



**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS  
ESCUELA DE CIENCIAS VETERINARIAS

*“TIPIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR  
PRODUCTOR OVINO  
DE LA VI A X REGIÓN DE CHILE”*

**WALTER ENRIQUE RIVAS VILLELA**

Memoria para optar al Título  
Profesional de Médico Veterinario  
Departamento de Fomento de la  
Producción Animal

**PROFESOR GUÍA: CLAUS KÖBRICH GRÜEBLER**

**SANTIAGO, CHILE  
2007**



**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS**  
**ESCUELA DE CIENCIAS VETERINARIAS**

*“TIPIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR  
 PRODUCTOR OVINO  
 DE LA VI A X REGIÓN DE CHILE”*

**WALTER ENRIQUE RIVAS VILLELA**

Memoria para optar al Título  
 Profesional de Médico Veterinario  
 Departamento de Fomento de la  
 Producción Animal

NOTA FINAL: .....

	NOTA	FIRMA
PROFESOR GUÍA : CLAUDIA KÖBRICH GRÜEBLER	.....	.....
PROFESOR CONSEJERO: MARIO MAINO MENÉNDEZ	.....	.....
PROFESOR CONSEJERO: ANITA SOTO CORTÉS	.....	.....

**SANTIAGO, CHILE**  
**2007**

*A mis padres*

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero agradecer a mis padres, Walter y Ana María, ya que sin su esfuerzo y apoyo no podría haber logrado mis metas de la misma forma. Junto con ellos siempre estuvo mi hermana Gisella y mi cuñado Pablo. Muchas gracias por todo.

A mi tía Rosa, mi tía Ivonne, Pía, Batty, Diego, Jaime.

También, desde el colegio, a mis grandes amigos, mis hermanos, Javier y Pablo, su apoyo constante, ánimos y conversaciones. Por supuesto a Lucy y Lily, a Roberto, Luchito y Claudio.

A mis amigos de la Universidad, que sin ellos, no podría haber culminado la carrera. Con su apoyo y ayuda, logre desarrollarme como una mejor persona y más madura. A mi amigo y hermano Felipe, a Pame, Mariel, Claudia, Gemma, Lucía, Caro Moreno, Fran Plaza, Caro Marchant, Fran Pelissier, Andrea, Marcia, Tuto y Ale.

A mis niños, Max, Binka, Carlota y sobretodo a mi niñita, Matilda, compañía de estudio y sueño.

No puedo dejar de agradecer a Claus Köbrich, mi profesor, por aguantarme y darme la posibilidad de aprender lo necesario para desarrollar esta memoria. Al Dr. Maino y a la Dra. Sol Morales. Un especial agradecimiento a la distancia al Dr. Nelson Barría, que debe seguir apoyandome desde arriba. A Octavio y Normita.

A la Universidad, con todos sus docentes y funcionarios.

A don José Ramírez, de ODEPA, por facilitarme el trabajo en la memoria.

A todos... Muchas Gracias...

# ÍNDICE

Índice	I
Resumen	III
Summary	IV
Lista de Tablas	V
Lista de Gráficos	VII
Introducción	1
Revisión Bibliográfica	2
Situación del Sector Ovino	2
Políticas de Estado para el fomento ovino	6
Focalización de Políticas y Tipos de Productores	11
Objetivo General	20
Objetivos Específicos	20
Material y Método	21
Resultados y Discusión	22
Las Explotaciones con Ovinos y su Distribución	22
La Construcción de la Tipología	26
Descripción de la Tipología Regional	29
Comparación Regional	50
Conclusiones	53
Bibliografía	54
Anexos	57

Anexo 1: Descripción de las Variables luego de la primera selección	57
Anexo 2: Correlación de las Variables luego de la segunda selección	58
Anexo 3: Variables Creadas y Utilizadas	59
Anexo 4: Resultados análisis factorial VI región	61
Anexo 5: Resultados análisis factorial VII región	63
Anexo 6: Resultados análisis factorial VIII región	65
Anexo 7: Resultados análisis factorial IX región	67
Anexo 8: Resultados análisis factorial X región	69
Anexo 9: Grupos Menos Representativos por Región	71

## RESUMEN

Entre la VI y X región los ovinos se encuentran principalmente en manos de pequeños y medianos productores, siendo probablemente uno de los sectores más tradicionales. Para promover su desarrollo, el Estado chileno debe enfrentar la dificultad que representa diseñar instrumentos de fomento adecuados a la diversidad física, biológica, socioeconómica, tecnológica y cultural de los productores. Este estudio realiza una descripción del sector ovino y luego aborda el tema de la diversidad por medio de una tipología para agrupar a los productores más similares entre sí. Para ello se utilizaron los datos del Censo Agropecuario de 1997 con 256.819 explotaciones y más de 130 variables. Los pasos seguidos en la tipología fueron, determinar el contexto de la tipología, establecer la hipótesis, seleccionar las variables de tipificación, realizar un análisis factorial y luego de conglomerados, y finalmente seleccionar y describir los tipos identificados. Los resultados indican que tanto las explotaciones con ovinos como el número de ovinos se encuentran en números crecientes hacia el sur. También se encuentra gran concentración en la distribución de los ovinos, donde pocos productores tienen gran parte de las ovejas de la región, sin embargo, esta concentración disminuye hacia el sur. La tipificación permitió identificar 7 tipos de explotaciones con ovinos en la VI región, 7 en la VII región, 7 en la VIII región, 7 en la IX región y ocho en la X región, cada uno de ellos con al menos 5% de las explotaciones de la región. Aunque ninguno de ellos representa un sistema de producción con vocación ovina, si se encontró que la orientación principal de algunos tipos formados tendía a repetirse entre las regiones, como la orientación forestal, orientación agrícola y explotaciones familiares.

## SUMMARY

Between the VIth and Xth region, sheeps are principally in hands of small and medium size farmers, being probably one of the most traditional sectors. To promote its development, the Chilean Government must design instruments wwhich take into account the farmers' physical, biological, socioeconomic, technological and cultural diversity. This study describes the sheep sector and constructs a typology of the sheep holding farms. To do so, the Agricultural Census data from 1997 were used, which holds information for 256.819 farms and over 130 variables. The steps followed to build the typology were determining the tipology's context, establishing the hypothesis, selecting the tipification variables, performing a factor and cluster analysis, and finally selecting and describing the identified groups. The results show that towards south both the farms with sheep and the sheep number increases. Also it finds great concentration in the distribution of the sheeps, where few farmers have most of the region's sheeps, however, this concentration decreases toward the south. The typification allowed to identify seven relevant farms types in the VI Region, seven in the VII Region, seven in the VIII Region, seven in the IX Region and eight in the X Region, i.e. groups representing more than 5 % of the Region's farms. Although none of these types could be identified as a sheep farm, it was found that between the Regions some types tended to repeat their orientation, e.g. forestry, agriculture and family farms.

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Distribución de la masa ovina nacional (porcentaje de ovejas) por tipo de explotación.	2
Tabla 2: Beneficio de ovinos por año, según región.	3
Tabla 3: Distribución de la masa ovina nacional (número de ovejas) por tipo de explotación.	4
Tabla 4: Exportación de Carne Ovina según año.	5
Tabla 5: Perspectivas de Precios Internacionales de la Carne Ovina (US\$/100 kg).	6
Tabla 6: Explotaciones Totales y con Ovinos por región (número y porcentaje).	22
Tabla 7: Frecuencias de explotaciones y ovinos según tamaño predial (número y porcentaje).	23
Tabla 8: Número de ovinos, promedio de ovinos por explotación, desviación típica y número máximo de ovinos por explotación, por región.	23
Tabla 9: Frecuencias ovinas según región (porcentaje de explotaciones).	24
Tabla 10: Observaciones válidas y perdidas por región (número y porcentaje).	28
Tabla 11: Factores presentes en cada región.	29
Tabla 12: Promedio para cada variable según el tipo de explotación en la VI región.	33
Tabla 13: Distribución de las explotaciones de la VI Región, según la clasificación de ODEPA y la clasificación de este estudio.	33
Tabla 14: Promedio para cada variable según el tipo de la VII región.	36
Tabla 15: Distribución de las explotaciones de la VII Región, según la clasificación de ODEPA y la clasificación de este estudio.	37

Tabla 16: Promedio para cada variable según el tipo de la VIII región.	41
Tabla 17: Distribución de las explotaciones de la VIII Región, según la clasificación de ODEPA y la clasificación de este estudio.	41
Tabla 18: Promedio para cada variable según el Tipo de la IX región.	44
Tabla 19: Distribución de las explotaciones de la IX Región, según la clasificación de ODEPA y la clasificación de este estudio.	45
Tabla 20: Promedio para cada variable según el Tipo de la X región.	49
Tabla 21: Distribución de las explotaciones de la X Región, según la clasificación de ODEPA y la clasificación de este estudio.	49
Tabla 22: Número de explotaciones por grupo según región.	51

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Cuerva de Lorenz con la distribución de los ovinos según región.	25
Gráfico 2: Cambio de Coeficiente según Grupo VI región.	30
Gráfico 3: Cambio de Coeficiente según Grupo VII región.	34
Gráfico 4: Cambio de Coeficiente según Grupo VIII región.	38
Gráfico 5: Cambio de Coeficiente según Grupo IX región.	42
Gráfico 6: Cambio de Coeficiente según Grupo X región.	46

## INTRODUCCIÓN

A medida que se ha acrecentado la integración de Chile al mundo, más evidente se ha hecho la urgencia de preparar el sector pecuario nacional para una producción con estándares para el mercado internacional, lo que ampliaría su participación en el área de la exportación.

El sector ovino, como todos los rubros pecuarios de nuestro país, es muy variado en cuanto a necesidades, limitaciones (productivas, tecnológicas, de mercado y de gestión), poder económico, ubicación geográfica, etc. Por lo tanto, no pueden ser agrupados en categorías sólo por una característica que sea común entre ellos. Esto hace necesario primero, realizar una caracterización del sector, para luego implementar instrumentos adecuados que apoyen su desarrollo. Para implementar estos instrumentos es necesario conocer las características y cada una de las variables que condicionan la situación de cada predio ovino. De esta manera, utilizando ciertas variables (existencias animales y de cultivo, descripción de la explotación, construcciones y maquinarias, entre otras), se logrará agrupar a los productores de la mejor manera posible, teniendo explotaciones dentro de un grupo con mínimas diferencias, mientras que entre los grupos existan las mayores diferencias.

Una vez que se conoce la distribución y se tiene una clasificación clara, es más fácil para el estado aplicar sistemas de apoyo y de transferencia tecnológica a los predios, que sean realmente útiles para la realidad de cada productor. Así se logrará desarrollar un sector fuerte en materia de producción para fortalecer las exportaciones de nuestro país.

# REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

## SITUACIÓN DEL SECTOR OVINO

En nuestro país, el sector ovino es uno de los sectores productivos más tradicionales y con una presencia muy antigua. Su importancia radica en el número de animales que representan, a la cantidad de productores que viven de estos animales, por las praderas que ocupan y por el uso que se les da a su producción. Otro aspecto de importancia es la cantidad de divisas que se generan gracias a las exportaciones de sus productos (Pérez, 2006). Sin embargo, no es uno de los más desarrollados en términos productivos ni comerciales (FIA, 2004). Este sector se ha caracterizado por ser de tipo extensivo, principalmente, ocupando terrenos donde la producción bovina es muy difícil.

Los rebaños se encuentran en su mayoría en manos de medianos y pequeños productores (Tabla 1), y son destinados principalmente a la producción de carne. El tamaño de los rebaños tiene relevancia desde varios aspectos, por ejemplo, los sistemas productivos que son más factibles de implementar o los mejoramientos tecnológicos que se puedan realizar (Pérez, 2006).

