destacan los siguientes: calidad higiénica y sanitaria, calidad composicional, volumen o tamaño y estacionalidad.

4.3.3.1 Calidad higiénica y sanitaria. Se considera principalmente como calidad el contenido de células somáticas (RCS) y el contenido bacteriológico de la leche (UFC).

VARGAS (2000), señala que la razón por la cual se establecen los incentivos, es que permita lograr la mejor calidad posible, de la manera más barata para el comprador. En 1978 se estableció por primera vez un reglamento objetivo para medir y pagar la calidad de la leche, orientada inicialmente a evitar producción y recepción de leche ácida.

KRUZE (1999), relata que antes de la promulgación del Decreto Supremo (DS) 271 del Ministerio de Agricultura en el año 1978, más del 85% de los productores entregaban leche con recuentos superiores a 1.000.000 de unidades formadoras de colonias (ufc/ml leche), y describe como principal causa, el sistema empleado para el almacenamiento y transporte de la leche, básicamente en tarros y sin condiciones de refrigeración, además de la falta de fiscalización y estímulo para mejorar la calidad. Después de la promulgación del DS 271 se introduce el recuento estándar en placa, para medir la calidad bacteriológica de la leche, y también se implementan esquemas de pago por calidad, todo lo cual lleva notorio descenso de los recuentos bacterianos, y en 1996 - 1997 más del 50% de los productores tenían recuentos menores a 400.000 ufc/ ml leche.

Al observar el cuadro 16, se concluye que la totalidad de los productores pequeños, medianos y grandes clasifica su leche en Clase "A", (Cuadro 14) lo que concuerda con los resultados obtenidos por GUAMAN (1998).

**Cuadro 14 Sistema de clasificación de leche según calidad en Chile
(D.S. 271, Ministerio de Agricultura, Chile, 1978)**

Categoría	Reductasa (hr)	Células Somáticas (cél/ml)	Densidad (g/ml)
Clase A	>3	< 500.000	>1.029
Clase B	3 - 1	500.000- 1.000.000	>1029
Clase C	< 1	> 1.000.000	< 1.029

Sin embargo, los verdaderos esquemas de pago por calidad higiénica se iniciaron en 1995 cuando en forma independiente y voluntariamente las plantas lecheras empezaron a introducir el recuento electrónico de células somáticas (Fossomatic) en reemplazo del test del viscosímetro, y el Recuento Estándar en placa o Petrifilm en reemplazo del Test de la Reductasa o TRAM, utilizado preferentemente por los pequeños agricultores de este estudio), para la evaluación del contenido microbiano de la leche, pasando por encima de la legislación vigente de la época. Actualmente el DS 271 perdió fuerza legal y las diferentes empresas lecheras fijan libremente sus esquemas de pago por calidad.

Cuadro 15 Esquema de pago de leche.

	TAMAÑO PRODUCTOR					
	Pequeño		Mediano		Grande	
Esquema de pago de leche	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
Bajo nivel Celulas Somaticas	199150	446930	250000	305000	236000	288000
Bajo nivel UFC	5,89*	8*	3450	4600	3350	4260
Materia Grasa	3,0	4,1	3,2	3,6	3,4	3,6
Nivel Proteico	3,0	3,5	3,1	3,4	3,2	3,3
Estacionalidad	2,3	3,5	1,3	1,4	1,3	1,3

* Test de la Reductasa (TRAM)

4.3.3.2 Materia grasa. En el cuadro 15, se aprecia que la totalidad de los productores del estudio poseen un porcentaje de materia grasa en la leche superior al 3% y por lo tanto, es posible inferir que todos ellos pueden percibir bonificación por este parámetro.

LATRILLE (1999) describe las causas más comunes de una baja en el contenido de MG en la leche: un bajo consumo de fibra y/o forrajes, tamaño de partícula muy fino o excesivamente grueso, alto consumo de carbohidratos no estructurales, consumo excesivo de grasas o aceites, deficiencia de proteínas, deficiencia de azufre, alimentación infrecuente, y por malas prácticas de manejo alimentario.

4.3.3.3 Nivel proteico. Del cuadro 15 se deduce que la mayoría de los agricultores encuestados poseen un promedio de proteína total, superior al 3.0%.

La calidad de composición es considerada para efectos de pago en dos aspectos: Uno, es la composición de leche cubierta por el precio base y dos, es el pago de las cantidades adicionales o deficitarias de materia grasa y proteína sobre una composición mínima de 30 gramos de grasa por litro y de 31,5 a 32 gramos de proteína por litro (LATRILLE ,1999).

4.3.3.4 Estacionalidad. Definida como la relación entre los meses de mayo, junio, julio y agosto (leche invierno) versus los meses de octubre, noviembre, diciembre y enero (leche de verano).

VARGAS (2000), señala que en las últimas dos décadas en Chile, se han establecidos incentivos económicos para disminuir la estacionalidad de la producción de leche, incentivos que se manifiestan principalmente en términos

de precios diferenciados por leche llamada “plantilla” y leche “excedente”.Lo que se busca es equilibrar la oferta con la demanda, ya que el consumo de productos lácteos es constante a través del año, mientras que la producción, especialmente en la zona sur, es mayor en primavera y verano. Por lo tanto, es necesario establecer incentivos económicos para tener mayor producción en otoño e invierno.

Para el productor de leche el beneficio de disminuir la estacionalidad de la producción se verá reflejada en bonificaciones por producción de invierno, pero que también afectan el precio obtenido por la producción de leche durante el resto del año.

Al analizar la situación de cada categoría, los pequeños productores poseen una alta estacionalidad máximo que fue de 3,5 y mínimo 2,3; valores superiores a los encontrados en los grandes productores 1,3.

SMITH (1999), determinó la estacionalidad en un estudio realizado en la zona norte de Valdivia, que fue de 1,5; con agricultores de características similares a los agricultores de este estudio. Lograr estacionalidad de 1,3 indica una producción relativamente pareja durante el año, lo que implica a su vez un buen manejo y gestión por parte de los agricultores, considerando que el sur de Chile se caracteriza por tener producciones estacionales debido a sus condiciones climáticas.

4.4 Manejo reproductivo.

En términos simples el objetivo global del manejo reproductivo es obtener la máxima tasa de preñez posible lo que en esencia debería lograrse al depositar semen sano y fértil, en un útero sano, en el momento adecuado y el lugar adecuado.

4.4.1 Método de cubierta o encaste. Se refiere a la metodología de monta usada para encastar vacas y vaquillas de rebaño lechero.

Al respecto, los grandes productores preferentemente utilizan la inseminación artificial (90%), indicando que así llevan un mejor control de los encastes (Cuadro 16).

El método más utilizado por los medianos productores es la monta dirigida con toro mejorador (40%), la inseminación artificial se emplea en un 30% de los casos y un 30% de los productores emplea indistintamente ambos métodos.

El porcentaje de cubierta controlada con toro sin paternidad registrada aparece en un 20% de los casos. Mientras que la cubierta controlada con toro que no es genéticamente seleccionado se presenta en el 20% de las explotaciones y la cubierta dirigida con toro mejorador alcanzan el mismo porcentaje que los sistemas anteriores.

La inseminación artificial en esta categoría participa en un 40% de las explotaciones pequeñas estudiadas.

En los predios encuestados no se detectó el uso de cubierta libre.

Este resultado concuerda con lo descrito por, ANRIQUE (2004), en que la inseminación artificial, como método reproductivo, se emplea poco por los productores pequeños de la décima región. La principal motivación del uso de cubierta dirigida con toro mejorador por productores medianos y grandes es para “repasso” posterior a la inseminación artificial.

Hafez (2003) citado por BARRA (2003), menciona como principales ventajas de la inseminación artificial, las siguientes: mejora genética, control de enfermedades de transmisión sexual, disponibilidad de registros adecuados de cubiertas, servicios económicos y seguridad por la eliminación de machos nocivos para el predio.

Cuadro 16 Método de cubierta

	TAMAÑO PRODUCTOR		
	Pequeño	Mediano	Grande
Método de cubierta o encaste	%	%	%
a)Cubierta libre	0	0	0
b)Cubierta controlada con toro sin paternidad registrada	20	0	0
c)Cubierta controlada con toro que no es genéticamente seleccionado	20	0	0
d)Cubierta dirigida con toro mejorador (con registros reproductivos)	20	40	0
e)Inseminación artificial	40	30	90
f) d y e	0	30	10

4.4.2 Criterio para seleccionar reproductor. Como se aprecia en el cuadro 17, es importante destacar que la totalidad de los grandes productores, utiliza como criterio de selección la facilidad de parto y el nivel de producción y calidad de leche.

Los medianos productores seleccionan reproductor por el nivel de producción y calidad de la leche en el 70% de los casos estudiados, mientras que en el 20% por facilidad de parto.

De los pequeños agricultores consultados, el 40% utiliza como criterio de selección la facilidad de parto, mientras que el resto (40%) utiliza facilidad de parto y además nivel de producción y calidad de leche.

Cuadro 17 Criterio de selección.

	TAMAÑO PRODUCTOR		
	Pequeño	Mediano	Grande
Criterio para seleccionar reproductor	%	%	%
a) Nivel de producción y calidad de leche	0	70	30
b) Facilidad de parto	40	20	30
c) Disponibilidad del reproductor o semen (cercanía, menor precio, otras)	0	0	0
d) a y b	40	10	40
e) Todas	20	0	0

4.4.3 Observación de celos y oportunidades de monta. La regla práctica que generalmente se aplica en todas las categorías analizadas, es cubrir la vaca en la tarde si se le detectó el celo en la mañana o alternativamente cubrirla en la mañana siguiente al detectarla en celo la tarde anterior.

Frique (2004) citado por LATRILLE (2004), menciona que en este proceso interviene en forma determinante el método de detección de los celos, observando las vacas agrupadas y en un ambiente que no provoque problemas para la manifestación del celo.

4.4.4 Revisiones, accertamientos encaste. La detección de accertamiento de encaste a través de visita veterinaria, se realiza por intermedio de un examen de gestación. Este examen es la palpación rectal que es una de las formas más precisas para comprobar la existencia de de gestación en los vientres del rebaño, es de vital importancia para la detección precoz de problemas reproductivos en vacas y vaquillas, los cuales pueden ocasionar pérdidas traducidas a litros de leche no producidos.

En el cuadro 18 se observa que el 100% de los predios de grandes productores hace accertamientos de encaste por intermedio de revisiones realizadas en las visitas veterinarias.

Los medianos productores llevan a cabo estas revisiones veterinarias en menor proporción (70%) que la categoría anterior. El 10% de las revisiones de encaste se efectúa por medio de la observación de los retornos de los calores.