**Tabla 1: Distribución de la masa ovina nacional (porcentaje de ovejas) por tipo<sup>1</sup> de explotación.**

Subsistencia	Pequeño Empresarial	Mediano Productor	Gran Productor	Sin Actividad	Sin Clasificar
6,1	26,9	43,6	22,2	0	1,2

*Fuente: ODEPA, 2000.*

---

<sup>1</sup> Tipo de Explotación según clasificación de ODEPA.

En nuestro territorio, se marcan 3 zonas según la producción ovina: a) La zona norte (I-III Región) prácticamente no posee ovinos; b) La producción de la zona centro-sur (IV-X Región) está orientada principalmente a abastecer el consumo local; y c) La producción de la zona sur (XI y XII región) es principalmente para la exportación, aunque también abastece el consumo local.

Los beneficios de ovinos en nuestro país se concentran principalmente en la XII Región. La cantidad había comenzado a disminuir a partir del año 2000, sin embargo se han recuperado los niveles anteriores en el año 2006. En la zona norte, el número de beneficios ha ido disminuyendo y es mínimo comparado con el resto del país (Tabla 2).

**Tabla 2: Beneficio de ovinos por año, según región.**

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
I	5.530	5.108	3.740	3.150	2.146	2.381	2.495	2.721	2.776	2.796	2.137	1.367
II	2.188	1.419	1.165	298	423	589	424	2.617	4.159	4.908	4.217	3.537
III	281	174	318	343	120	91	47	80	69	0	0	0
IV	4.708	5.065	4.267	3.543	2.092	1.945	2.469	3.211	4.227	4.206	4.623	4.732
V	4.651	4.174	2.874	3.695	1.232	1.114	1.359	1.581	1.472	1.406	933	567
VI	12.041	3.510	4.678	6.117	8.377	7.341	8.438	8.338	8.317	11.947	13.902	6.887
VII	9.100	7.679	5.119	3.543	2.784	2.144	2.294	2.388	1.749	1.836	1.966	2.688
VIII	17.953	15.972	13.869	13.441	15.657	13.032	13.332	19.107	17.129	14.140	15.069	20.452
IX	14.100	17.140	17.634	20.097	19.917	16.815	20.268	16.181	16.100	11.866	12.584	11.860
X	14.397	18.190	18.080	19.456	19.862	20.424	19.267	14.661	10.019	12.430	12.905	8.922
XI	24.431	23.944	25.385	27.849	32.004	26.675	22.008	21.086	19.539	20.179	18.124	19.976
XII	490.857	411.004	502.692	606.979	676.656	673.186	627.860	619.630	567.529	558.940	558.216	675.897
R.M.	55.529	49.957	39.412	36.757	29.336	21.178	20.387	18.249	22.653	19.184	12.665	11.792

*Fuente: ODEPA, 2006.*

El consumo per cápita de este tipo de carne en Chile, sin considerar la venta informal, va de 0,2 a 0,3 kg al año (Pérez, 2006), mientras que el promedio mundial el año 2005 alcanzaría los 2 kg por habitante (FAO, 2004).

No existen datos recientes sobre el total nacional de cabezas ovinas, pero en el Censo Agropecuario de 1997, habían 3.710.459 ovinos, ubicándose el 61% en la XI y XII Región. Entre la IV y la X Región, se ubica el resto de la masa ovina constituida principalmente por rebaños pequeños a medianos. Desde la VI a la X región, donde va dirigido este estudio, se encuentran 1.220.820 ovinos que corresponden al 32,9% del total nacional (Tabla 3) (ODEPA, 2000). Las razas utilizadas en esta zona son buenas para la producción de forma extensiva o intensiva, como Merino Precoz Alemán, Suffolk Down, Hampshire Down y Romney Marsh (Pérez, 2006).

**Tabla 3: Distribución de la masa ovina nacional (número de ovejas) por tipo de explotación.**

Región	Subsistencia	Pequeño Empresario	Mediano	Grande	Sin Actividad	Sin Clasificar	Subtotales	%
I	2.155	13.855	7.748	4.016	0	18.231	46.005	1,24
II	1.814	8.103	4.011	247	21	788	14.984	0,40
III	499	3.172	549	2.265	9	2.146	8.640	0,23
IV	9.786	23.254	3.137	30.753	68	4.938	71.936	1,94
V	2.136	21.727	25.799	4.370	28	2.514	56.574	1,52
VI	11.364	61.131	38.307	72.771	44	1.073	184.690	4,98
VII	12.320	94.706	28.985	68.214	16	1.879	206.120	5,56
VIII	20.787	115.954	21.568	25.352	42	2.548	186.251	5,02
IX	44.628	176.022	12.290	12.816	75	1.335	247.166	6,66
X	116.065	219.332	16.229	43.844	0	1.123	396.593	10,69
XI	800	92.220	21.757	219.922	0	2.866	337.565	9,10
XII	129	155.764	1.434.210	333.496	0	95	1.923.694	51,85
RM	3.283	13.887	3.399	5.914	17	3.741	30.241	0,82
VI-X	205.164	667.145	117.379	222.997	177	7.958	1.220.820	32,90
Total	225.766	999.127	1.617.989	823.980	320	43.277	3.710.459	100,00

*Fuente: ODEPA, 2000.*

En los últimos años se habría producido una disminución en cuanto a masa y predios ovejeros, debido al bajo consumo y a la declinación progresiva del precio de la lana a nivel mundial, a las condiciones climáticas desfavorables y a las escasas perspectivas de los productores, quienes han buscado alternativas productivas de mayor rentabilidad y

seguridad. La suma de todo esto lleva a un sector deprimido que necesariamente requiere de alternativas viables que le permitan revertir esta situación. Algunas alternativas serían el cambio de orientación de la producción ovina, a una tendencia mixta con predominio de la producción de carne (Pérez, 2006).

Esta tendencia pesimista comienza a revertirse en el año 2003, gracias al alto precio que alcanzó la lana y al esfuerzo por aumentar las exportaciones de carne, las que a partir de dicho año comienzan una variación positiva, alcanzando cifras de 5.586 toneladas en el año 2005 con un valor de 24 millones de dólares (Tabla 4). Otros puntos que han hecho crecer las expectativas acerca de las exportaciones, son el aumento de la cuota a la Unión Europea (5000 toneladas anuales, las que se incrementarán en un 10% cada año) y la apertura de nuevos mercados como Corea, China Popular, India, Japón y Estados Unidos, este último no presenta cuota de importación (Pérez, 2006).

En cuanto a las preferencias de tipo de carne, varían según el mercado objetivo, mientras en Europa se prefiere animales de gran tamaño, fáciles de trozar y magros; en Estados Unidos los prefieren con mayor contenido graso (Pérez, 2006).

**Tabla 4: Exportación de Carne Ovina según año.**

Año	Volumen (Ton)	Variación (%)	Valor (Millones US\$)	Variación (%)
1999	4.596	23.9	8.3	20.3
2000	3.828	-16.7	7.4	-10.3
2001	4.785	25	10.5	41.1
2002	4.286	-10.2	11.4	8.6
2003	5.185	18.8	16.4	43.9
2004	5.375	5.3	20.1	22.6
2005	5.586	3.8	24.0	16.25

*Fuente: ODEPA, 2006.*

El precio internacional de la carne ovina sufrió una fuerte caída entre los años 2002 y 2005, de 421 a 347 US\$/100 kg, manteniendo irregularidades por lo menos hasta el

presente año. Sin embargo, las perspectivas son algo más auspiciosas, ya que se prevé un aumento de los precios de esta carne a partir del año 2008 (Tabla 5) (Ash, 2004). Este aumento podría explicarse debido al incremento en la demanda de la carne ovina, en conjunto con el incremento en los precios de carnes alternativas y a la disminución de la producción en la Unión Europea y Estados Unidos (FAO, 2004).

**Tabla 5: Perspectivas de Precios Internacionales de la Carne Ovina (US\$/100 kg).**

Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Precio	421	379	363	347	346	347	348	346	347	349	352	355

*Fuente: Ash, 2004.*

## **POLÍTICAS DE ESTADO PARA EL FOMENTO OVINO**

La agricultura y el mundo rural son sectores esenciales, además de ser un modo de vida de mucha gente del país, por lo tanto, se deben concentrar los esfuerzos en alcanzar una transformación y modernización profunda de la agricultura, para que logren estar a la par de los requerimientos actuales, y así no desaparezcan.

En la actualidad, existen claras condiciones que permiten proyectar el sector agropecuario para alcanzar el estatus de potencia agroalimentaria. Todo esto traerá repercusiones positivas que darán la posibilidad de consolidar el desarrollo del sector, en beneficio de Chile y su ruralidad. Uno de los pasos a seguir es profesionalizar la agricultura para hacerla más competitiva y respetada por los consumidores. Para ello, es necesario un trabajo en conjunto del sector público y privado que conducirá a potenciar a Chile en los mercados internacionales (Ministerio de Agricultura, 2006).

Siempre ha sido difícil producir cambios en la pequeña agricultura, ya que generalmente se asocia a sistemas productivos tradicionales con escasa infraestructura predial, barreras comerciales, dificultad para el acceso al crédito, asimetrías sociales y agricultores con baja escolaridad. Por lo tanto, este tipo de agricultura debería ser apoyada por una serie de acciones dependientes del estado que permitan mejorar su productividad (Pérez, 2006).

El objetivo de las políticas de fomento será dotar a un número creciente de pequeños agricultores de los instrumentos de modernización, tales como: financiamiento, acceso a la innovación tecnológica, formación empresarial, apoyo a la asociatividad, estrategias de diferenciación de sus productos, inserción a las cadenas productivas agroalimentarias, orientadas a los mercados nacionales e internacionales. Estas políticas apuntan a tres aspectos fundamentales para mejorar la condición del campesinado chileno (Ministerio de Agricultura, 2006).

1° Aspecto Económico-Productivo: Para lograr la inserción de Chile a los mercados internacionales, se requiere de un aumento en calidad y cantidad de los productos, lo que demanda la participación de la mayor proporción de la producción nacional en el menor plazo posible. Para el gobierno, la pequeña agricultura es el primer eslabón de la cadena en el desarrollo de una estrategia exportadora, que cobra importancia desde el punto de vista de eficiencia económica y de competitividad. Todo esto justifica la intervención del Estado para facilitar el acceso de los pequeños productores y campesinos a los mercados.

2° Aspecto Socioeconómico: Según el gobierno, el impulso al desarrollo exportador y la posición estratégica de la pequeña agricultura en el sector, abren posibilidades a un proceso de beneficio social y económico del sector. Este desarrollo conllevaría al mejoramiento de los mercados locales de insumo, servicios de transporte y de comercialización, entre otros.

3° Aspecto de Equidad: El crecimiento del sector agropecuario debe llegar a todos los habitantes del mundo rural por igual. Para lograr esto, el Estado, a través de la autoridad sectorial, ha decidido impulsar agendas de trabajo con las organizaciones campesinas productivas y de representación, que faciliten la implementación de los planes concretos en beneficio de la equidad.

Sin embargo, hay inconvenientes para poder lograr estos objetivos y para lograr una posible implementación de cambios tecnológicos importantes, como se mencionaba anteriormente, y son los diversos factores, tanto fisicobiológicos, socioeconómicos, tecnológicos y culturales, que se pueden encontrar entre los productores, lo que nos lleva a una gran diversidad entre ellos. A las dificultades nombradas, se debe añadir que la tecnología generada mediante procedimientos convencionales de investigación agropecuaria muchas veces no es apropiada a las circunstancias y entornos de los distintos productores. Por lo tanto, la tecnología que se desarrolle debe estar acorde con las posibilidades y realidades de cada productor, o en su defecto, a un conjunto importante de ellos. Para esto es indispensable identificar los diferentes tipos o clases de unidades de producción que se manifiestan a través de las distintas características que poseen.

El gobierno, además, tiene un conjunto de planes y programas prioritarios para su ejecución. Algunos de estos son los siguientes (Ministerio de Agricultura, 2006).

1.- Programa Nacional de Fomento al Riego: El riego es uno de los pilares del desarrollo agropecuario de Chile, además es de inmensa ayuda para cumplir con dos de los lineamientos programáticos del estado; estos son modernizar y hacer más competitivo el sector silvoagropecuario nacional; y fomentar las oportunidades de desarrollo de la mediana agricultura y la agricultura familiar campesina.

2.- Plan Nacional Ganadero (incluyendo la producción ovina): En este ámbito se dará énfasis a:

- La consolidación de alianzas productivas entre los agentes de las cadenas.
- Desarrollo de una propuesta de mejoramiento y/o adecuación del rebaño a las exigencias del desarrollo exportador (mejoramiento genético, mejoramiento en recursos forrajeros, modernización tecnológica y profesionalización de la actividad).
- Masificación, especialmente entre pequeños productores, de la adopción predial de los Sistemas PABCO en la producción ovina.
- Incorporación de las nuevas tendencias agroalimentarias en las agendas de INDAP y del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), particularmente en los aspectos relacionados con bioseguridad, inocuidad, bienestar animal, denominación de origen, bioética, entre otras.

3.- Fomento a la Innovación, el Desarrollo y la Adopción Tecnológica: El Estado dice que se requiere de una revisión y readecuación del sistema de innovación, investigación y transferencia tecnológica. La política que se implementará sigue las estrategias implementadas en países ricos en recursos naturales que han alcanzado el desarrollo.

Además, el Gobierno tiene tareas específicas para algunas de sus instituciones. El Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP), que es el organismo encargado de implementar las políticas de desarrollo agrícola, de los programas de transferencia tecnológica y préstamos a los agricultores, tendrá la misión de diseñar e implementar sistemas que permitan vigorizar y modernizar su programa de asistencia técnica. A su vez, el INDAP y el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) deben combinar esfuerzos

con el fin de mejorar su nivel de coordinación institucional para efectos de implementar un sistema eficiente de transferencia tecnológica y de extensión (Ministerio de Agricultura, 2006). Por estas razones, este estudio podría simplificar y orientar la ayuda de manera más eficiente y acorde a las necesidades de cada uno de los productores y su realidad.

Otros tipos de acciones que se pueden tomar en cuenta para aumentar y mejorar la producción ovina son las siguientes.

1.- Mejoramiento Genético: Muchos estudios han señalado como aumentar la calidad de los lanares, indicando cuales son las características productivas heredables más importantes para este sistema de producción. A ello se ha agregado la influencia de la consanguinidad en la fertilidad y prolificidad, la utilización de los cruzamientos, a fin de conseguir mayor precocidad y desarrollo de los corderos, como también para crear nuevas razas o introducir características que se desean en diverso grado de pureza (García, 2000).

2.- Manejo de las Praderas: Se debe realizar un manejo adecuado de la pradera natural, para resolver los problemas que se relacionan con los períodos críticos de las ovejas, el último tercio de gestación y el comienzo de la lactancia. Estos períodos ocurren cuando la pradera está seca, es escasa y de calidad muy baja (García, 2000).

3.- Manejo de los Animales: Entre las medidas para mejorar la producción, se encuentran: adecuada relación ovejas/carneros, concentrar pariciones, destete precoz, además de un buen control sanitario (García, 2000).

4.- Calidad de Carne: Otro punto que es importante abordar para aumentar la presencia de la carne de cordero en el mercado nacional, es darle un mayor valor agregado a través del mejoramiento de la calidad total. Entre estos se encuentra el aspecto sanitario, inocuidad de los alimentos para consumo humano y calidad organoléptica. Además, constituye una herramienta importante para competir en el mercado internacional (FIA, 2003).

## **FOCALIZACIÓN DE LAS POLÍTICAS Y TIPOS DE PRODUCTORES**

Para poder influenciar o producir algún cambio en las explotaciones, se requiere un entendimiento completo de estos sistemas productivos. Un sistema es un grupo de componentes que interactúan por un propósito común, capaces de reaccionar como un todo a los estímulos externos. Así, para producciones de algún tipo en particular, cualquier decisión debe tomarse teniendo en conocimiento las interacciones dentro del sistema productivo y como potencialmente lo influyen. Sin embargo, cualquier medida que se implemente en las explotaciones no asegura un crecimiento rápido de la producción, pero si intenta evitar los errores que se producen al realizar la investigación fragmentada de sus partes (Köbrich, 1997).

Un problema que se podría encontrar al focalizar la ayuda, es saber a quiénes apuntar las intervenciones. Si se aplican a las explotaciones directamente, se enfrenta el problema de que las políticas económicas y sociales no pueden ser implementadas efectivamente, por la gran diversidad. Por el contrario, si se apunta a regiones o provincias, éstas fallan al no tomar en cuenta la heterogenicidad de realidades de las explotaciones dentro de espacios territoriales. Un nivel intermedio que considere la heterogenicidad puede sobrellevar este problema. Es por esto que es necesario crear grupos de productores lo más homogéneos posible (Köbrich, 1997).

Para hacer más efectivas las medidas antes descritas, es necesario determinar los métodos para lograr una mejor clasificación de los productores, y así permitir un balance entre las limitaciones de tiempo y otros recursos del investigador y la necesidad de una clasificación en la que la variabilidad intra-clases sea mínima y la variabilidad inter-clases

sea máxima, disminuyendo la heterogenicidad entre los grupos (Berdegué y Escobar, 1990).

Tomando en cuenta lo anterior, podría decirse que como el área de estudio es entre diferentes regiones, parte de la heterogenicidad existente entre las explotaciones podría disminuir dentro de una misma región, debido a la similitud climática además de otros aspectos, sin embargo, no toda desaparece. Esto se puede entender debido a que dentro de cada región, las explotaciones pueden seguir siendo agrupadas de distintas formas, dependiendo de la variable que se tome en cuenta para la categorización, como también de la orientación productiva de cada explotación. Distinta es la situación cuando se recurre a la utilización de muchas variables a la vez para lograr una clasificación, lo que sin duda disminuiría aun más la heterogenicidad dentro de los grupos formados (Köbrich, 1997).

Los métodos de clasificación de los productores difieren en el número de criterios de clasificación que son utilizados (multivariados o univariados). El método univariado permite clasificar en un número grande de categorías. No obstante, para aplicar a un universo de unidades productivas con diferentes funciones objetivo y factores limitantes muy fuertes, no sería apropiado que la clasificación no disminuya de manera contundente la heterogenicidad dentro de los grupos (Berdegué y Escobar, 1990). Por esta razón y por lo expuesto más arriba, se utilizará el método multivariado en este estudio.

Algunas experiencias de clasificación con fines de generación y transferencia tecnológica indican que el mismo tipo de finca puede encontrarse en distintas zonas agroecológicas (Berdegué y Escobar, 1990), que son unidades cartográfica de recursos de tierras, definida en términos de clima, fisiografía y suelos, y/o cubierta de tierra, y que tiene un rango específico de limitaciones y potencialidades para el uso de tierras (FAO, 1997), debido a esto, dichas zonas se utilizan como base del diseño de muestreo y no como

categoría para lograr la clasificación. Por este motivo surge el concepto de “dominios de recomendación”, que se definió originalmente como agricultores dentro de una zona agroecológica cuyas fincas son similares y que usan similares prácticas. Posteriormente, el concepto se modificó a “un grupo de agricultores relativamente homogéneos, con circunstancias similares, para quienes podemos hacer más o menos la misma recomendación”; y finalmente se dijo que eran “estratos de productores en los cuales se maximiza la variación entre grupos y se minimiza la variación dentro de cada grupo”. Pero debe tenerse siempre en cuenta que los dominios de recomendación corresponden a grupos de agricultores y no a la zona agroecológica, ya que son éstos los que toman las decisiones sobre nuevos elementos tecnológicos (Berdegué y Escobar, 1990).

Existen diferentes métodos para realizar tipificaciones, sin embargo, el problema es que no existe ningún método estadístico para demostrar cuál de ellos es el mejor. En este estudio utilizaremos el método propuesto por Berdegué y Escobar, que relaciona la construcción de la tipología con el uso que se le dará. A continuación se explica los pasos del proceso de construcción de la tipología.

En primer lugar, debe definirse el contexto, es decir, determinar claramente el fin con que se desarrolla la tipificación, ya que las variables que se utilicen cambiarán, dependiendo de lo que se requiera realizar con los grupos formados.

A continuación, tomando en cuenta el contexto, se establece la hipótesis de tipificación, que establece la relación entre el contexto de la tipificación y las variables a utilizar. Por lo tanto, la hipótesis debe traducirse en una serie de variables que permitan capturar la información necesaria para la tipificación, en los ámbitos más representativos del sistema productivo. Así, los tipos encontrados podrán ser utilizados con el propósito que se planteó en el contexto.

La tercera etapa corresponde a la selección de variables. Las explotaciones pueden ser descritas por un gran número de variables, pero sólo algunas de ellas son relevantes en el proceso de tipificación. Además, no existen variables específicas que siempre tengan influencias en los sistemas de tipificación, esto quiere decir que no siempre se pueden seleccionar las mismas. La selección dependerá del tipo de sistema y objetivos que se tengan para el proceso. Es por esto, que este punto es uno de los más críticos en el análisis y es necesario para identificar las variables que realmente contribuyen al sistema de clasificación, para así eliminar aquellas que sean redundantes o inútiles.

Para llevar a cabo el proceso de selección de las variables, se deben tomar en cuenta cuatro puntos importantes:

- a) Que las variables sean representativas de la estructura, funcionamiento, objetivos y restricciones del sistema de producción. Esto es necesario debido a que existen variables, que pudiendo tener el mismo peso estadístico, son menos relevantes que otras, en la conformación de la estructura y funcionamiento de los sistemas de producción (Berdegué y Escobar, 1990).
- b) Que las variables tengan datos suficientes (pocos datos perdidos), además un porcentaje significativo de los datos deben ser mayores a cero. Así se podrán descartar variables que no aporten a los resultados.
- c) Que las variables tengan variabilidad suficiente, esto se puede medir a través del coeficiente de variación.
- d) Las variables deben ser independientes entre sí. Para determinar esto se calcula una matriz de correlaciones entre ellas. De esta manera se pueden formar grupos de variables que se encuentren fuertemente correlacionadas entre sí, lo cual indicaría un fenómeno único

repetido varias veces. Por esta razón se escoge una variable de cada grupo, además de las variables con baja correlación (Berdegué y Escobar, 1990).

Una vez construida la base de datos con las variables se pasa a la cuarta etapa que utiliza el análisis factorial. Por medio de este procedimiento se logra disminuir el número de variables del análisis, con el fin de facilitar la interpretación, visualización y la comprensión de las relaciones entre ellas o entre las observaciones (Berdegué y Escobar, 1990).

Existen distintas técnicas para realizarlo. Una de las más utilizadas es el Análisis de los Componentes Principales (ACP), que transforma las variables originales seleccionadas en una serie de variables nuevas, a las que llama Componentes Principales o factores. Cada factor es una combinación lineal de las variables originales seleccionadas. Los componentes principales son ortogonales (no están correlacionadas entre si) y explican la variabilidad de las variables originales seleccionadas. El principal objetivo del ACP es explicar la mayor cantidad de la varianza total, a través de la menor cantidad de factores o componentes. La varianza total es la suma de la varianza de cada una de las variables y que al trabajar con variables estandarizadas, siendo la varianza de estas 1, el total de la varianza coincidirá con el número de variables que participen en el análisis (Rodríguez, 2000).

Cada factor o componente generado explica una parte de la varianza total, a este valor se le denomina Eigenvalue o autovalor. El primer factor extraído es el que explica la mayor parte de la varianza total, con los siguientes factores va disminuyendo la varianza explicada por cada uno de ellos, este proceso se continúa hasta que no queda varianza residual. Por esta razón pueden formarse tantos factores como variables seleccionadas existan, lo que conduce al primer problema, que consiste en determinar el número de componentes que deben ser extraídos para reducir realmente la dimensionalidad del análisis

(Köbrich, 1997). Por su parte, con cada factor se explica una parte de la varianza de cada variable. A la suma de estos valores se le denomina Comunalidad y su valor oscila entre 0 y 1. Cuando se acerca a 1 indica que la variable está completamente explicada por los factores extraídos (Rodríguez, 2000).