Nula es la cantidad de pequeños productores que determinan el encaste efectivo por intermedio de la revisión veterinaria. El 100% de los pequeños productores encuestados realiza sus revisiones de accertamiento de encaste indirectamente por observación de los retornos de los calores.

Cuadro 18 Acertamientos encaste.

	TAMAÑO PRODUCTOR		
	Pequeño	Mediano	Grande
Revisiones, accertamientos encaste	%	%	%
A través visita veterinaria	0	70	100
Indirectamente a través observación de los retornos de los calores	100	10	0
todas las anteriores	0	20	0

4.4.5 Revisiones pre parto y pos parto. Estas revisiones permiten determinar posibles problemas, producto de una gestación anterior problemática. Esta situación es bastante frecuente en las retenciones de placenta, partos distócicos, etc. Todos los cuales pueden causar infertilidad temporal o permanente en vacas y vaquillas.

Las revisiones sistemáticas de pre y pos parto se realizan en el 80% de los predios de alta producción de leche y en 20%, sólo si se detectan problemas (cuadro 19).

El 100% de los casos estudiados en el grupo de medianos productores, lleva a cabo revisiones sistemáticas de pre y pos parto, realizando estas actividades, en la categoría pequeño productor solo si se detectan problemas

Cuadro 19 Revisiones pre parto y pos parto.

	TAMAÑO PRODUCTOR		
	Pequeño	Mediano	Grande
Revisiones Pre y Post Parto	%	%	%
Revisión sistemática según programa	0	100	80
Sólo si se detectan problemas	100	0	20
Ninguna revisión	0	0	0

4.4.6 Registros reproductivos. Es primordial llevar registros sencillos y actualizados, de manera de aportar antecedentes para futuros planes de desarrollo de las lecherías, lo que finalmente redundará en mejoras de la rentabilidad predial, permitiendo un desarrollo sustentable de los sistemas pecuarios, Reyes (1998), citado por BARRA (2003). Por tanto, se hace necesario en las explotaciones agrícolas, efectuar anotaciones reproductivas ,para analizarlas permanentemente y mejorar la toma de decisiones.

Oltra (1979) citado por BARRA (2003), menciona que los registros reproductivos deben considerar como mínimo: una buena identificación del animal, fecha de celo, servicios, diagnósticos de preñez (fecha probable parto), parto (fecha y condiciones).

La mantención de registros reproductivos completos de todo el rebaño es llevada a cabo en un 100%, por los medianos y grandes productores lecheros encuestados en este estudio (cuadro 20).

Es interesante destacar la situación de los pequeños productores ya que a pesar de que el 40% no mantiene ningún registro, el 40% de los predios pequeños solo anota la fecha de monta y parto. Sin embargo solo un 20% lleva un registro reproductivo completo del rebaño.

Cuadro 20 Uso de registros reproductivos.

	TAMAÑO PRODUCTOR		
	Pequeño	Mediano	Grande
Registro reproductivo	%	%	%
Mantiene un registro reproductivo completo de todo el rebaño	20	100	100
Anota sólo la fecha de monta y parto	40	0	0
No mantiene ningún registro	40	0	0

4.4.7 Período interparto. Corresponde al período expresado en días que transcurre entre un parto y el siguiente (para este estudio los días se transformaron en meses, para una mejor obtención de los datos en terreno): el ideal es 365 días,

Varios autores califican: 350 – 380 días, excelente; 381 – 400 días, bueno; más de 400 días, malo. Otros autores sostienen que un lapso interparto de más de 400 días indica problemas reproductivos, esto porque la vaca tiene alrededor de 30 días para que involucre y si hay una prolongación se debe ha que la vaca no esta en condiciones.

Cuadro 21 Período interparto.

	TAMAÑO PRODUCTOR		
	Pequeño	Mediano	Grande
Período ínter parto:	%	%	%
12 a 13 meses	100	60	70
13 a 15 meses	0	40	30
más de 15 meses	0	0	0

El cuadro 21 muestra que el 70% de los grandes productores sabe que su lapso ínter parto en su rebaño es alrededor de los 12 a 13 meses, lo cual indica el buen nivel alcanzado por esta categoría.

En los predios de mediana producción los períodos ínter parto presentan un leve aumento ya que el 60% esta entre los 12 a 13 meses, mientras que el 40% alcanza los 13 a 15 meses que es una situación riesgosa ya que puede implicar problemas reproductivos en los predios encuestados.

Llama la atención la situación de los pequeños productores, que declaran en un 100% poseer un lapso interparto de 12 a 13 meses, lo cual es bastante satisfactorio ya que el 100% de los casos estudiados presentan periodos Interparto bastante buenos. Esto puede deberse a que un 80% lleva registros completos.

4.4.8 Momento de secado.

Los principales objetivos del momento de secado es dar reposo al animal para permitir que la vaca recupere sus reservas, especialmente de tejido adiposo, además que su ubre regeneren su tejido secretor.

Generalmente se recomienda reposo de 45 – 60 días, períodos más largos aumentan costos de alimentación, pueden producir condición corporal excesiva, pueden bajar producción vital.

Períodos más cortos, disminuyen producción en lactancia siguiente, deteriora la calidad de la leche.

Según el cuadro 22, el momento de secado 2 a 4 meses preparto se realiza en el 50% de los predios de alta producción de leche, mientras que el 50% restante el momento de secado es de 1,5 a 2 meses preparto.

La proporción de explotaciones de categoría intermedia que presentan el momento de secado 1,5 a 2 meses preparto es de el 60%. Mientras que el 40% restante lo realiza 2 a 4 meses preparto.

El 100% de los casos de los pequeños productores tienen el momento de secado entre los 2 a 4 meses preparto según el Cuadro 22.

Cuadro 22 Momento de secado.

	TAMAÑO PRODUCTOR		
	Pequeño	Mediano	Grande
Momento de secado	%	%	%
2 a 4 meses preparto	100	40	50
1,5 a 2 meses preparto	0	60	50
Menos de 1,5 meses o más de 4 meses preparto	0	0	0

4.4.9 Concentración de pariciones.

La época de parición del rebaño determinará el periodo de entrega de leche a la planta procesadora en los siguientes meses, por lo cual es importante establecer los momentos de parto de los animales.

Según el cuadro 23, los grandes productores presentan, en su mayoría pariciones (80%) a lo largo de todo el año. El restante porcentaje (20%) registra pariciones parcializadas en otoño y primavera.

Una situación similar se determinó para el grupo de medianos productores, en lo que si bien las pariciones a lo largo de todo el año se presentan en un 70%, el 30% restante registra pariciones parciales en otoño y primavera.

Los pequeños productores de leche registran mayoritariamente (60%) pariciones planeadas para otoño y primavera y el 40% de los casos restantes, pariciones exclusivas de primavera.

Estos resultados concuerdan con lo descrito por ANRIQUE (2004), en la décima región, tanto en productores medianos y grandes en donde predominan las explotaciones mixtas, con partos de primavera y de otoño, con una ligera mayor incidencia del parto de primavera. Entre los pequeños, los partos exclusivos de primavera son más frecuente en la región décima sur.

Cuadro 23 Concentración de pariciones.

	TAMAÑO PRODUCTOR		
	Pequeño	Mediano	Grande
Concentración de pariciones:	%	%	%
Primavera	40	0	0
Otoño	0	0	0
Primavera y otoño	60	30	20
Durante todo el año	0	70	80

4.5 Sanidad animal.

Según GUAMAN (1998), todas las medidas tendientes a mantener la salud de los animales presentes en un rebaño lechero, favorecerán la producción.

4.5.1 Programa de vacunación. La presencia de algunas patologías de carácter infecto-contagioso en la mayoría de los predios, hace necesario tomar

precauciones para salvaguardar la salud animal, siendo una de las medidas posibles la vacunación.

En este estudio la mayoría de los productores, de todas las categorías encuestada realiza vacunación regular, de acuerdo a un programa preestablecido.

4.5.2 Tratamiento antiparasitario interno y externo. En la medida que los sistemas de producción se hacen más intensivos, las cargas animales tienden a aumentar; con esta situación, la concentración de animales también crece creándose un ambiente ideal para la transmisión de parásitos entre los animales que componen el rebaño.

Valenzuela (1979) citado por BARRA (2003) indica que las enfermedades parasitarias provocadas por nemátodos que causan parasitismo interno gastrointestinal, influyen la producción de leche en cantidad y calidad.

En los estudios de Guaman (1998), Ponce (1994) y Winkler (1998) citados por BARRA (2003) concuerdan que la mayoría de los agricultores estudiados, desparasitan su ganado lechero.

El 80% de los grandes productores hace uso de antiparasitarios sistemáticamente, de acuerdo a programa preestablecido. Las aplicaciones al ganado sólo cuando hay problemas llegan al 20% de los casos estudiados en esta categoría.

Algo menor es el porcentaje (60%) de las explotaciones de categoría mediana que hace uso de antiparasitarios sistemáticamente, de acuerdo a programa preestablecido. Un 40% usa antiparasitarios solo cuando hay problemas.

La totalidad de los pequeños productores desparasita sistemáticamente de acuerdo a un programa preestablecido por los profesionales asesores del CEGA de Río Bueno.

4.5.3 Atención Clínica. La totalidad de los productores consultados reciben asistencia veterinaria regular, estable y programada.

BARRA (2003), destaca que en varios estudios de la zona sur, se describe que la totalidad de los agricultores recibe asistencia veterinaria.

Los datos obtenidos concuerdan con un estudio de caracterización realizado por GUAMAN (1998), en que obtuvo que la asistencia veterinaria que reciben es generalmente planificada en un 65% de los casos, recibiendo atención a lo largo del año.

4.5.4 Manejo preventivo de enfermedades (no medicamentoso). Referente al manejo preventivo de enfermedades (no medicamentoso), la gran mayoría de los productores grandes, medianos y pequeños consultados realiza cercado de drenes, da agua de buena calidad, evita entrada de animales extraños al plantel, controla la sanidad animal, elimina vacas con enfermedades contagiosas o transmisibles sexualmente o vía intrauterina u otros manejos.

4.5.5 Predios libres certificados. La incorporación a los sistemas de pago de leche fresca, premios por condiciones de sanidad del ganado lechero ya sea por estar erradicadas ciertas enfermedades del predio, como por estar en vías de control, a llevado a tener predios libres de enfermedades.

Las enfermedades que son objetos de bonos sobre el precio de leche ofrecido corresponden a la tuberculosis y brucelosis, existiendo ofertas que

pagan al predio por estar libre de estas enfermedades, debidamente certificadas por el Servicio Agrícola y Ganadero.

Este pago por calidad sanitaria es recibido por los productores que se acogen a programas voluntarios de saneamiento, ya que no existen en el país normas obligatorias al respecto.

En este estudio, la totalidad de los productores lecheros consultados tienen sus predios certificados como libres de brucelosis y tuberculosis.

4.5.6 Enfermedades principales. En este estudio se constató que con mayor frecuencia se previene la mastitis y los problemas podales por parte de los medianos productores.

Los grandes productores de leche encuestados indican que su principal problema dentro de sus predios son los problemas podales.

En la categoría de los pequeños productores resalta los problemas de meteorismo. El meteorismo es una de las principales alteraciones de la salud que perjudican la productividad en bovinos de leche y se debe al efecto meteorizante que las pasturas de leguminosas tienen sobre el ganado bovino.

4.6 Manejo de praderas.

Heimlich (1995) citado por GUAMAN (1998), indica que la base de la producción lechera es la pradera, por lo tanto, se requiere del mayor cuidado de este recurso. En relación a la pradera, debieran considerarse las siguientes medidas, entre otras:

1. Una carga animal de acuerdo a la productividad de la pradera.
2. Una secuencia de rotación en el talaje de las praderas, que permita su recuperación; uso de cerco eléctrico
3. Un plan de rezago de praderas para la producción de forraje destinado para otoño e invierno ya sea en forma de heno y/o silo.
4. Fertilización periódica de las praderas.
5. Control de plagas que atacan a la pradera.
6. Establecimiento de praderas en el caso de ser necesario.

4.6.1 Manejo del pastoreo. En el pastoreo rotativo una superficie es dividida en potreros que se van pastoreando secuencialmente en un sistema de pastoreo rotativo mal manejado, en que los animales permanecen demasiado tiempo en el potrero, posiblemente se producirá una defoliación más severa que bajo pastoreo continuo.

En el caso de los grandes productores, el 90% usa pastoreo rotativo, tomando en cuenta las necesidades del ganado y la recuperación de la pradera, altura de residuo y duración del periodo de descanso. El 10% restante no usa pastoreo rotativo.

Es interesante destacar la situación de los medianos y pequeños productores, ya que el 60% de ellos usa pastoreo rotativo tomando en cuenta sólo las necesidades del ganado. Mientras que el 40% restante de los productores ya antes mencionados realiza pastoreo rotativo tomando en cuenta las necesidades del ganado, recuperación de la pradera, altura de residuo y duración del periodo de descanso.

En relación al número de potreros necesarios para practicar pastoreo rotativo.

1. Es importante separar praderas de distinta condición, como también distinta posición topográfica, que difieren en composición botánica
2. La duración del pastoreo en un potrero no debe sobrepasar los cinco días como límite máximo, para evitar que los animales consuman el rebrote de las plantas.
3. El lapso de tiempo que un potrero demora en recuperarse y la duración del pastoreo, nos entrega el número de potreros requeridos para una rotación establecida.

4.6.2 Prevención de plagas en las praderas. Según CARRILLO (s/f) la mayoría de las especies de insectos que constituyen actualmente plagas en las praderas de sur de Chile, corresponden a especies nativas que han pasado a colonizar las nuevas comunidades vegetales, que se han formado después de la destrucción de parte de la vegetación nativa y sus reemplazos por praderas y cultivos.

De acuerdo a las especificaciones técnicas de buenas prácticas agrícolas para bovinos de leche, indica que todo predio debe contar con un programa de plagas y roedores, junto con un sistema de registro que avale su funcionamiento, además se deben registrar los productos a utilizar y su forma de aplicación.

Al respecto el cuadro 24, indica que el 60% de los grande productores muestrea periódicamente sus praderas y controla plagas preventivamente, mientras que el 30% controla plaga sólo cuando percibe daño en su predio, el 10% restante no controla plaga señalando que no tiene este tipo de problema en sus praderas.

Una situación diferente se determinó para el grupo de medianos productores, en que el 70% controla plaga sólo cuando percibe daño, mientras que el 20% no las controla. El 10% restante muestrea periódicamente sus praderas y las controla de manera preventiva.

Los pequeños productores de leche mayoritariamente (60%) no controlan plagas en sus predios, por un tema de recursos y poco asesoramiento. El 40% restante controla plagas siempre y cuando perciban daño en su pradera.

Cuadro 24 Prevención de plagas.

	TAMAÑO PRODUCTOR		
	Pequeño	Mediano	Grande
Prevención de plagas en las praderas	%	%	%
Muestrea periódicamente sus praderas y controla plagas preventivamente	0	10	60
Controla plagas sólo cuando percibe daño	40	70	30
No controla plagas	60	20	10

4.6.3 Fertilización de las praderas. Referente a la fertilización de praderas, las tres categorías, en su totalidad, fertilizan según análisis de suelo, lo que demuestra la preocupación de los productores por el constante mejoramiento de sus suelos, ya que lo consideran como la fuente sustentadora y componente importante del subsistema pecuario.

Se obtuvo resultados similares a los descritos, por BARRA (2003), en un estudio de caracterización realizado a medianos productores de la provincia de Valdivia, en el cual señala que un 92,8% de los agricultores fertilizan sus praderas y de estos lo hacen un 86,2% con análisis de suelos.

Siebold (2001) citado por BARRA (2003), describe que una pradera natural sin fertilizar produce entre 3.000 y 5.000 kilos de materia seca/ha/año, en cambio una pradera fertilizada al primer año ya registra una producción de

7.500 a 8.500 kgs M.S/ha/año, y una pradera con 3 años y más de fertilización puede llegar a rendimientos de 10.500 a 13.500 kgs. M.S / ha / año.

4.6.4 Conservación de forrajes. Según PONCE (1994), debido a las condiciones climáticas de la zona, se producen períodos críticos en el suministro de alimentos al rebaño, por lo cual una buena alternativa, y ampliamente utilizada es la conservación de forrajes, ya sea como heno o bien sistemas de ensilajes.

Las praderas de la zona sur presentan una distribución desuniforme de su producción de forrajes, determinadas por factores ambientales y factores fisiología de las plantas. A pesar que se intenta, mediante el manejo reproductivo de las lecherías, hacer coincidir los máximos requerimientos con la época de mayor producción de pasto, los animales en primavera son incapaces de controlar el crecimiento de la pradera, con el resultado de una sobremaduración y consiguiente pérdida de valor nutritivo de la pradera.

La conservación de forrajes programada de acuerdo a las necesidades del ganado es ampliamente utilizada por los grandes productores lecheros. En un 70% de los casos. Mientras el 30% restante conserva forraje sin considerar necesidades del ganado (cuadro 25).

La situación para los medianos productores es distinta, ya que el 50% de ellos conserva forraje en forma programada y la otra mitad, sin considerar las necesidades del ganado.

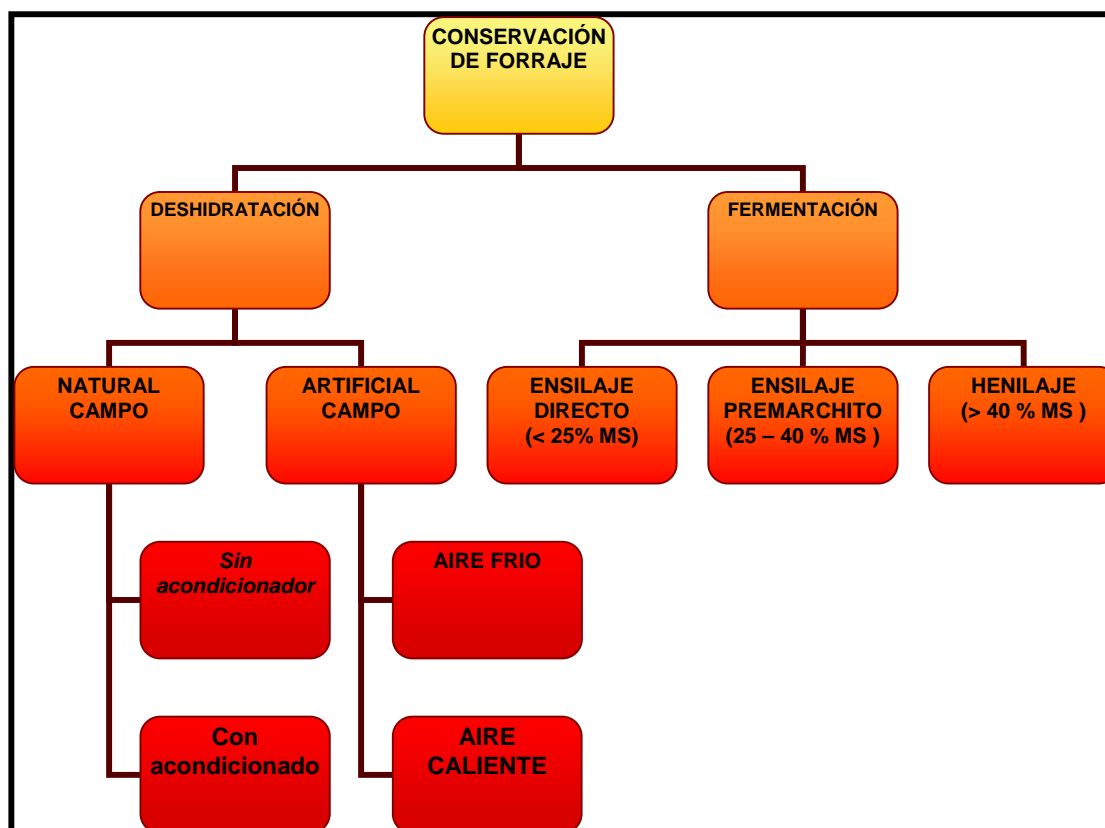
Por último, un 60% de los pequeños productores no conserva forraje, ya que la mayoría indica que no realiza esta actividad por falta de estructuras y maquinarias para el proceso.

Cuadro 25 Conservación de forrajes.

	TAMAÑO PRODUCTOR		
	Pequeño	Mediano	Grande
Conservación de forrajes	%	%	%
Conservación de forrajes programada de acuerdo a necesidades del ganado	0	50	70
Conserva sin considerar necesidades del ganado	40	50	30
No conserva forraje	60	0	0

4.6.5 Métodos de conservación de forrajes. BALOCCHI (1999), indica que el incremento en la adopción de sistemas de producción de leche en invierno, amplía más aún el desbalance entre requerimientos y producción de forraje, lo cual obliga a conservar más forraje y utilizar métodos más eficientes.

Los sistemas de conservación de forraje que existen se pueden resumir de la siguiente forma:

**FIGURA 13 Sistemas de conservación.**

FUENTE: Adaptado de BALOCCHI (S/F).

PONCE (1994), señala que el ensilaje es un método muy difundido en los predios de la zona sur, sobre todo en aquellos que cuentan con niveles más avanzados de tecnología. La elaboración del ensilaje es más flexible frente a los cambios climáticos al obviarse el proceso de deshidratado del pasto, necesario para la obtención de heno.