Existen distintos métodos para elegir el número de factores correctos, algunos de ellos son:

- a) Regla de Kaiser: Consiste en seleccionar todos los factores con Eigenvalues mayores a 1,0.
- b) Regla de la Correlación Residual: Esta regla indica que se debe extraer todos los factores hasta que la varianza restante (no explicada) sea menor a 10%. En otras palabras no será necesario seguir extrayendo factores, ya que cada nuevo factor tendrá una muy baja explicación de la varianza.
- c) Regla de la Línea Recta (Gráfico de Sedimentación o Scree Plot): Se debe realizar un gráfico, donde los factores son ubicados en el eje de las abcisas y los eigenvalues en el eje de las ordenadas. Esta representación describirá una línea descendente, que se vuelve una recta de pendiente casi horizontal. En el punto de la curva donde se transforma en una línea asintótica al eje de las X, se dejan de elegir factores (Instituto Nacional de Ecología, 2005).

Una vez obtenidos los factores, cada una de las variables originales podrá ser expresada como combinación lineal de los mismos, lo que queda reflejado en la matriz factorial. En la matriz factorial, las columnas corresponden a cada uno de los factores extraídos y las filas corresponden a las variables originales, mientras que los datos corresponden a los índices de correlación. Estos índices reciben el nombre de pesos, cargas,

ponderaciones o saturaciones factoriales, e indican el peso de cada variable asignada a cada factor. La suma del cuadrado de las saturaciones factoriales de cada factor o columna, corresponde al Eigenvalue de ese factor, mientras que la suma del cuadrado de las saturaciones de cada fila o variable, corresponde a la Comunalidad de esa variable (Rodríguez, 2000).

Los factores generados muchas veces se encuentran correlacionados con casi todas las variables seleccionadas, esto significa que una variable tiene índices de saturación factorial altos para más de un factor, o bien, diferentes variables presentan índices altos para el mismo factor, por lo que se dificulta la interpretación de los nuevos factores. Para lograr una buena interpretación de éstos, se realiza un procedimiento de rotación factorial. Este proceso crea una matriz rotada, en la cual pocas variables poseen pesos altos facilitando la interpretación sin alterar las propiedades matemáticas de la matriz factorial. La nueva matriz debe cumplir con 3 requisitos: La matriz factorial rotada debe tener pocos pesos altos y el resto debe estar cercano a cero; una variable no debe tener pesos altos en más de un factor; y no deben existir factores con la misma distribución de pesos altos y bajos. Muchas veces se emplea la rotación factorial como un paso incluido en el proceso del análisis factorial. Existen distintos métodos para rotar la matriz, estos se clasifican en ortogonales (factores no correlacionados) y oblicuos (factores correlacionados) (Rodríguez, 2000).

La quinta etapa corresponde al análisis de conglomerados. Es una técnica que consiste en agrupar un conjunto de observaciones en un número de cluster, grupos o conglomerados lo más homogéneos posible (Pérez, 2005). Realiza una clasificación jerárquica ascendente, en la que se calculan las distancias entre las observaciones en una nube de  $X$  dimensiones, donde  $X$  es el número de variables (factores). A continuación, se

unen bajo un conglomerado (grupo) las dos explotaciones más cercanas según la distancia entre ellas. De esta misma manera, un conglomerado ya formado, en un paso posterior puede unirse otra observación, como también a otro conglomerado. Este proceso continúa hasta que todas las observaciones sean incluidas (Peña, 2002). Al finalizar, se tendrá una jerarquía de unión, en el que en un extremo, un solo conglomerado contendrá todas las observaciones, mientras que en el otro extremo cada observación corresponde a un conglomerado (Berdegué y Escobar, 1990).

El resultado puede ser expresado gráficamente en una figura denominada dendrograma que asemeja a la raíz de un árbol. En el eje inferior del gráfico se disponen cada una de las observaciones, las uniones entre las observaciones que formarán un grupo se hacen a través de 3 líneas rectas, dos de estas dirigidas hacia las observaciones y perpendicular al eje donde están dispuestas, la línea restante es paralela al eje de las observaciones y une a las otras dos líneas. Cada una de las ramificaciones del dendrograma (o conglomerado) tiene la posibilidad de convertirse en un tipo o grupo, que puede ser seleccionado, todo dependerá de donde se haga el corte de selección de grupos, esto nos indica que no es un método perfecto y depende de los criterios utilizados para la selección.

Uno de los métodos utilizados es el Método de Ward, que minimiza la varianza que existe dentro del grupo. Para ello, une observaciones o grupos que resulten en un mínimo incremento de la suma de cuadrados dentro de grupos o de la suma de cuadrados del error (Köbrich, 1997). Se caracteriza en la formación de grupos de tamaño y forma similar, además de ser más compactos.

Este proceso genera el historial de conglomeración, que muestra en que etapa se van uniendo las observaciones, además del coeficiente de distancia entre ellas. Como se explicó más arriba, cualquier ramificación puede convertirse en un grupo, por lo que este

coeficiente de distancia es importante para determinar el número de grupos que se seleccionará.

Por último, en la etapa seis se procede a la definición del número de tipos. No existe una solución única que nos diga exactamente el número de grupos que deben seleccionarse, para esto existen diferentes criterios y métodos para lograr una elección adecuada. Primero debe considerarse que mientras más tipos, mayor será la heterogeneidad entre ellos, mayor la homogeneidad dentro de los tipos y más difícil utilizar la tipología.

a) Uno de los métodos consiste en tomar el dendrograma y hacer cortes a distintos niveles de agrupación. De esta manera, con cada corte se tendrán distintos números de tipos, y dependerá de los objetivos del estudio y de otros criterios subjetivos del investigador para seleccionar el corte y un número de grupos adecuado (Berdegué y Escobar, 1990). Este método se hace más engorroso y poco práctico cuando el número de observaciones es muy grande y por ende el dendrograma también.

b) Otro método para definir el nivel de corte se basa en el coeficiente de distancia que se obtiene del historial de conglomeración. Es un método algo más formal, pero aún así subjetivo. Consiste en graficar el número de grupos contra el cambio en el coeficiente de distancias, es decir la diferencia entre el coeficiente de distancia de un etapa del conglomerado respecto a la anterior. Se seleccionará la cantidad de grupos donde los saltos, entre un punto y otro, en el gráfico sean más grandes (Köbrich, 1997).

## **OBJETIVO GENERAL**

Analizar el sector productor ovino de la VI a X región de Chile.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1.- Caracterizar los predios con existencias ovinas según región, tipo<sup>1</sup> y número de ovinos.
- 2.- Construir y describir una tipología de predios con existencias ovinas según región.

---

<sup>1</sup> Tipo de Explotación según clasificación de ODEPA

## MATERIAL Y MÉTODO

Para realizar la caracterización y la tipología de los predios se utilizaron los datos del VI Censo Agropecuario de 1997, que fue realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), y posteriormente analizado por la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA). Esta base de datos incluye información de 32.618, 44.068, 59.948, 63.036 y 57.159 explotaciones de la VI a la X región, respectivamente. La base contiene sobre 130 variables recogidas por el Censo mencionado. A continuación, se seleccionaron sólo las explotaciones con ovinos y se realizaron los siguientes análisis descriptivos.

- 1.- Frecuencias de predios según tamaño, región y tipo<sup>1</sup> de predios.
- 2.- Distribución de los ovinos según predio: Curva de Lorenz.

Posteriormente, se construyó una tipología utilizando las bases antes mencionadas y siguiendo las seis etapas propuestas por Berdegué y Escobar (1990) y descritas anteriormente. Dado que es un proceso en que los resultados de una etapa condicionan la realización de la siguiente, los detalles metodológicos serán presentados junto a los resultados y discusión.

---

<sup>1</sup> Tipo de Explotación según clasificación de ODEPA

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### LAS EXPLOTACIONES CON OVINOS Y SU DISTRIBUCIÓN

Las explotaciones con al menos un ovino para las regiones en estudio son un 31,6% del total (Tabla 6). Se puede apreciar que sólo 1 de cada 10 explotaciones de la VI región poseen ovinos. En la VII y VIII aumenta levemente el porcentaje, alcanzando 14,6 y 23,3 respectivamente. Distinta es la situación en la IX región donde las explotaciones con ovinos superan el 40% y en la X más de la mitad de las explotaciones posee al menos un ovino.

**Tabla 6: Explotaciones Totales y con Ovinos por región (número y porcentaje).**

Región	VI	VII	VIII	IX	X	VI-X
Explotaciones (N°)	32.618	44.068	59.948	63.036	57.159	256.829
Explotaciones con Ovinos (N°)	3.466	6.429	13.974	25.327	31.881	81.077
Explotaciones con Ovinos (%)	10,6	14,6	23,3	40,2	55,8	31,6

De acuerdo a la clasificación de ODEPA, la mayoría de las explotaciones son pequeñas, con casi un 50% de ellas que no superan las 15 hectáreas (Tabla 7). Las explotaciones con más de 100 hectáreas no alcanzan el 10%. Además se puede observar que las explotaciones más grandes (sobre 100 hectáreas) poseen el 37 % de los ovinos de las regiones del estudio (casi 450.000).

**Tabla 7: Frecuencias de explotaciones y ovinos según tamaño predial (número y porcentaje).**

Hectáreas	Nº Explotaciones	Porcentaje de Explotaciones	Nº de Ovinos	Porcentaje de Ovinos
0,1-5	15.844	19,6	105.536	8,6
5,1-10	14.226	17,6	116.757	9,5
10,1-15	9.693	12,0	93.560	7,7
15,1-20	6.948	8,6	73.977	6,1
20,1-30	8.727	10,8	101.779	8,3
30,1-40	5.492	6,8	72.998	6,0
40,1-50	4.072	5,0	57.134	4,7
50,1-75	5.498	6,8	91.768	7,5
75,1-100	2.912	3,6	58.143	4,8
100 ó Más	7.468	9,2	449.168	36,8

En la Tabla 8 se presenta una descripción de las existencias ovinas en Chile por región en estudio. Una primera observación importante es que las regiones con más ovinos son las que tienen los rebaños más pequeños. Así, la región con más ovinos es la décima, le sigue la novena, luego la séptima, la octava y finalmente con menos ovinos está la sexta región. Por el contrario, el promedio de ovinos por explotación supera las 50 en la VI región. Este número va disminuyendo hacia el sur, llegando a menos de 10 ovejas por explotación en la novena región.

**Tabla 8: Número de ovinos, promedio de ovinos por explotación, desviación típica y número máximo de ovinos por explotación, por región.**

Región	VI	VII	VIII	IX	X	Total
Ovinos (Nº)	184.690	206.120	186.251	247.166	396.593	1.220.820
Media (Nº)	53,3	32,1	13,3	9,8	12,4	15,1
Desviación Típica	239,1	148	44,4	13,9	107,1	95,8
Máximo (Nº)	5.333	8.000	2.900	714	17.980	17.980

La gran mayoría de las explotaciones poseen un número reducido de ovinos (Tabla 9). En la novena región más del 70% de las explotaciones posee 10 o menos ovejas, lo que explica la baja desviación típica observada en esta región. Estos altos porcentajes de explotaciones con menos de 10 ovejas indicarían, que la mayoría de los productores poseen

ovinos como un rubro menor, sin dedicarse intensamente a su producción. Por el contrario, las explotaciones con más de 50 ovejas, que podría indicar una dedicación productiva, son muy escasas, sólo superando el 10% en la VI y VII región, mientras que en las restantes regiones, este porcentaje ni siquiera llega al 3%.