Como se aprecia en el cuadro 26, esta actividad se presenta en todos los predios de mediana y alta producción.

El presente estudio tiene similitud con lo descrito por GUAMAN (1998), donde un 98% conserva forraje para el invierno, siendo el método más utilizado el de ensilaje (70%).

Además, BALOCCHI (1999) indica que en la zona sur de Chile, se acepta de manera creciente el ensilado como la forma más conveniente de conservación de forrajes.

Lo que presenta claras diferencias frente a los pequeños productores, donde sólo el 20% de los casos ensila, y el porcentaje restante (80%) no henifica ni ensila en su explotación, siendo la principal razón aducida, el no poseer maquinaria (chopper, carros) ni infraestructura necesaria para realizar esta actividad por sus propios medios.

Respecto al heno, sólo el 30% de los grandes productores utiliza esta alternativa de conservación de forraje, mientras que los medianos productores lo utilizan en un 20%. Esta forma de conservación de forraje, se puede ver disminuida en las categorías antes mencionadas por razones de tipo climáticas, ya que el clima que predomina en la zona es muy inestable, haciendo riesgoso el proceso de secado del forraje por posibles lluvias que puedan ocurrir, con la consecuente pérdida de calidad del heno obtenido.

Cuadro 26 Métodos de conservación del forraje.

	TAMAÑO PRODUCTOR		
	Pequeño	Mediano	Grande
Método de conservación del forraje para el ganado lechero	%	%	%
Ensila y henifica	0	20	30
Sólo ensila	20	80	60
Ensila premarchito	0	0	10
Sólo henifica	0	0	0
No henifica ni ensila	80	0	0

4.6.6 Momento de cosecha del forraje. Para lograr un ensilaje de calidad, influye el estado de madurez de la pradera al momento del corte. Al respecto todas las categorías señalaron que el momento de cosecha del forraje lo realizan al inicio de la floración.

BALOCCHI (1999), señala que para obtener un ensilaje de buen valor nutritivo, compatible con el objetivo de lograr buenas producciones de leche es necesario cosechar el forraje en un estado fenológico temprano, lo que asegura mejor valor nutritivo del forraje (mayor contenido de proteína y digestibilidad) versus cuando la planta está más madura.

En la Décima región sur en promedio se comienza a ensilar a fines de Noviembre y se termina a mediados de Diciembre.

4.7 Alimentación del ganado lechero.

4.7.1 Alimentación de la vaca en producción. Según GUAMAN (1998), la base de la dieta en animales rumiantes en la zona sur es la pradera, existiendo complementos que se utilizan con el fin de proporcionar una alimentación

balanceada a lo largo del años, según sea los requerimientos del ganado y la oferta en dichas praderas.

La alimentación juega un rol fundamental, ya que es uno de los factores más importante, en la producción de leche, debido a los requerimientos necesarios para llevar a cabo la lactancia en forma normal y exitosa desde el punto de vista productivo.

Del cuadro 27 puede extraerse que el total de grandes productores, el 70% alimenta de acuerdo a sus requerimientos internos y estado de lactancia, mientras que el 20% alimenta la vaca en producción con el resto del ganado.

En el caso de medianos productores la mitad alimenta las vacas en producción de acuerdo a sus requerimiento internos y su estado de lactancia, mientras que la otra mitad indica que las alimenta con las mejores condiciones de pastoreo de su explotación.

El análisis determinó que el 70% de los pequeños productores alimentan su ganado lechero en producción, con las mejores condiciones de pastoreo de sus praderas.

Cuadro 27 Alimentación de la vaca en producción.

	TAMAÑO PRODUCTOR		
	Pequeño	Mediano	Grande
Alimentación de la vaca en producción	%	%	%
Es alimentada de acuerdo a sus requerimientos internos y estado de lactancia	0	50	70
Es alimentada con las mejores condiciones de pastoreo	70	50	10
Se alimenta conjuntamente con el resto del ganado	30	0	20

4.7.2 Alimentación de la vaca al final de la gestación. La suplementación referente a la alimentación del rebaño próximo al parto presenta grandes ventajas desde el punto de vista de la producción. Permite aumentar la capacidad de consumo de los animales antes de que el mecanismo actúe por sí solo, es decir la vaca puede ser estimulada a consumir más alimento incentivando la expansión del rúmen en forma previa al momento de mayores requerimientos, la otra ventaja son las menores deficiencias de algunos elementos minerales. Traduciéndose en mayores producciones de leche por lactancia.

El cuadro 28 muestra que el 70% de los grandes productores mejora la alimentación en los dos últimos meses de gestación, ya sea aportando algún tipo de suplementación como la entrega de ensilaje junto al pastoreo o concentrados.

Los medianos productores por su parte suministran una mejor alimentación en los dos últimos meses de gestación en el 40% de los casos estudiados. Mientras que el 60% restante alimenta de igual forma que el resto del ganado.

La cantidad de pequeños productores que alimentan de igual manera que el resto del ganado es del orden del 80% . el 20% de los casos restante dejan a la vaca en gestación en las praderas de peor calidad.

Cuadro 28 Alimentación de la vaca al final de la gestación

	TAMAÑO PRODUCTOR		
	Pequeño	Mediano	Grande
Alimentación de la vaca al final de la gestación	N°	N°	N°
Se mejora la alimentación en los dos últimos meses de gestación	0	40	70
Se alimenta de igual forma que el resto del ganado	80	60	30
Se le deja en los praderas de peor calidad	20	0	0

4.7.3 Suministro de concentrado. El suministro de concentrado en la dieta de vacas de alta producción es importante, en los casos en que las praderas o cultivos suplementarios sean insuficientes para cubrir los requerimientos de estos animales, durante la fase de producción de leche.

HAGER (2001) determinó, al estudiar 22 empresas lecheras, una mayor producción de leche por vaca, cuando consumen más concentrados por litro de leche producido, lo que no implica una mejor rentabilidad.

La totalidad de los grandes y medianos productores suministran concentrado a las vacas lecheras de acuerdo a un programa.

El 70% de los pequeños productores no suministra concentrados, el 30% restante suministra concentrados. La razón principal aducida para el no suministro de concentrados, es su alto valor

4.7.4 Suministro de sales minerales. La mayoría de los productores grandes y medianos suplementan con mezcla de sales minerales según requerimientos y solo el 20% de los pequeños productores suministra mezcla de sales minerales según requerimientos, el 80% restante suministra ocasionalmente sales minerales

4.8 Manejo del ordeño.

4.8.1 El promedio de lactancia. PONCE (1994) señala que el periodo de lactancia se relaciona directamente con la cantidad de leche producida por cada animal y esta determinado por factores tales como: calidad de la alimentación y condición corporal de las vacas entre otras.

Mientras las condiciones de salud y alimentación son favorables para el animal, se prolongará el período de lactancia, traduciéndose en curvas de lactancias más largas y por lo tanto, mayor producción total de leche.

El período de lactancia se determina en días, pero para efecto de una mejor recolección de datos se dejaron en meses aproximados.

El período de lactancia óptimo para las vacas lecheras tienen una duración de 305 días, ya que los animales tendrán 60 días para el periodo de secado y preparación para la próxima lactancia.

Según el cuadro 29, el 40 % de los grandes productores tienen vacas con lactancias promedio del orden de los 10 meses, en tanto en los predios de mediana producción las lactancias de duración de 10 meses representa el 60% de los productores encuestados. Lo cual indica que estas dos categorías antes mencionadas tienen un buen nivel de longitud de lactancias.

No es el caso, del 60% restante de grandes productores en que su promedio de lactancia se encuentra entre 6 y 10 meses.

Aún es más problemática la situación de los pequeños productores en los cuales ninguno registra lactancias de alrededor de 10 meses. La mayoría (70%) de esta categoría tienen lactancias aceptables y regulares que se encuentran entre los 8 y 10 meses. También es posible encontrar (30%) de predios pequeños en que las vacas están en lactancias entre los 6 y menos de 8 meses, que es bastante deficitario.

Cuadro 29 Longitud del periodo de lactancia

	TAMAÑO PRODUCTOR		
	Pequeño	Mediano	Grande
El promedio de lactancia de su rebaño se encuentra en	%	%	%
Las vacas se ordeñan en promedio alrededor de 10 meses	0	60	40
Las vacas se ordeñan en promedio entre 8 y 10 meses	70	40	50
Las vacas se ordeñan en promedio entre 6 y menos de 8 meses	30	0	10

4.8.2 Número de ordeños por día. En las categorías de grandes, medianos y pequeños productores, la totalidad de los predios tienen ordeños dos veces al día en forma regular y permanente, significando que en dichos predios el proceso de producción se mantiene durante todo el año, realizándose la labor de ordeña dos veces al día.

ANRIQUE (2004), señala que la modalidad de dos ordeños diarios es la más frecuente en las explotaciones medianas de todo el país y en las de productores grandes de las regiones X a la IX.

4.8.3 Preparación de la vaca para su ordeño. KRUZE (1999) señala que durante el proceso de la ordeña existe un alto riesgo de infección intramamaria y de transmisión de los agentes causantes de mastitis. En consecuencia para reducir los riesgos de infección es necesario realizar una buena rutina de ordeño extremando las medidas de higiene y evitando al máximo los factores predisponentes por el inadecuado uso de la máquina de ordeño.

Una adecuada rutina de ordeño involucra una serie de procedimientos que deben realizarse cuidadosamente en cada período de ordeño en forma correcta: proporcionar un ambiente limpio y tranquilo, extraer y examinar los primeros chorros de leche para detectar mastitis clínica y estimular la bajada de la leche, lavar y secar completamente los pezones con toallas individuales

desechables para reducir la transmisión de los patógenos mamarios y minimizar la contaminación de la leche.

La totalidad de los grandes y medianos productores de leche realizan el lavado de la ubre, elimina los primeros chorros, masajea y seca la ubre antes el ordeño, con lo cual reduce el número de microorganismos contaminantes de la piel, disminuyendo la infección intramamaria.

Solo el 40% de los pequeños productores de leche realiza el lavado de la ubre, elimina los primeros chorros, masajea y seca la ubre antes de el ordeño. El 60% restante solo realiza un lavado de la ubre, con lo cual aumenta el riesgo de sufrir infección intramamaria.

4.8.4 Manejo del ternero durante el ordeño. El manejo del ternero durante el ordeño es de gran importancia para el desarrollo adecuado de estos animales.

Evidentemente, la leche entera es el alimento ideal para el ternero recién nacido, se considera que la leche está especialmente adaptada al desarrollo del aparato digestivo y al comportamiento ingestivo del ternero neonato.

El sustituto lácteo son productos industriales cuya calidad puede variar mucho dependiendo fundamentalmente de los ingredientes empleados en su fabricación (LATRILLE, 1999).

El 70% de los grandes productores cría el ternero en forma artificial con sustituto lácteo.

Se determinó que dentro de la categoría de medianos productores el 90% cría el ternero en forma artificial con sustituto lácteo.

En el caso de los pequeños productores solo el 70% cría el ternero en forma artificial con leche natural. El 30% restante de los productores deja al ternero con la vaca por unas pocas horas al día.

ANRIQUE (2004), indica que la alimentación natural preferentemente con la madre, es aún predominante entre productores pequeños de la X región, muy probablemente por la práctica de un ordeño diario. En el resto de los casos, se recurre principalmente al uso de sustitutos lácteos y secundariamente a leche natural, aumentando el uso de sustitutos con el tamaño de productor.

4.8.5 Sistema de ordeño. Se refiere a la forma en que es extraída la leche. Básicamente se tratan de sistemas mecánicos en todas las categorías estudiadas.

Según Carrillo (1997), citado por BARRA (2003), un manejo óptimo del equipo de ordeña mecánica, consiste en realizar revisiones técnicas mensuales y semestrales del equipo, y se debe medir el vacío, las pulsaciones y la relación de pulsación. También se debe efectuar control de pezoneras y partes de goma del equipo, vacuómetro, regulador de vacío, bomba de vacío y pulsadores.

4.8.6 Manual del equipo. Respecto de lo anterior, debido a que todos los productores poseen ordeño mecanizado. Ellos deberían contar con manual del equipo, ya sea para la solución de desperfecto o para llevar a cabo el mantenimiento del equipo.

Los grandes productores en un 90% de los casos poseen manual del equipo, el 10% restante se le extravío. A su vez, los medianos productores poseen en un 60% manual del equipo. Solo el 30% de los pequeños productores cuentan con manual del equipo.

4.8.7 Equipo de ordeño y su control. El tener un equipo de ordeño es de importancia para el objetivo primordial, que es la producción. Pero el control de dicho equipo por medio de un plan de mantenimiento, es de vital importancia para la producción eficiente y sobre todo la salud del rebaño lechero.

Los grandes productores, en promedio realizan cada dos meses mantención al equipo de ordeño. Mientras que un 20% de los grandes productores efectúa control del equipo sólo al presentarse algún desperfecto.

En los medianos productores la situación es más aguda puesto que el 60% de los productores realiza mantención sólo al presentarse algún desperfecto.

Para los pequeños productores el problema es más grave, ya que el 90% de ellos realiza alguna mantención solo al presentarse algún desperfecto o falla en el equipo y no hacen controles del funcionamiento de sus unidades.

El lavado de equipos es de gran importancia para mantener las normas de higiene en el proceso de extracción de la leche y son determinantes en la calidad sanitaria de la misma.

La totalidad de los grandes y medianos predios estudiados, realizan el lavado de utensilios y equipos con agua, detergente y desinfectantes de manera frecuente después de cada ordeño.

En los pequeños productores el ordeñador lava sus manos y los utensilios de la lechería sólo con agua.

Todos los productores de las diferentes categorías estudiadas la sala o lugar de ordeña dispone de agua.

4.8.8 Tiempo de ordeño. El tiempo de ordeño es de importancia sobre todo porque puede determinar la aparición de algunos problemas cuando una vaca en producción deja de alimentarse por más de dos horas mientras espera el momento de ordeño. Además un proceso de ordeño extenso puede traer consigo dificultades hacia el personal que realiza el proceso de ordeño.

El tiempo de ordeño para los grandes productores es en promedio de 3.6 hrs. Esto se podría deber a que los grandes productores tienen una mayor cantidad de vacas en ordeño.

En el caso de medianos productores, presentan ordeños que demoran en promedio 2.4 hrs. Dentro de la categoría de menor producción los ordeños no superan las 2 hrs.

4.8.9 Estanque de frío. La totalidad de las explotaciones medianas, grandes y pequeñas poseen equipo de enfriamiento, predominado el estanque enfriador.

4.8.10 Control lechero. Un buen control lechero aporta herramientas indispensables para el manejo reproductivo, nutricional, de salud mamaria, etc., que hace que su incorporación pueda considerarse un paso fundamental de transformación de una lechería tradicional a una empresa lechera.

En las categorías de grandes y medianos productores utilizan registros de producción o posee control lechero.

Existen diferencias respecto a los pequeños productores en este aspecto, ya que no poseen ningún tipo de control o llevan un deficiente registro de producción.

4.8.11 Información al registro de razas. Ninguno de los productores encuestados mencionó que envía la información a un organismo centralizado de mejoramiento genético o registros de razas.

4.8.12 Sala de ordeña. La existencia de un lugar físico para el desarrollo del ordeño resulta vital importancia. Esto, especialmente para mantener las condiciones higiénicas requeridas, además de favorecer un trabajo ordenado y eficiente.

La totalidad de las salas de ordeña de las diferentes categorías estudiadas disponen de agua.

El 50% de los grandes productores realiza algún tratamiento sanitario al agua, como el uso de cloro.

El 100% de los medianos y pequeños productores no realiza ningún tratamiento sanitario al agua ocupada en los predios.

4.9 Manejo ambiental y utilización de efluentes Debido al aumento de los sistemas de producción de leche, se han intensificado el uso de concentrados, fertilizantes, cultivos forrajeros y ensilajes. Esto se ha traducido en un aumento de la producción de leche, pero generan indirectamente un aumento de las cantidades de efluentes: purines, aguas residuales del lavado de equipos de ordeña y estiércol.

Si estos efluentes no son manejados adecuadamente esto puede causar serios problemas de contaminación directa o difusa.

Según SALAZAR (2003) indica que el agua lluvia y las aguas de lavado de pisos son los principales constituyentes en los efluentes de lecherías del Sur de Chile.

La guía de especificaciones técnicas de buenas prácticas agrícolas para bovinos de leche, indica que la correcta recolección, disposición y aplicación de los residuos provenientes de los planteles bovinos debe evitar la contaminación de las aguas por escurrimientos y/o por infiltración al suelo o arrastre hacia aguas superficiales.

Referente al manejo de las aguas sucias (aguas de lavado), se debe evitar tratar con volúmenes muy importantes y la producción de estas debe limitarse al mínimo.

También se recomienda recolectar esta agua por una red de canaletas o cañerías dirigidas hacia las instalaciones de almacenaje, preferentemente un pozo recolector para evitar que sean vertidas en los cursos de aguas superficiales. Estos pozos no deben ser construidos sobre napas superficiales o subsuperficiales.

Las aguas sucias deben ser tratadas antes de ser descargadas a los cursos de agua y estas no deben exceder las normas vigentes.

4.9.1 Manejo de las aguas de lavado y purines. La totalidad de los pequeños y medianos productores lecheros no realizan manejo separado de las aguas de lavado y purines. El 20% de los grandes productores lecheros colecta las aguas de lavado separado de los purines.

El 80% de los predios de mayor tamaño no efectúan un manejo separado de las aguas de lavado y purines.

Es importante destacar que los productores deben mejorar la correcta eliminación y tratamiento de las aguas de lavado, además de un correcto manejo y distribución de los purines.

4.9.2 Pozos purineros. El 70% de los grandes predios cuenta con pozo para recolectar los efluentes producidos, sin embargo el 30% restante no contaba con un lugar para el almacenamiento.

Una situación distinta ocurre con los medianos productores donde el 30% de ellos posee un sistema de almacenamiento para las fecas, orinas y aguas de lavado. El 70% de ellos no tenían pozo purinero, estos efluentes escurrían a cursos de agua superficial o tenían como destino el potrero.

La mayoría de los pequeños productores no contaban con ningún sistema de reciclaje ni de almacenamiento, lo más común encontrar era que los purines escurrían al potrero o a cursos de agua superficial (canales).

Ninguna de las categorías antes mencionadas poseen pozos de decantación y/o infiltración de las aguas de lavado.

Se pudo determinar que los grandes, medianos y pequeños agricultores no realizan buenas prácticas en el manejo y utilización de los efluentes.

Las actuales prácticas de manejo de efluentes en los predios, existe un potencial de contaminación directa y difusa.

4.9.3 Control de plagas. La guía de especificaciones técnicas de buenas prácticas agrícolas para bovinos de leche, indica que todo predio debe contar

con un programa de control de plagas y roedores, junto con un sistema de registro que avale su funcionamiento.

El 100% de los grandes productores realiza regularmente un control de plagas. Mientras que solo el 70% de los pequeños productores realiza el manejo antes mencionado

El 60% de los pequeños agricultores no realiza ningún control de plagas en su predio.

Cuadro 30 Manejo de efluentes y control de plagas.

	TAMAÑO PRODUCTOR					
	Pequeño		Mediano		Grande	
	Si (%)	No (%)	Si (%)	No (%)	Si (%)	No (%)
Manejos y utilización de los residuos						
¿Realiza manejo separado de las aguas de lavado y purines?	0	100	0	100	20	80
¿Posee pozos purineros?	0	100	30	70	70	30
¿Recicla sus purines?	0	100	70	30	70	30
¿Posee pozos de decantación y/o infiltración de las aguas de lavado?	0	100	0	100	0	100
¿Realiza regularmente un control de plagas (roedores, moscas, etc.)?	40	60	70	30	100	0

4.9.4 Manejos de residuos orgánicos e inorgánicos. Referente al manejo de los animales muertos, la totalidad de los productores consultados coincidió en que su eliminación es a través del entierro dentro del predio, en una fosa aparte para evitar posible problemas de contaminación.

CARRILLO (2006), menciona en lo que se refiere a manejo de animales muertos, en la guía de Manual de Buenas Prácticas para el sector lechero de la zona central, que éstos deben disponerse a una distancia mínima de 100 metros de las instalaciones en general plantel.

El 70% de los grandes productores elimina sus residuos orgánicos y inorgánicos en un vertedero al interior del predio. En tanto que los medianos productores el 60% bota su basura en un vertedero al interior del predio, el 40% restante elimina sus desechos fuera del predio en un vertedero municipal.

En tanto que el 100% de los pequeños agricultores elimina sus residuos en un vertedero al interior del predio.

5 CONCLUSIONES

La información analizada permite obtener las siguientes conclusiones.

De los grupos familiares estudiados, aquellos que forman parte de la categoría “grandes productores lecheros” poseen en promedio un menor número de integrantes del grupo familiar en comparación al número de personas promedio que componen las categorías “medianos productores lecheros”.

Las edades de los productores lecheros analizados, fluctúa entre los 41 y 61 años de edad.