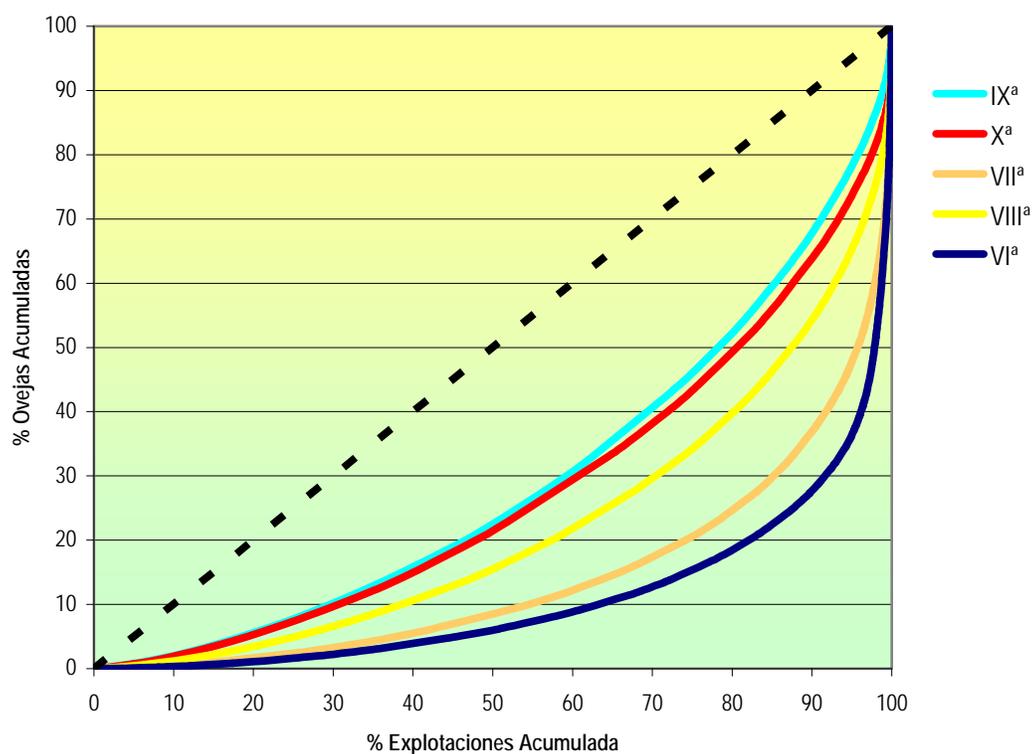
**Tabla 9: Frecuencias ovinas según región (porcentaje de explotaciones).**

Nº Ovinos	VI (%)	VII (%)	VIII (%)	IX (%)	X (%)	Total (%)
1-10	44,7	52,7	67,6	72,5	64,6	65,8
11-20	22,4	21,4	20,1	21,1	25,7	22,8
21-30	10,1	8,4	6,1	4,2	6,1	5,9
31-40	5,8	4,2	2,3	1,1	1,7	2,0
41-50	4,1	3,3	1,3	0,4	0,8	1,1
51 ó más	12,9	10,0	2,5	0,7	1,1	2,4

Al analizar la distribución de los ovinos se observan grandes diferencias entre regiones (Gráfico 1). La curva para la VI región presenta la mayor distancia respecto a la línea de igualdad, indicando que esta región es la que posee mayor concentración en la distribución de los ovinos, donde pocos productores tienen la gran mayoría de las ovejas. Esto se refleja en que el 10% de las explotaciones poseen sobre el 70% de las ovejas de la región. La curva de la VII región se acerca un poco más, pero aún la concentración es grande, aquí el 10% de las explotaciones poseen sobre el 60% de las ovejas de la región. Con la VIII región mejora bastante la situación respecto a las regiones anteriores, donde un 10% de las explotaciones poseen sobre el 40% de las ovejas. La curva de la IX región es la que se acerca más a la curva de igualdad entre todas las regiones, esto significa que la distribución de los ovinos es menos concentrada, donde sólo un 30% de ovinos en manos

de un 10% de los productores. La X región se aleja un poco respecto a la IX región, con un 35% de los ovinos aproximadamente en manos de un 10% de los productores.

**Gráfico 1: *Cuerva de Lorenz con la distribución de los ovinos según región.***



## LA CONSTRUCCIÓN DE LA TIPOLOGÍA

El contexto de la tipología se basó en la necesidad de INDAP para crear un programa de desarrollo ovino. Para ello requiere conocer el sector y desarrollar instrumentos que se ajusten a las necesidades de los productores, tomando en cuenta la heterogenicidad de estos. En otras palabras, requiere contar con una tipología de productores o tenedores de ovinos que facilitará la adaptación de los instrumentos que aplicará a cada uno de ellos.

Se debe entender primero que todo, que los predios ovinos son diferentes entre sí, por lo tanto, para el desarrollo del sector ovino se deben separar los predios en grupos, según las características que los afecten. Es en ese sentido que deben elegirse características o variables que sean las más representativas y por ende, las que produzcan mayor impacto en la diferenciación de los grupos. Por lo tanto, la hipótesis de tipificación, es decir, aquella que permite orientar el estudio, determinó que las variables a utilizar fuesen relacionadas con la disponibilidad de factores de producción. En este caso, el éxito del programa dependerá de los factores que posee cada agricultor, es decir, su dotación capital (incluyendo ovinos), recursos humanos, tierra y tecnología.

### **Selección de Variables**

De todas las variables disponibles en el Censo se hizo una primera selección de alrededor de 50, que estaban relacionadas con los factores de producción. Además, para incorporar el concepto de tecnología se construyeron nueve variables, a partir de las variables originales (Anexo 3). Estas variables relacionan productos o factores con los

factores usados (por ejemplo “kg lana/ovinos totales” y “Ovinos/ha”) con el fin de reflejar la intensidad de su uso. De este conjunto de variables originales y nuevas se seleccionaron las 25 que fueron las más representativas y útiles para el estudio. De estas, 6 fueron eliminadas porque tenían un alto porcentaje de valores en cero o valores perdidos y 2 (Unidad Animal por Superficie de Pradera y Kg de Lana por Ovino Esquilado) por estar correlacionadas con otras variables (Anexos 1 y 2). Todo esto se realizó con el fin de reducir la información redundante y dejar sólo aquellas variables necesarias para el análisis. Finalmente, las 17 variables usadas para la tipificación fueron: “Superficie de Explotación”, “Superficie de Pradera”, “Porcentaje de Superficie de Pradera de la Superficie Total”, “Porcentaje de Cultivos, Hortalizas, Viñas y Frutales de la Superficie Total”, “Porcentaje de Superficie Forestal del Total de la Explotación”, “Porcentaje Pradera Naturales de la Superficie de Pradera”, “Total Bovinos”, “Ovinos”, “Total de Ovinos por Superficie de Pradera”, “kg de Lana por Ovinos Totales”, “Edad del Productor”, “Total Miembros del Hogar”, “Total Personal Permanente Remunerado”, “Total Personal Permanente No Remunerado”, “Galpones, Cobertizos y Establos”, “Superficie Infraestructura”, “Maquinaria Total en Uso”.

### **Análisis Factorial**

Dado que algunas observaciones (explotaciones) tenían datos faltantes para algunas de estas variables, el número final de explotaciones utilizadas en el análisis factorial fue inferior al total regional (Tabla 10).

**Tabla 10: Observaciones válidas y pérdidas por región (número y porcentaje).**

Región	Observaciones Válidas		Observaciones Perdidas	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje
VI	2.852	82,3	614	17,7
VII	5.282	82,2	1.147	17,8
VIII	12.221	87,5	1.753	12,5
IX	23.327	92,1	2.000	7,9
X	29.543	92,7	2.338	7,3

Para determinar el número de factores a retener en cada región, se usaron los siguientes criterios. Primero se retuvieron aquellos factores en que el eigenvalue era mayor a 1.0, en el caso que este criterio no fuera suficiente para tener explicada una varianza significativa o comunalidades sobre el 50%, se procedió a retener los siguientes factores hasta lograr explicar al menos el 80% de la varianza total.

Los factores generados se encuentran correlacionados con muchas variables seleccionadas, esto se aprecia por los índices de saturación factorial altos para más de un factor. Para lograr una más fácil interpretación de éstos, se realizó un procedimiento de rotación factorial con el método Varimax (Anexo 4, 5, 6, 7 y 8).

Para la interpretación de los factores se les asignó un nombre que lo identificaba con las variables en que sus cargas factoriales fueran altas. Se observó que estos factores, aunque con diferentes cargas factoriales, se repetían entre las regiones, a excepción de “Superficie de Pradera y Forestal”, “Otras Plantaciones y Eficiencia Productiva Ovina” y “Miembros del Hogar” que se encontraron sólo en una región (Tabla 11).

**Tabla 11: Factores presentes en cada región.**

Factores	VI	VII	VIII	IX	X
Superficie de Pradera para Ganadería.	x	x	x	x	
Porcentaje de Pradera sin Manejo.		x	x	x	x
Porcentaje de Pradera	x				x
Otras Plantaciones.		x	x	x	
Superficie Forestal.	x	x	x		x
Superficie de Pradera y Forestal.				x	
Otras Plantaciones y Eficiencia Productiva Ovina.					x
Sistema de Producción Ovina (Intensificación).	x	x	x	x	x
Eficiencia Productividad Ovina.	x	x	x	x	x
Trabajo Familiar.	x	x	x	x	x
Educación.	x	x	x	x	x
Miembros del Hogar	x				
Recurso y Tecnología.	x	x	x	x	x
Infraestructura de la Explotación.	x	x	x		x

## DESCRIPCIÓN DE LA TIPOLOGÍA REGIONAL

El siguiente paso fue realizar el análisis de conglomerados por región. Primero que todo, por una limitación del programa, se realizó una selección al azar de 13.350 observaciones en las regiones que se sobrepasaba este número (IX y X). Para el análisis se empleó el método de Ward. De este proceso se obtuvo la clasificación de los productores junto con el historial de conglomeración y el coeficiente de distancia entre ellas, para cada una de las regiones.

A continuación, se graficó el número de grupos obtenidos contra el cambio en el coeficiente de distancias, es decir la diferencia entre el coeficiente de distancia de un etapa del conglomerado respecto a la anterior. El número de tipos se definió observando en qué lugar de este gráfico se produce un salto importante en el coeficiente de distancia. En

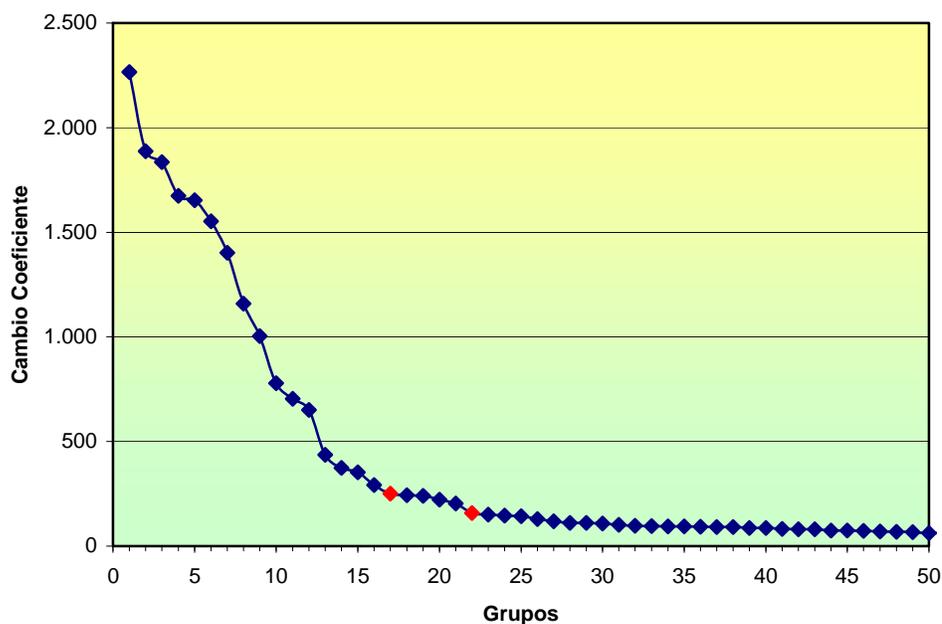
general se determinaron 2 o 3 puntos por región y se analizó el efecto de usar diferentes números de tipos sobre el tamaño y representatividad de cada uno de ellos.