En lo que se refiere a servicios, las tres categorías de productores cuentan con electricidad y teléfono. Existen sin embargo diferencias en el uso de computadores, debido a que en los pequeños productores el uso de computadores es inexistente.

Las vías de acceso no constituyen un factor limitante en las categorías de grandes y medianos productores. Existe sin embargo, un porcentaje de predios de baja producción en los cuales, la calidad de los caminos puede estar entorpeciendo el proceso de transporte de leche.

El abastecimiento de agua en los distintos tipos de productores lecheros, se realiza en su mayoría a través de pozo o noria.

El criterio de clasificación según volumen de producción láctea entregado a planta, coincide con el tamaño de las explotaciones.

Las praderas representan la base alimenticia del ganado. Las praderas naturales mejoradas representan la principal formación pratense en los predios estudiados. Por otra parte las praderas naturales son minoritarias entre las categorías estudiadas. La utilización de cultivos suplementarios, es mayoritaria en explotaciones lecheras de producción alta e intermedia para los grupos estudiados.

La producción de leche entre los pequeños productores se sustenta mayoritariamente en animales de doble propósito. Las razas especializadas en producción de leche se expresa de manera considerable en los predios de grandes productores.

Es importante destacar que en los productores de las diferentes categorías, la perspectiva lechera a futuro es aumentar, por incremento del número de vacas e incorporación de tecnología.

La mayor parte de los productores pequeños, medianos y grandes produce leche de buena calidad.

La gran mayoría de los productores recibe bonificación por el porcentaje de materia grasa en la leche y posee un promedio de proteína total superior al 3.0%.

La producción de leche se presenta con mayor regularidad a través del año, en los grandes y medianos productores. La estacionalidad en los pequeños productores de leche, esta ligada a la escasez de recursos alimenticios para el ganado, especialmente durante el periodo invernal.

En cuanto al manejo reproductivo la práctica mas usada es la inseminación artificial. En los encuestados no se detectó el uso de cubierta libre.

La mayoría de los grandes productores y medianos productores estudiados utiliza como criterio de selección el nivel de producción y calidad de leche. De los pequeños agricultores consultados, el 40% utiliza como criterio de selección la facilidad de parto.

Los predios de alta y mediana producción hacen accertamientos de encaste por intermedio de revisiones realizadas en las visitas veterinarias. El 100% de los pequeños productores encuestados realiza sus revisiones de accertamiento de encaste indirectamente por observación de los retornos de los calores.

La mantención de registros reproductivos completo de todo el rebaño es llevada a cabo en un 100%, por los medianos y grandes productores lecheros encuestados en este estudio.

En este estudio la mayoría de los productores de todas las categorías realiza vacunación regular, de acuerdo a programa preestablecido.

Los grandes y medianos productores presentan en su mayoría pariciones a lo largo de todo el año. Los pequeños productores de leche registran mayoritariamente pariciones planeadas de otoño y primavera.

En este estudio la mayoría de los productores de todas las categorías encuestados realiza vacunación regular, de acuerdo a programa preestablecido.

Así mismo la totalidad de los productores lecheros consultados, tienen sus predios certificados como libres de brucelosis y tuberculosis.

Los grandes productores usan pastoreo rotativo, tomando en cuenta las necesidades del ganado y la recuperación de la pradera, altura de residuo y duración del periodo de descanso. En los medianos y pequeños productores, el 60% de ellos usa pastoreo rotativo, tomando en cuenta sólo las necesidades del ganado.

Referente a la fertilización de praderas, las tres categorías en su totalidad, fertilizan según análisis de suelo.

La conservación de forraje en la forma de ensilaje, es preponderante en explotaciones de tamaño alto y medio, siendo de menor importancia en predios de pequeños productores. Todos los productores que realizan conservación señalaron que el momento de cosecha del forraje lo realizan al inicio de la floración.

El 60% de los grandes productores muestrea periódicamente sus praderas y controla plagas preventivamente. Una situación diferente se determinó para el grupo de medianos productores, en que el 70% controla plaga sólo cuando percibe daño. Los pequeños productores de leche mayoritariamente no controlan plagas en sus predios, por un tema de recursos y poco asesoramiento.

En cuanto a la alimentación de la vaca en producción y al final de la gestación existe una preocupación entre los medianos y grandes productores por mejorar la alimentación.

La totalidad de los grandes y medianos productores suministran concentrado y sales minerales a las vacas lecheras de acuerdo a un programa. Los pequeños productores no suministran concentrados y ocasionalmente suministran sales minerales. La razón principal por el no suministro de concentrados es su alto valor.

La mayoría de los productores encuestados tienen lactancias aceptables y regulares.

La frecuencia de ordeño es de dos veces al día en forma regular y permanente, en todas las categorías estudiadas.

La totalidad de los grandes y medianos productores realizan una “adecuada rutina de ordeño”, con ello disminuyen el riesgo de infección intramamaria.

Todos los productores poseen sistema de ordeño mecanizado.

El manejo del equipo de ordeño y su control, presenta importantes deficiencias desde el punto de vista de la mantención. Pudiendo representar un importante factor limitante de la producción, por las consecuencias que origina.

La totalidad de los productores poseen equipo de enfriamiento.

Las categorías de grandes y medianos productores utilizan registros de producción o control lechero. En tanto que los pequeños productores no poseen ningún tipo de control o llevan un deficiente registro de producción.

Ninguno de los productores estudiados envía información a un organismo centralizado de mejoramiento genético o registros de razas.

La totalidad de las salas de ordeña de las diferentes categorías estudiadas, disponen de agua, sin embargo, existen grandes deficiencias en el tratamiento sanitario de esta, ya que en la mayoría de los casos no se realiza ningún tratamiento sanitario al agua.

Se pudo determinar que la mayoría de los productores no realizan buenas prácticas en el manejo y utilización de los efluentes. Por lo cual existe un potencial de contaminación directa y difusa.

Es importante destacar que los productores deben mejorar la correcta eliminación y tratamiento de las aguas de lavado, además de un correcto manejo y distribución de los purines.

6 RESUMEN

El proyecto ALFA NERUDA (Nuevas Empresas Rurales y Desarrollo Agrícola) pretende contribuir al desarrollo de las capacidades de gestión, por medio del diseño o aplicación de herramientas de gestión y desarrollar metodologías para el estudio de sistemas productivos en base a experiencias de los participantes.

El presente estudio tiene como propósito la caracterización de los productores lecheros, pequeños, medianos y grandes existentes en la Zona Sur. Utilizando como muestra a los productores que pertenecen al Centro de Gestión (CEGE) TODOAGRO y CEGA Río Bueno.

La metodología empleada corresponde a un estudio de casos simple, de carácter descriptivo, para lograr representar mejor los distintos tipos de productores.

El tipo de diseño no experimental fue la investigación transeccional o transversal. El tipo de muestra utilizada es la no probabilística, por cuotas donde se clasificó a los productores lecheros en base al volumen de leche anual entregado a planta, surgiendo tres categorías: pequeño, mediano y grandes.

Del análisis de los resultados se pudo concluir que la descripción de las tres categorías de productores lecheros confirmó una heterogeneidad social, técnico – productiva que a continuación se mencionan.

Las edades de la totalidad de los productores lecheros analizados fluctúan en la mayoría entre los 41 y 61 años de edad, presentando un grupo familiar mas reducido el de los grandes productores.

Las tres categorías de productores estudiados cuentan con electricidad y teléfono, las vías de acceso se encuentran en buenas condiciones en las categorías de grandes y medianos. El volumen de producción láctea entregado a planta coincide, con el tamaño de las explotaciones, presentando la superficie relación directa con el nivel de producción del productor.

La principal base alimenticia del ganado la constituye las praderas naturales mejoradas, utilizando cultivos suplementarios mayoritariamente en explotaciones lecheras de alta y intermedia producción.

La principal perspectivas lechera a futuro en todas las categorías es aumentar, por intermedio del numero de vacas y la incorporación de tecnología.

Se pudo determinar que la mayoría de los predios analizados no realizan buenas prácticas en el manejo y utilización de los efluentes.

SUMMARY

The project ALPHA NERUDA (New Rural Companies and Agricultural Development) tries to contribute to the development of the management capacities, by means of the design or application of management tools and to develop methodologies for the study of productive systems on the basis of experiences of the participants.

The present study has like intention the characterization of milk, small, medium and great the producers existing in the South Zone Using as it shows the producers that belong to the Center of Gestion (CEGE) TODOAGRO and CEGA Bueno River.

The used methodology corresponds to a simple study of cases, of descriptive character, to manage to represent better the different types from producers.

The type of nonexperimental design was the transeccional or cross-sectional investigation. The type of used sample is the nonprobabilística one, by quotas where it was classified to the milk producers on the basis of the volume of annual milk given to plant, arising three categories: small, medium and great.

Of the analysis of the results it was possible to be concluded that the description of the three categories of milk producers confirmed a social heterogeneity, technical - productive that next are mentioned.

The ages of the totality of the analyzed milk producers fluctuate in the majority between the 41 and 61 years of age, presenting/displaying a group familiar but reduced the one of the great producers.

The three categories of studied producers count on electricity and telephone, the access routes are in good conditions in the great and medium categories of. The volume of milky production given to plant agrees, with the size of the operations, presenting/displaying the surface direct relation with the level of production of the producer.

The main nutritional base of the cattle constitutes the improved natural prairies, using additional cultures mainly in milk operations of discharge and intermediate production.

Main the perspective milk to future in all the categories are to increase, by interval of I number of cows and the incorporation of technology.

It was possible to be determined that most of the analyzed estates they do not make good practices in the handling and use of the efluentes.

7 BIBLIOGRAFÍA

- AHUMADA, M. 1996. Estudio de la racionalidad de la economía campesina en la localidades de El Calor, Talca Chico, Tabunco y Puto, de la Provincia de Talca. VII Región de Chile. Tesis Mag. Desarrollo Rural. Valdivia, Universidad Austral de Chile. Facultad de Ciencias Agrarias. 101 p.
- AGRICULTURAL POLICIES IN OECD COUNTRIES, 2003. Monitoring and Evaluation 2003. < <http://www.oecd.com>> (19 Jul. 2005).
- ANRIQUE, R. 2005. Evolución de la Producción Lechera Nacional. Primer Seminario Internacional y Exposición del Sector Lácteo., Chile Lácteo 2005. Valdivia. 13 p.
- ANRIQUE, R., LATRILLE, L., BALOCCHI, O., ALOMAR, D., MOREIRA, V., SMITH, R., VARGAS, G. 2004. La producción de leche en Chile: Caracterización técnica a nivel predial. Universidad Austral de Chile. Facultad de Ciencias Agrarias. 59 p.
- BOOP, K. 2005. Histórica jornada lechera. Campo Sureño (Chile) 1032: 6
- BARRA, C. 2003. Caracterización productiva y socio económica de medianos productores lecheros vinculados a una planta lechera de la Provincia de Valdivia. Décima Región de Chile. Tesis Med. Veterinario. Valdivia, Universidad Austral de Chile. Facultad de Ciencias Veterinarias. 83 p.

BALOCCHI, O. 1999. Recursos forrajeros utilizados en producción de leche. En: Anrique, R., L. Latrille, O. Balocchi, D. Alomar, V. Moreira, R. Smith, D. Pinochet, G. Vargas. 1999. Competitividad de la producción lechera nacional. 1 era Edición. Universidad Austral de Chile. Facultad de Ciencias Agrarias. Valdivia. Chile. Vol. 1. pp : 29 – 74.

CARRILLO, L. S/F. Manejo de praderas. Apuntes de clases. Instituto de Producción animal., Universidad Austral De Chile. Valdivia.

CARRILLO, B. 2006. Seminario de Políticas Publicas y Producción Limpia en el Sector Lacteo Chileno. Comportamientos de las variables de producción limpia en productores lecheros de alta producción de la Decima Region ., Universidad Austral De Chile. Valdivia.

DE LA BARRA, R. 1995. Características de sistemas de producción campesinos de la comuna de Maullin, Décima Región de Chile. Tesis Lic. Agr. Valdivia, Universidad Austral de Chile. Facultad de Ciencias Agrarias. 147 p.

CHILE, FEDERACIÓN NACIONAL DE PRODUCTORES DE LECHE (FEDELECHE). Estadísticas. (On line). < <http://www.fedeleche.cl>> (20 agosto 2005).

CHILE, MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN Y COOPERACIÓN (MIDEPLAN). 1995. Apuntes metodológicos para la elaboración de estrategias y planes regionales. Santiago, Chile.

ESTADOS UNIDOS, THE BABCOCK IINSTITUTE FOR INTERNATIONAL. 2003.

Discusión paper 2003-2. World trade in dairy products and the US. Role an illustrated primer. (On line). Dairy research and development. < <http://babcock.cals.wisc.edu/downloads/dp/2003-2> en PDF >. (19 Jul. 2005).

FERNANDEZ, M. 2005. Caracterización de los productores y sistemas de producción de jabalíes (*Sus scrofa* L) en Décima Región. Estudio de Casos. Tesis Lic. Agr. Valdivia, Universidad Austral de Chile. Facultad de Ciencias Agrarias. 100 p.

FOOD and AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO) Annual report. <http://www.fao.org>.

GRIFFIN, M. 1999. Outlook for the dairy sector to the year 2005, Commodities and trade division, FAO, Rome, Italy.

GUAMAN, J. 1998. Caracterización y tipificación de agricultores usuarios del "Centro de Gestión Empresarial de Paillaco" . Tesis Magíster en Desarrollo Rural. Valdivia, Universidad Austral de Chile. Facultad de Ciencias Agrarias. 120 p.

GUAMAN D, JAIME Y LERDON, JUAN. 1999 .Caracterización y tipificación de agricultores usuarios del centro de gestion empresarial de Paillaco. agro sur, jul. 1999, vol. 27, no. 2, pp. 90-110. issn 0304-8802

- HAEGER, L. 2001. Caracterización socioeconómica y productiva de 29 empresas agrícolas pertenecientes al Centro de Gestión Todoagro. Provincia de Valdivia. Décima Región de Chile. Tesis Lic. Agr. Valdivia, Universidad Austral de Chile. Facultad de Ciencias Agrarias. 70 p.
- HEMME, T., HEINRICH, I. and ISERMEYER, F. 1997. Competitiveness of Dairy Farming. An International Comparison, Braunschweig, Institute of Farms Economics, Federal Agricultural Research Center (FAL).
- HERNANDEZ, S., FERNANDEZ, C. Y BAPTISTA, P. 2004. Metodología de la investigación . Ediciones McGraw – Hill. Edo. De México. 705 p.
- KRUZE, J. 1999. Calidad higiénica de leche cruda en Chile. En : Latrille, L. (editor). Producción Animal 1999. Universidad Austral de Chile.
- LANUZA, A. 2003. Proyecciones del rubro lechero; Desarrollo del sector lácteo . Seminario, hagamos de la lechería un mejor negocio . (Chile). Centro Regional de Investigación Remehue. Osorno. Chile.
- LANUZA, A., BIDEGAIN, H. 2003. Proyecciones del rubro lechero.; Información estadística básica. Seminario de Leche. (Chile). Centro Regional de Investigación Remehue. Osorno. Chile.
- LANUZA, A. 2001. Introducción al sector lechero. Seminario de Leche. (Chile). Centro Regional de Investigación Remehue. Osorno. Chile.
- LATRILLE, L. 2004. Producción de leche. Apuntes de clases. Instituto de Producción animal., Universidad Austral De Chile. Valdivia.

- LATRILLE, L . 1999. Calidad composicional de la leche. En: Latrille, L. (Editor). Producción Animal 1999. Universidad Austral de Chile. Facultad de Ciencias Agrarias. Instituto de Producción Animal. Valdivia. Chile.
- MICHAELIS, R. 2005. Primer Seminario Internacional y Exposición del Sector Lácteo., Chile Lácteo 2005. Valdivia.
- OSTROWSKI, B. Y DEBLITZ, C. 2001. La Competitividad en la producción lechera de los países de Chile, Argentina, Uruguay y Brasil. Internacional Farm Compararison Network. Institute of Farm Economics, Alemania.
- PONCE, M. 1994. Caracterización de productores lecheros del sector de Nueva Braunau comuna de Puerto Varas. Décima Región de Chile. Tesis Lic. Agr. Valdivia, Universidad Austral de Chile. Facultad de Ciencias Agrarias. 107 p.
- SALAZAR, F. Y DUMONT, J. 2003. Prospección del manejo y utilización de efluentes de lecherías en el sur de Chile. INIA, Centro Regional de Investigaciones Remehue. Osorno (Chile).
- SARAVIA, A., 1983. Un enfoque de Sistemas para el desarrollo Agrícola. Centro Interamericano de Documentación e Información Agrícola (CIDIA). San José. Costa Rica
- SMITH, R., MOREIRA, V., y LATRILLE, L. 2002. Caracterización de sistemas productivos lecheros en la X región mediante un análisis multivariable. Agricultura Técnica (Chile) 62: 375-395.
- SMITH, R. 1999. Caracterización de los sistemas productivos lecheros de Chile. p. 274 – 302. Cáp. V. In Competitividad de la producción lechera

nacional. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias, Valdivia, Chile.

VARGAS, G. 2001. Cambio estructural en el sector lechero Chileno: Potencial exportador y desafíos. Ciencia e Investigación Agraria (Chile) 28 (3) : 117 – 129.

VARGAS, G. 2000. Gestión y Economía de la Producción Lechera. Fundación Chile, Santiago, Chile. 65 p.

ANEXO

1.2 ANTECEDENTES DE LA EXPLOTACION (Marque con una X según corresponda)

1.2.1 Servicios

a) Tiene electricidad	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	e) Camino de acceso		g) Abastecimiento de agua	
b) Tiene acceso Internet	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	- Malo	<input type="checkbox"/>	- Red de Agua potable	<input type="checkbox"/>
c) Tiene computador	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	- Regular	<input type="checkbox"/>	- Pozo o noria	<input type="checkbox"/>
d) Tiene teléfono	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	- Bueno	<input type="checkbox"/>	- Noria	<input type="checkbox"/>
					f) Transitado todo el año	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	- Vertiente	<input type="checkbox"/>
							- Otro	<input type="checkbox"/>

1.2.2 Propiedad de la tierra, uso del suelo y superficie dedicada a la lechería. (Complete según corresponda)

Uso del suelo	Superficie Total (ha)				
	Propia	Arriendo	Sucesión	Mediería	Dedicada a lechería*
Cultivos anuales Suplementarios					
Prad. Naturales					
Prad. Nat Mejoradas					
Praderas artificiales					
Total Superficie lechera					
Superficie Total					

1.2.3 Composición del rebaño (Promedio estimado anual masa ganadera)

COMPONENTE DEL REBAÑO	Numero	Razas Principales
GANADO LECHERO		
Vacas de ordeño		
con más de 6 pariciones		
con 4 - 6 pariciones		
con 1 - 3 pariciones		
Vacas en ordeño		
Vacas secas y/o preñadas		
Vaquillas cubiertas		
Vaquillas vírgenes para reemplazo		
Terneras destinadas a reemplazos (0-1 año)		
Toros utilizados en la cubierta de vacas de leche		
Total ganado lechero		

GANADO NO LECHERO		
Terneros (0-1 año)		
Terneras no destinadas a reemplazos(0 1 año)		
Novillos (1-2 años)		
Novillos (2-3 años)		
Novillos (+ 3 años)		
Vaquillas no destinadas a reemplazos(1-2 años)		
Vaquillas no destinadas a reemplazos(2-3 años)		
Vacas no lecheras o de desecho		
Toros (no indicados en el ítem GANADO LECHERO)		
Bueyes		
Equinos		

Ovejas		
Corderos/borregas		
Carneros		
Caprinos		
Porcinos		

2 SISTEMA PRODUCCION DE LECHE

2.1 Aspectos generales

2.1.1 Perspectivas

La Proyección de su producción lechera a futuro es:

Aumentar ; Si desea aumentar Ud. lo haría

Mantener preferentemente aumentando

Disminuir

1 - Numero de vacas

2 - Sup. Destinada a lechería

3 - Tecnología (mejorar praderas, alimentación y/o genética

4 - 1 y 2

5 - 1 y 3

6 - 2 y 3

7 - 1, 2 y 3

2.1.2 Producción y destino de la leche

Producción anual/vaca masa (lts)		
Producción anual destinada a la industria (Lts)		
Autoconsumo	Otoño-invierno	Primavera-verano
Consumo hogar (lts/día)		
Ordeñador(es) (lts/día)		
Terneros (lts/día/ternero)		
Otros animales domésticos (lts/día/animal)		
Elaboración quesos/mantequilla para venta (lts/mes)		
Venta directa de leche fluída (lts/día)		
Otros (indique cuales)		

2.1.3 Esquema de pago de leche o compra de leche sobre la base de:

Existen pagos especiales por los item que se señalan, ¿cuales son los rangos de cada categoría de pago y cuales son los valores máximos y mínimos obtenidos por UD. en la ultima temporada

Item	Si	No	Detalle Rangos si existen de pago en la Industria.	Señale valores máximos y mínimos obtenidos en su producción
Bajo nivel Células Somáticas				
Bajo nivel Unidades formadoras de colonias				
Materia grasa				
Nivel proteico				
Volumen o tamaño				
Estacionalidad				
Otros				