Finalmente, se describió la tipología construida para cada región, tomando en cuenta sólo aquellos tipos que tuvieran al menos un 5% de las explotaciones de la región. Para la descripción se calculó la media de cada variable para cada uno de los tipos por región. La reseña se basó en las diferencias entre los promedios del tipo y de la región.

## VI Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

El cambio en los coeficientes de conglomeración sugirió usar en 17 o 22 tipos (Gráfico 2). Se optó por el primero para poder distribuir las 2.852 explotaciones consideradas. De éstos, sólo siete tienen más del 5 % de las explotaciones de la Región.

**Gráfico 2: Cambio de Coeficiente según Grupo VI región.**



Los siete tipos de explotaciones de esta región, caracterizados a partir de las medias de las variables para cada tipo (Tabla 12), son los siguientes:

Tipo 1: El productor de este tipo tiene una pequeña familia, la cual no trabaja en la explotación. Aquí, el porcentaje de superficie con pradera se encuentra por sobre el promedio regional, pero no tiene manejo especializado. Por sus escasas maquinarias y construcciones se puede asumir que tienen pocos recursos. En cuanto a la ganadería, el número de animales está por debajo del promedio regional y la densidad ovina es baja.

Tipo 2: El productor de este tipo es joven y su familia no trabaja en la explotación. Posee un predio de pequeña extensión y con alto porcentaje de pradera, a la cual no realiza ningún tipo de manejo especializado. Por sus escasas maquinarias y construcciones se asume que tienen pocos recursos y no tiene una orientación ganadera definida, ya que posee muy pocos bovinos y el número de ovinos está bajo el promedio.

Tipo 3: El productor de este tipo es de edad mayor con familia grande, la cual no trabaja en la explotación. Además, posee un porcentaje de superficie con pradera considerable que en su mayoría se encuentra sin manejo especializado y no tiene grandes cantidades de animales y su densidad animal es algo más baja que el promedio.

Tipo 4: La familia del productor no trabaja en la explotación. La pradera es escasa, tanto en porcentaje como superficie, y en ella no se realizan manejos especializados. En cuanto a lo ganadero, se observa que tiene muy pocos animales. Se determinó claramente que la principal orientación es hacia las plantaciones forestales.

Tipo 5: El productor posee un predio muy pequeño, la mitad de la superficie es pradera, sin embargo, la mayoría de esta es mejorada. En cuanto a la ganadería se aprecia que posee pocos ovinos, pero por la escasa superficie de pradera tiene una densidad ovina más alta.

Tipo 6: El productor de este tipo posee una explotación pequeña, la mitad de esta corresponde a pradera, a la cual no se le realiza manejo especializado. Por sus escasas construcciones se asume que tiene pocos recursos. Posee muy pocos animales y por su superficie con plantaciones se puede identificar como orientación agrícola principalmente.

Tipo 7: La familia del productor trabaja en la explotación. Posee un alto porcentaje de superficie de pradera, la cual no tiene manejos especializados. En cuanto a la ganadería, no posee muchos animales.

En general, los tipos descritos anteriormente presentan predios con pequeñas superficies (menores al promedio regional), consistentes con la distribución según la clasificación de ODEPA, donde la mayoría de las explotaciones son de subsistencia o de pequeños productores. Esto se respalda con las escasas construcciones que se ve en estos tipos. En el caso de la ganadería, ninguno de estos tipos se especializa en la producción de ovinos. Sin embargo, entre los tipos no descritos (por su escasa representatividad) si hay predios que poseen grandes cantidades de ovinos (Anexo 9).

**Tabla 12: Promedio para cada variable según el tipo de explotación en la VI región.**

Variables	Promedio Regional	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6	Tipo 7
Superficie de Explotación (ha)	96,5	53,5	37,0	52,8	66,8	15,0	24,5	65,8
Superficie Pradera (ha)	65,6	44,2	29,9	42,0	31,9	7,8	11,7	51,5
Superficie de Pradera de la Superficie Total (%)	67,3	83,9	81,3	78,3	46,4	52,2	49,1	72,1
Superficie Cultivos, Hortalizas, Viñas y Frutales de la Superficie Total (%)	10,5	5,1	7,5	6,8	4,5	8,4	29,8	6,8
Superficie Forestal de la Superficie Total (%)	8,6	3,0	1,9	3,5	33,1	2,0	5,5	4,0
Pradera Naturales de la Superficie de Pradera (%)	87,9	99,1	99,3	98,8	99,2	9,3	97,9	88,9
Total Bovinos	11,0	5,6	3,7	7,3	5,2	6,7	4,0	10,1
Total Ovinos	44,2	28,4	24,3	27,0	20,9	11,6	17,0	32,9
Total de Ovinos por Superficie de Pradera	4,2	1,6	2,8	2,4	2,3	9,9	2,8	3,0
Kg de Lana por Ovinos Totales	1,3	1,4	1,2	1,3	1,1	0,8	1,4	1,5
Edad del Productor	58,6	66,1	43,1	66,3	53,2	59,0	58,5	59,8
Total Miembros del Hogar	3,6	1,9	4,2	6,9	2,9	4,2	2,7	4,0
Total Personal Permanente Remunerado	1,5	1,2	1,2	1,6	1,3	1,3	1,3	1,2
Total Personal Permanente No Remunerado	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	1,1
Galpones, Cobertizos y Establos (m <sup>2</sup> )	145,5	52,9	47,5	85,2	48,0	50,8	39,0	56,1
Superficie Con Infraestructura (ha)	0,5	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,2	0,5
Maquinaria Total en Uso (N°)	3,1	2,0	2,0	3,4	2,6	3,0	3,0	3,7
N° de Explotaciones		747	477	341	245	222	210	174

Las explotaciones de los tipos de esta región son principalmente pequeños empresarios y de explotaciones de subsistencia según la clasificación de ODEPA, mientras que los medianos y grandes productores son escasos (Tabla 13).

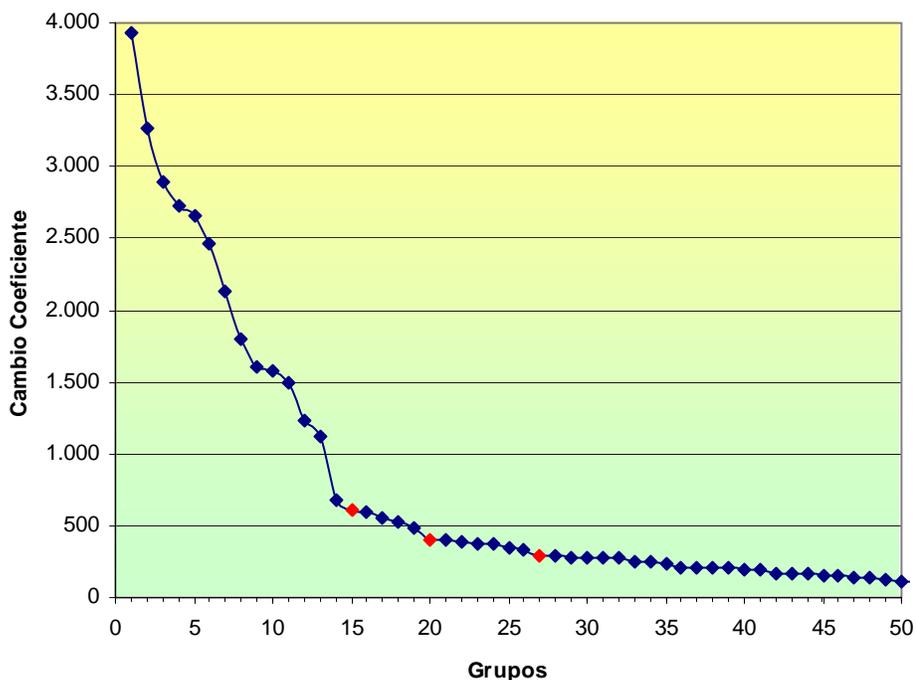
**Tabla 13: Distribución de las explotaciones de la VI Región, según la clasificación de ODEPA y la clasificación de este estudio.**

		Tipo de explotación del Estudio						
		Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6	Tipo 7
Tipo de Explotación según ODEPA	Subsistencia	304	192	78	77	58	51	39
	Pequeño Empresarial	409	264	242	157	153	152	125
	Mediano	24	7	16	8	8	3	8
	Grande	5	1	1	3	3	2	1
	Otros	5	13	4	0	0	2	1
	Total Explotaciones	747	477	341	245	222	210	174

## VII Región del Maule

Según el cambio en el coeficiente de conglomeración, para esta región se sugirieron tres posibilidades, 15, 20 o 27 tipos (Gráfico 3). Se optó en definitiva por 15 tipos entre los cuales se distribuyeron las 5.282 explotaciones, ya que las otras posibilidades creaban demasiados grupos. De éstos, sólo siete tienen más del 5 % de las explotaciones de la Región.

**Gráfico 3: Cambio de Coeficiente según Grupos VII región.**



Los siete tipos de explotaciones de esta región, caracterizados a partir de las medias de las variables para cada tipo (Tabla 14), son los siguientes:

Tipo 1: La familia del productor no trabaja en la explotación. Posee un alto porcentaje de pradera, la cual tiene escaso manejo especializado. Por sus escasas construcciones se asume

que tiene pocos recursos. En cuanto a la ganadería se observa que poseen poca cantidad de bovinos.

Tipo 2: El productor de este tipo es de edad mayor y su familia no trabaja en la explotación. Posee un alto porcentaje de pradera, la cual tiene escaso manejo especializado. Por sus escasas construcciones se asume que tienen pocos recursos. En cuanto a la ganadería se observa que posee poca cantidad de bovinos.

Tipo 3: El productor posee una explotación grande dedicada principalmente a plantaciones forestales, con bajo porcentaje de pradera, casi toda natural. Tiene un número de construcciones bajo el promedio regional. No hay orientación ganadera, pero de todas maneras posee animales.

Tipo 4: El productor de este tipo posee una pequeña explotación, con poca superficie de praderas, pero gran porcentaje de ella presenta algún tipo de manejo especializado. Tiene un número de construcciones bajo el promedio regional. En cuanto a la ganadería, se observa que posee pocos ovinos, pero el número de bovinos es superior levemente al promedio regional.

Tipo 5: El productor de este tipo posee una muy pequeña explotación, con poca superficie de praderas. Por sus escasas construcciones se asume que tienen pocos recursos. Poseen pocos animales, sin embargo, por la escasa pradera la densidad ovina es más alta. Finalmente, se determinó que su orientación es principalmente agrícola, por su superficie con cultivos.

Tipo 6: El productor tiene una familia grande que trabaja en la explotación. Posee praderas con algo de manejo especializado. Además, tiene alta utilización de maquinaria lo que indica que hay un poco más de recursos. En cuanto a la ganadería, posee pocos ovinos, pero bovinos por sobre el promedio regional, también posee una muy baja densidad ovina.

Tipo 7: El productor de este tipo posee una gran explotación con gran cantidad de pradera, la cual posee muy poco manejo especializado. Se encuentran grandes recursos reflejados en construcciones, maquinarias y personas contratadas, además de gran cantidad de animales, sin embargo, la densidad ovina es baja. Se determinó que posee orientación ganadera, principalmente.