2.2 MANEJO REPRODUCTIVO

2.2.1 Índice tecnológico (marcar la que corresponda)

- **¿Cual es el método de cubierta o encaste por Ud. utilizado?**

- Cubierta libre
- Cubierta controlada con toro sin paternidad registrada
- Cubierta controlada con toro que no es genéticamente seleccionado
- Cubierta dirigida con toro mejorador (con registros reproductivos)
- Inseminación artificial

- **¿Cual es el criterio que utiliza para seleccionar su reproductor?**

- Nivel de producción y calidad de leche
- Facilidad de parto
- Disponibilidad del reproductor o semen (cercanía, menor precio, otras)

- **Observación de celos y oportunidades de monta**

- Observar los celos y si aparecen en la mañana, monta en la tarde; si aparecen en la tarde, monta a la mañana siguiente
- Observa los celos, pero monta en un momento diferente al indicado en la alternativa anterior.
- No se preocupa de observar celos

- **Revisiones, accertamientos encaste**

- Atravez visita veterinaria
- Indirectamente a través observación de los retornos de los calores

- **Revisiones Pre y Post Parto:**

- Revisión sistemática según programa
- Sólo si se detectan problemas
- Ninguna revisión

- **Registro reproductivo:**

- Mantiene un registro reproductivo completo de todo el rebaño
- Anota sólo la fecha de monta y parto
- No mantiene ningún registro

- **Período interparto:**

- 12 a 13 meses
- 13 a 15 meses
- más de 15 meses

- **Momento de secado**

- 2 a 4 meses preparto
- 1,5 a 2 meses preparto
- menos de 1,5 meses o más de 4 meses preparto

2.2.2 Aspectos específicos

- **Concentración de pariciones:**

- Primavera
- Otoño
- Primavera y otoño
- Durante todo el año

2.3 SANIDAD ANIMAL

2.3.1 Índice tecnológico

- **Programa de vacunación**

- Vacunación regular, de acuerdo a programa preestablecido
- Vacunación desordenada, o sólo cuando hay problemas
- No vacuna ¿Por qué?.....

- **Tratamiento antiparasitario interno y externo**

- El ganado se desparasita sistemáticamente, de acuerdo a programa preestablecido
- El ganado se desparasita sólo cuando hay problemas
- No se desparasita ¿Por qué?.....

- **Atención clínica**

- Asistencia veterinaria regular, estable y programada
- Asistencia veterinaria sólo cuando hay problemas que el agricultor no es capaz de solucionar por sí mismo.
- No hay atención veterinaria

- **Manejo preventivo de enfermedades (no medicamentoso)**

- Cercado de drenes, da agua de buena calidad, evita entrada de animales extraños al plantel, controla roedores, elimina vacas con enfermedades contagiosas o transmisibles sexualmente o vía intrauterina. u otros manejos.
- Menos de tres de los manejos anteriores
- No hace estos manejos ¿Por qué?.....

- **Indique las tres principales enfermedades en su ganado lechero.**

ENFERMEDAD	TIPO DE TRATAMIENTO		Se encuentra certificado como predio libre de :
	Preventivo	Curativo	

- Indique las tres principales enfermedades metabólicas en su ganado lechero, durante los últimos cinco años:

ENFERMEDAD	TIPO DE TRATAMIENTO	
	Preventivo	Curativo

2.4 MANEJO DE PRADERAS

2.4.1 Índice tecnológico

- Manejo del pastoreo

- Usa pastoreo rotativo que toma en cuenta las necesidades del ganado y la recuperación de la pradera, alturas de residuo y duración del período de descanso
- Usa pastoreo rotativo y toma en cuenta sólo las necesidades del ganado
- No usa pastoreo rotativo ¿Por qué?

- Prevención de plagas en las praderas

- Muestra periódicamente sus praderas y controla plagas preventivamente
- Controla plagas sólo cuando percibe daño
- No controla plagas ¿Por qué?

- Fertilización de praderas

- Fertiliza de acuerdo a análisis de suelo
- Fertiliza anualmente sin análisis de suelo
- No usa análisis de suelo y fertiliza cada dos o más años o no fertiliza. ¿Por qué?.....

- Conservación de forrajes

- Conservación de forrajes programada de acuerdo a necesidades del ganado
- Conserva sin considerar necesidades del ganado
- No conserva forraje ¿Por qué?.....

- Método de conservación del forraje para el ganado lechero

- Ensila y henifica
- Sólo ensila
- Ensila premarchito
- Sólo henifica
- No henifica ni ensila ¿Por qué?.....

- Momento de cosecha del forraje

- Cosecha el forraje al inicio de floración
- Cosecha el forraje en plena floración
- Cosecha pastos sobremaduros ¿Por qué?.....

2.4.2 Aspectos específicos

- Características y manejo de las praderas destinadas a conservación de forraje**

Tipo	Sup (ha).	Tipo de Mezcla	Producción (fardos o colosos/ha)	Fecha rezago	Fecha cosecha

Código Tipo: 1 : artificial de 1 año 2 : artificial de 2 - 3 años 3 : artificial de 3 o más años
4 : regenerada 5 : natural mejorada 6 : naturalizada
Tipo de Mezcla preferentemente 1 : Gramíneas sola 2 : Leguminosa sola 3 : ambas

- Características y manejo de las praderas destinadas a pastoreo**

Potrerros	Nº (has).	Tipo de mezcla	Usa semilla certificada	Nº de pastoreos/año	Fecha de siembra	Fertilización		
						Fecha	Tipo de Fertilización	Unidades de N P K /ha

¿Se autoabastece de forraje? 1 = Si 2 = No		¿Compra Forraje? 1 = Si 2 = No	-Números de toneladas/año comprados.		Desaloja animales por: 1 = Venta 2 = Mediaría 3 = Ambas	
			-Toneladas ensilaje/año comprados			

2.5 ALIMENTACION DEL GANADO LECHERO

2.5.1 Indice tecnológico

- Alimentación de la vaca en producción**

- Es alimentada de acuerdo a sus requerimientos internos y estado de lactancia
 Es alimentada con las mejores condiciones de pastoreo
 Se alimenta conjuntamente con el resto del ganado

- Alimentación de la vaca al final de la gestación**

- Se mejora la alimentación en los dos últimos meses de gestación
 Se alimenta de igual forma que el resto del ganado
 Se le deja en los praderas de peor calidad

- Cultivos suplementarios**

- Programa siembra de forraje suplementario
 Siembra forraje suplementario sin programación
 No siembra forraje suplementario

- **Suministro de sales minerales**

- Suministra mezcla de sales minerales según requerimientos
- Suministra ocasionalmente sales minerales
- No suministra sales minerales

- **Suministro de concentrado**

- Suministra concentrados de acuerdo a un programa
- Suministra concentrados a veces
- No suministra concentrados

2.5.2 Aspectos específicos

- **Cultivos o alimentos suplementarios (sin considerar heno ni ensilaje)**

Cultivo o alimento (ejemplos)	Sup. sembrada o kg./año comprados	Aporte a la dieta (kg/vaca/día)	Origen	Suplementación	
				Fecha inicio	Fecha término
Avena verde					
Avena grano					
Maíz soiling					
Coles forraj.					
Concentrado					
Melaza					
Sales miner.					
Otros					

Código origen: 1 Predio propio 2 Predio arrendado 3 Mediería 4 Compra

2.6 MANEJO DEL ORDEÑO

2.6.1 Índice tecnológico

- **El promedio de lactancia de su rebaño se encuentra en :**

- Las vacas se ordeñan en promedio alrededor de 10 meses
- Las vacas se ordeñan en promedio entre 8 y 10 meses
- Las vacas se ordeñan en promedio entre 6 y menos de 8 meses

- **Número de ordeños por día**

- Se ordeña tres veces al día en forma regular
- Se ordeña dos veces al día en forma regular
- Una o dos veces al día, de acuerdo a la producción
- Una sola vez al día, independiente de la producción ¿Porqué?.....

- **Preparación de la vaca para su ordeño**

- Lava, elimina los primeros chorros, masajea y seca la ubre antes el ordeño
- Sólo lava la ubre
- Se ordeña sin previa preparación, no lava la ubre

- **Manejo del ternero durante el ordeño**

- Cría el ternero en forma artificial con sustituto lácteo
- Cría el ternero en forma artificial con leche natural
- El ternero es dejado con la vaca por unas pocas horas al día

- **Higiene del ordeñador y de los utensilios**

- Se lava las manos con cepillo y jabón y los utensilios con agua, detergentes y desinfectante.
- Se lava las manos y los utensilios sólo con agua
- No lava manos ni utensilios ¿Por qué?.....

- **¿Posee estanque de frió?**

No Sí

- **¿Lleva registros de producción o posee control lechero?**

No Sí ¿Porque no?

- **¿Envía la información a un organismo centralizado de mejoramiento genético o registros de razas?**

No Sí ¿Porque no?

La ordeña es: Si es mecánica ¿tiene manual del equipo? Tiempo de ordeño en horas

Manual Si

Mecánica No

- **Si la ordeña es mecanica:**

¿Cuál es la frecuencia del lavado de los equipos?:

- Después de cada ordeño
- 1 vez al día

¿Cuál es la frecuencia de mantención de los equipos (cada cuántos meses)?

2.6.2 Aspectos específicos

- **La sala o lugar de ordeña dispone de agua :**

No Sí

Si no dispone de ella, indique distancia desde la fuente de agua al lugar de ordeño: _____ metros

- **¿Realiza algún tratamiento sanitario al agua (cloración u otro)?:**

No Sí

- **¿Se encuentra separada la sala de leche de la sala de ordeña?:**

No Sí

- **Realiza manejo separado de las aguas de lavado y purines**

No Sí

- **¿Dónde evacua los efluentes de la lechería?**
-

- **¿Posee pozos purineros?**

No Sí

A que distancia de la sala de leche mts.
Aguas arriba o abajo de la fuente de agua...

- **¿Recicla sus purines?**

No Sí

¿Cómo?.....

- **¿Posee pozos de decantación y/o infiltración de las aguas de lavado?**

No Sí

- **¿Cuál es el manejo dado a la basura? Marque las que corresponda**

- Se separa la orgánica y se reutiliza en forma de compost
- Se junta todo: orgánica e inorgánica (plásticos de envases, etc.) y se bota en cualquier parte
- Se bota todo junto en un vertedero al interior del predio
- Se bota fuera del predio en un vertedero público
- Los animales muertos se botan junto con la basura orgánica e inorgánica
- Los animales muertos se entierran aparte
- Otros manejos dados. Indicar cuál(es)

- **¿Realiza regularmente un control de plagas (roedores, moscas, etc.)?**

No Sí