**Tabla 14: Promedio para cada variable según el tipo de la VII región.**

Variables	Promedio Regional	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6	Tipo 7
Superficie de Explotación (ha)	106,3	55,0	53,2	150,1	24,3	15,4	75,3	278,3
Superficie Pradera (ha)	59,1	44,2	41,5	33,6	14,5	7,0	48,4	164,3
Superficie de Pradera de la Superficie Total (%)	59,9	78,6	74,7	28,0	55,8	43,5	60,2	52,7
Superficie Cultivos, Hortalizas, Viñas y Frutales de la Superficie Total (%)	9,4	4,5	8,7	4,9	4,3	38,9	6,1	8,1
Superficie Forestal de la Superficie Total (%)	12,7	4,1	3,2	52,3	4,1	2,4	4,6	13,7
Pradera Naturales de la Superficie de Pradera (%)	81,7	97,9	98,0	89,8	15,7	81,3	61,4	86,0
Total Bovinos	13,4	5,6	6,1	9,7	13,7	3,9	14,8	63,4
Total Ovinos	28,7	25,2	22,2	20,4	12,1	11,0	24,5	51,2
Total de Ovinos por Superficie de Pradera	2,8	1,6	1,4	3,3	2,5	6,3	1,0	0,7
Kg de Lana por Ovinos Totales	1,0	1,2	1,1	0,9	0,8	0,9	1,0	1,0
Edad del Productor	59,1	50,5	71,0	60,4	57,3	53,9	61,8	55,7
Total Miembros del Hogar	3,3	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	7,6	2,2
Total Personal Permanente Remunerado	1,6	1,3	1,4	1,3	1,4	1,3	1,3	3,5
Total Personal Permanente No Remunerado	0,5	0,2	0,5	0,4	0,6	0,5	2,7	0,3
Galpones, Cobertizos y Establos (m <sup>2</sup> )	73,0	24,4	32,9	45,4	49,2	34,3	54,4	118,2
Superficie Con Infraestructura (ha)	0,9	0,5	0,6	0,7	0,7	0,4	1,1	4,9
Maquinaria Total en Uso (N°)	4,6	3,1	3,4	3,6	5,3	4,0	6,9	13,7
N° de Explotaciones		1.319	1.202	913	633	546	304	244

En esta región hay grandes y pequeños productores según la tipología y en general son consistentes con la clasificación de ODEPA, con excepción del Tipo 3, que es una explotación grande, pero la mayoría de los productores son pequeños o de subsistencia. Esto se respalda con el número de construcciones que se ve en cada tipo. En el caso de la ganadería, ninguno de estos tipos se especializa en la producción de ovinos, salvo el Tipo 7, que se dedica a la ganadería en general. Sin embargo, en los tipos no descritos si hay predios que poseen grandes cantidades de ovinos (Anexo 9).

Según la clasificación de ODEPA, la mayor parte de las explotaciones de los tipos de esta región, son principalmente pequeños empresarios y de explotaciones de subsistencia, mientras que los medianos y grandes productores son más escasos (Tabla 15).

**Tabla 15: Distribución de las explotaciones de la VII Región, según la clasificación de ODEPA y la clasificación de este estudio.**

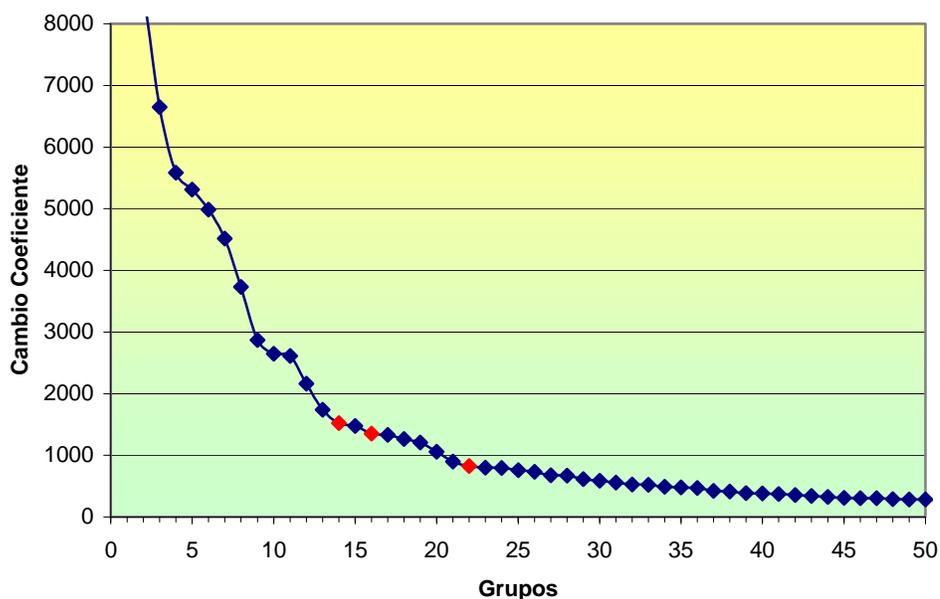
		Tipo de explotación del Estudio						
		Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6	Tipo 7
Tipo de Explotación según ODEPA	Subsistencia	385	303	228	82	136	16	1
	Pequeño Empresarial	832	834	610	434	370	229	98
	Mediano	57	37	48	96	22	41	69
	Grande	20	21	14	17	2	16	75
	Otros	25	7	13	4	16	2	1
	Total Explotaciones	1.319	1.202	913	633	546	304	244

## VIII Región del Bío Bío

A partir del cambio en los coeficientes de conglomeración se sugirieron tres posibilidades de tipificación, 14, 16 y 22 tipos (Gráfico 4). Finalmente se seleccionaron 16

tipos para distribuir las 12.221 explotaciones. De éstos, sólo siete tienen más del 5 % de las explotaciones de la Región.

**Gráfico 4: Cambio de Coeficiente según Grupos VIII región.**



Los siete tipos de explotaciones de esta región, caracterizados a partir de las medias de las variables para cada tipo (Tabla 16), son los siguientes:

Tipo 1: La familia del productor no trabaja en la explotación. Posee un alto porcentaje de pradera, la cual en su mayoría es natural. Tiene algo de construcciones y maquinarias, lo que indica algo más de recursos. En cuanto a ganadería, en general, su número de animales es similar al promedio regional.

Tipo 2: El productor de este tipo posee una gran explotación con bajo porcentaje de pradera, la cual no posee manejos especializados. La mayoría de la superficie está dedicada

a las plantaciones forestales. No se observa una orientación ganadera, sin embargo, posee animales.

Tipo 3: El productor de este tipo posee una explotación muy pequeña con poca superficie de pradera, la cual no posee manejos especializados. Posee escasa superficie con construcciones lo que indica que tiene pocos recursos. En cuanto a la ganadería se observan pocos bovinos y ovinos, pero posee una alta densidad ovina. La orientación es agrícola principalmente, debido al alto porcentaje de superficie con cultivos.

Tipo 4: Productor de edad mayor con familia grande, la cual trabaja en la explotación. Posee un alto porcentaje de pradera, la cual tiene escaso manejo especializado. Utiliza algo de maquinaria pero posee menos construcciones que el promedio regional. En cuanto a lo ganadero, posee cantidades de animales similares al promedio regional, sin embargo con una baja densidad de ovinos.

Tipo 5: El productor de este tipo es joven, posee una explotación algo pequeña, con un porcentaje de superficie de pradera muy alto, la cual no se le realizan manejos especializados. Por sus escasas construcciones y maquinarias, se puede indicar que no tiene muchos recursos. No se observa una orientación a ganadería marcada, además posee una baja densidad ovina.

Tipo 6: El productor posee una explotación más pequeña que el promedio regional, con una superficie de pradera con cierto grado de manejo especializado. Por la cantidad de

construcciones y maquinarias, se puede indicar que tiene algo de recurso. Tiene una orientación ganadera por el número de bovinos, sin embargo, no es muy marcada.

Tipo 7: El productor posee una explotación pequeña con alto porcentaje de pradera, la cual no posee muchos manejos especializados. Tiene pocas construcciones lo que indicaría poco recurso. En cuanto a la ganadería se observa que posee pocos animales, con una baja densidad ovina y orientación principalmente a la producción de carne.

En general, los tipos descritos anteriormente presentan predios con pequeñas superficies, esto es algo consistente con la distribución según la clasificación de ODEPA, sin embargo, la cantidad de pequeños productores es mucho más alta que los de subsistencia. Es destacable el caso del Tipo 2, ya que los predios son grandes, pero los productores según ODEPA son pequeños. Desde la perspectiva de la ganadería, ninguno de estos tipos se especializa en la producción de ovinos, por otra parte en los tipos no descritos todos poseen grandes cantidades de ovinos (Anexo 9).

La mayor parte de las explotaciones de los tipos de esta región, según la clasificación de ODEPA, son principalmente pequeños empresarios. Las explotaciones de subsistencia, los medianos y grandes productores son escasos (Tabla 17).

**Tabla 16: Promedio para cada variable según el tipo de la VIII región.**

Variables	Promedio Regional	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6	Tipo 7
Superficie de Explotación (ha)	53,9	38,6	89,5	19,5	38,8	30,1	41,7	29,9
Superficie Pradera (ha)	22,7	23,3	21,1	6,9	25,0	22,1	17,9	18,7
Superficie de Pradera de la Superficie Total (%)	52,0	63,2	27,5	37,2	63,0	74,1	47,4	64,5
Superficie Cultivos, Hortalizas, Viñas y Frutales de la Superficie Total (%)	17,2	16,0	4,8	39,9	15,7	10,0	17,6	11,3
Superficie Forestal de la Superficie Total (%)	16,9	7,4	56,5	6,3	10,4	6,2	13,9	7,7
Pradera Naturales de la Superficie de Pradera (%)	90,5	97,2	97,7	97,9	96,8	98,2	33,6	98,3
Total Bovinos	11,8	9,6	11,3	4,5	12,3	6,9	18,8	6,5
Total Ovinos	12,7	13,2	14,7	8,8	11,4	10,2	11,1	7,3
Total de Ovinos por Superficie de Pradera	2,7	1,5	1,8	4,1	1,0	1,3	2,7	1,2
Kg de Lana por Ovinos Totales	1,4	1,7	1,4	1,2	1,5	1,6	1,4	0,1
Edad del Productor	56,5	64,9	56,4	48,3	63,3	44,0	55,2	60,8
Total Miembros del Hogar	3,9	2,6	3,7	3,8	6,7	4,3	3,6	3,5
Total Personal Permanente Remunerado	1,4	1,3	1,3	1,2	1,3	1,2	1,7	1,3
Total Personal Permanente No Remunerado	0,7	0,4	0,7	0,5	2,3	0,4	0,6	0,6
Galpones, Cobertizos y Establos (m <sup>2</sup> )	64,6	77,9	50,2	38,5	48,1	35,9	97,3	32,5
Superficie Con Infraestructura (ha)	0,5	0,4	0,5	0,2	0,5	0,3	0,7	0,3
Maquinaria Total en Uso (N°)	4,0	4,1	3,5	3,7	5,0	2,8	5,4	3,1
N° de Explotaciones		2.773	2.050	2.024	1.505	1.491	1.279	732

**Tabla 17: Distribución de las explotaciones de la VIII Región, según la clasificación de ODEPA y la clasificación de este estudio.**

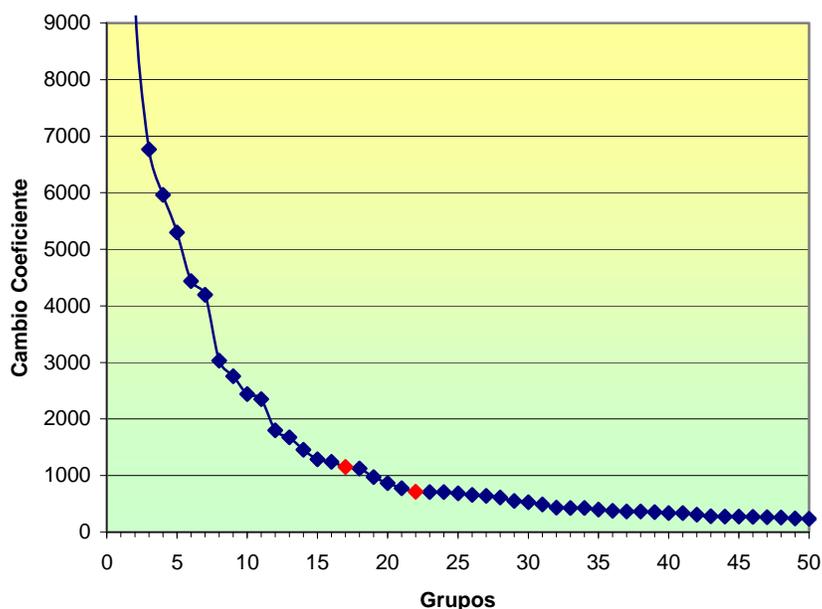
		Tipo de explotación del Estudio						
		Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6	Tipo 7
Tipo de Explotación según ODEPA	Subsistencia	512	615	337	150	388	183	211
	Pequeño Empresarial	1997	1321	1554	1256	1026	764	469
	Mediano	197	75	68	85	40	249	34
	Grande	55	34	20	3	11	66	8
	Otros	12	5	45	11	26	17	10
	Total Explotaciones	2.773	2.050	2.024	1.505	1.491	1.279	732

## IX Región de la Araucanía

Dos posibilidades se sugirieron a partir del cambio en los coeficientes de conglomeración para esta región, 17 y 22 tipos (Gráfico 5). Se seleccionaron 17 tipos entre

los cuales se distribuyeron las 13.350 explotaciones, debido a su mayor cambio entre los coeficientes. De éstos, sólo siete tienen más del 5 % de las explotaciones de la Región.

**Gráfico 5: Cambio de Coeficiente según Grupos IX región.**



Las diferencias entre los siete tipos de explotaciones de esta región son menores que en el resto de las regiones. A continuación son caracterizados a partir de las medias de las variables para cada tipo (Tabla 18):

Tipo 1: El productor de este tipo es de edad mayor con familia pequeña, los cuales no trabajan en la explotación. Posee en su mayoría praderas sin manejo especializado. Posee escasa maquinaria lo que indica que no tiene muchos recursos. En cuanto a la ganadería se aprecia que no es su orientación principal, ya que no tiene gran número de animales.

Tipo 2: El productor de este tipo es joven y su familia no trabaja en la explotación. Posee en su mayoría praderas sin manejo especializado. Tiene escasa maquinaria y

construcciones, lo que indica que no tiene muchos recursos. En cuanto a la ganadería se aprecia que no es su orientación principal, ya que no tiene gran número de animales.

Tipo 3: La familia del productor es grande y trabaja en la explotación. Posee praderas sin manejo especializado en su mayoría. Por la cantidad de maquinarias se puede indicar que tiene algo de recurso. En cuanto a la ganadería se aprecia que no es su orientación principal, ya que poseen cantidad de animales por debajo del promedio.

Tipo 4: El productor de este tipo posee una explotación muy pequeña con poca pradera, la cual no tiene manejos especializados. Tiene poca infraestructura y pocos animales lo que indica que no tiene mucho recurso, sin embargo hay una alta densidad ovina, debido a la poca pradera. La orientación principal es agrícola, debido a su porcentaje de cultivos.

Tipo 5: La familia del productor es grande y trabajan en la explotación. Posee un predio algo pequeño, con pradera sin manejos especializados en su mayoría. Por la cantidad de maquinarias se puede indicar que tiene algo de recurso. No tiene una orientación ganadera marcada, pero sí se puede observar una leve orientación agrícola.

Tipo 6: El productor de este tipo posee explotaciones con praderas, en su mayoría con algún tipo de manejo especializado, a pesar de lo cual no se puede indicar que tenga una orientación ganadera marcada, debido a que la cantidad de animales está dentro del promedio regional.

Tipo 7: El productor posee una explotación pequeña, con un porcentaje de pradera relevante, la cual no posee manejos especializados. En general, hay pocas construcciones y maquinaria lo que indica poco recurso. En cuanto a la ganadería se observa que tiene pocos bovinos y la orientación de los ovinos es principalmente la producción de carne.

Al igual que en la VI región, los tipos descritos anteriormente presentan en su mayoría predios con pequeñas superficies, y en general son consistentes con la distribución según la clasificación de ODEPA, donde la mayoría de las explotaciones son de subsistencia o de pequeños productores. Esto también se respalda con las escasas construcciones y maquinarias que se ve en estos tipos. En el caso de la ganadería, ninguno se especializa en la producción de ovinos, como si lo hacen en aquellos tipos que no fueron descritos por la escasa cantidad de explotaciones (Anexo 9).

**Tabla 18: Promedio para cada variable según el Tipo de la IX región.**

Variables	Promedio Regional	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6	Tipo 7
Superficie de Explotación (ha)	34,2	36,6	25,3	25,2	9,3	22,1	31,7	19,8
Superficie Pradera (ha)	19,0	21,3	14,3	14,5	3,7	12,1	16,0	11,3
Superficie de Pradera de la Superficie Total (%)	61,4	65,5	63,2	68,5	43,7	55,1	62,1	63,4
Superficie Cultivos, Hortalizas, Viñas y Frutales de la Superficie Total (%)	17,1	8,8	10,8	16,2	43,5	22,2	8,9	13,8
Superficie Forestal de la Superficie Total (%)	16,6	18,0	17,0	17,9	6,4	13,1	23,1	14,0
Pradera Naturales de la Superficie de Pradera (%)	84,2	92,3	94,2	90,6	96,6	91,0	10,4	96,0
Total Bovinos	13,3	11,2	8,2	10,2	4,0	8,7	13,2	6,6
Total Ovinos	9,6	10,0	11,1	8,4	6,5	7,7	10,7	6,6
Total de Ovinos por Superficie de Pradera	2,4	1,2	2,4	1,2	3,9	1,5	1,7	1,8
Kg de Lana por Ovinos Totales	1,5	1,5	1,6	1,7	1,4	1,4	1,3	0,1
Edad del Productor	56,0	65,2	42,4	61,1	57,4	55,0	55,0	53,0
Total Miembros del Hogar	4,1	2,6	4,5	5,1	3,6	7,5	3,7	4,0
Total Personal Permanente Remunerado	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,1
Total Personal Permanente No Remunerado	0,9	0,4	0,6	1,3	0,6	3,0	0,9	0,5
Galpones, Cobertizos y Establos (m <sup>2</sup> )	64,0	49,1	37,3	50,4	28,4	46,4	62,7	32,1
Superficie Con Infraestructura (ha)	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2
Maquinaria Total en Uso (N°)	2,9	2,6	2,0	3,4	2,2	3,4	2,6	2,0
N° de Explotaciones		3.464	2.401	1.510	1.296	1.169	1.044	1.010

Las explotaciones de los tipos de esta región son principalmente pequeños empresarios y de explotaciones de subsistencia según la clasificación de ODEPA, mientras que los medianos y grandes productores son escasos (Tabla 19).

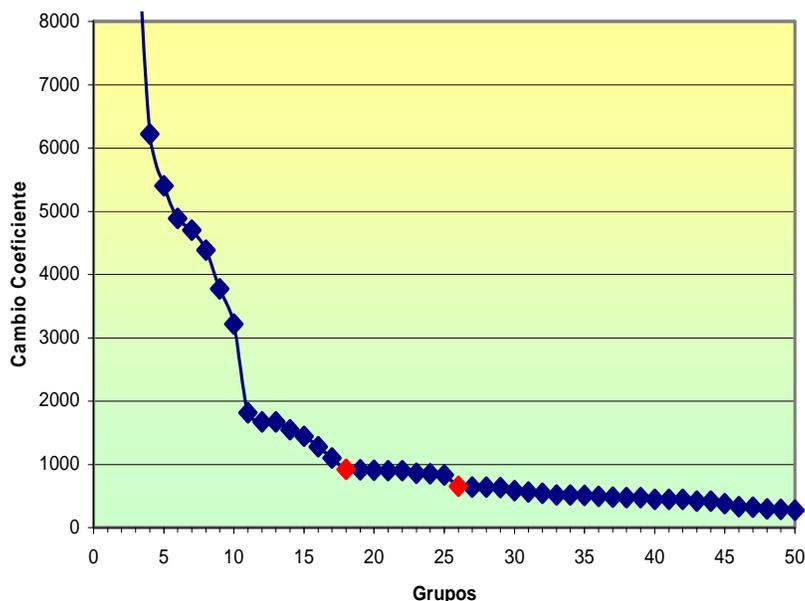
**Tabla 19: Distribución de las explotaciones de la IX Región, según la clasificación de ODEPA y la clasificación de este estudio.**

		Tipo de explotación del Estudio						
		Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6	Tipo 7
Tipo de Explotación según ODEPA	Subsistencia	923	767	239	168	141	349	361
	Pequeño Empresarial	2413	1586	1253	1108	1009	679	619
	Mediano	103	30	15	9	14	14	18
	Grande	23	4	2	4	4	1	5
	Otros	2	14	1	7	1	1	7
	Total Explotaciones	3.464	2.401	1.510	1.296	1.169	1.044	1.010

## **X Región de Los Lagos**

El cambio en los coeficientes de conglomeración de esta región sugirió dos posibilidades para tipificar: 18 y 26 tipos (Gráfico 6). Se optó por 18 tipos entre los cuales se distribuyeron las 13.350 explotaciones, porque ésta muestra un mayor cambio entre los coeficientes. De éstos, sólo ocho tienen más del 5 % de las explotaciones de la Región.

**Gráfico 6: Cambio de Coeficiente según Grupo X región.**



Los ocho tipos de explotaciones de esta región, caracterizados a partir de las medias de las variables para cada tipo (Tabla 20), son los siguientes:

Tipo 1: El productor de este tipo es de edad mayor, posee una explotación con pradera, en su mayoría sin manejos especializados. Por la cantidad de construcciones se puede indicar que no posee muchos recursos. En cuanto a la ganadería se aprecia que posee una cantidad de animales levemente inferior al promedio regional.

Tipo 2: La familia del productor es grande y trabaja en la explotación. Posee un predio algo pequeño con praderas en su mayoría sin manejos especializados. Por la escasa superficie con construcciones se podría indicar que tiene poco recurso. En cuanto a la ganadería se observa que posee pocos bovinos.

Tipo 3: El productor de este tipo es joven y posee una explotación pequeña con alto porcentaje de praderas, en su mayoría sin manejos especializados. Tiene pocas construcciones y maquinarias, lo que indica poco recurso. En cuanto a la ganadería se observa que posee pocos bovinos.

Tipo 4: El productor de este tipo es joven con familia algo grande. Posee una explotación pequeña y sus praderas en su mayoría no tienen manejos especializados. Tiene pocas construcciones y maquinarias, lo que indica poco recurso. En cuanto a la ganadería se observa que posee pocos bovinos.

Tipo 5: La familia de productor no trabaja en la explotación. Posee un predio con pradera, con algún tipo de manejo especializado. Tiene algo de construcciones y maquinarias, lo que indica algo de recurso. Su orientación es hacia la agricultura más que a la ganadería.

Tipo 6: El productor de este tipo es de edad mayor, posee una explotación pequeña con praderas, en su mayoría sin manejos especializados. Por sus pocas construcciones y maquinarias, indica que tiene poco recurso. En cuanto a la ganadería se observa que tiene pocos bovinos.

Tipo 7: El productor de este tipo posee una explotación más grande con alta cantidad de superficie de pradera, donde una parte importante de ella tiene algún tipo de manejo. Tiene gran cantidad de construcciones y maquinarias, lo que indicaría que tiene recursos. En cuanto a la ganadería se observa que tiene gran cantidad de bovinos, pero no muchos ovinos. Además posee una baja densidad ovina.

Tipo 8: La familia del productor es algo grande, posee una explotación muy pequeña con escasa superficie de praderas y en su mayoría sin manejos especializados. Tiene pocas construcciones y maquinarias, lo que indica poco recurso. En cuanto a la ganadería se observa que hay pocos bovinos y la densidad ovina es alta. Se determinó que su orientación principal es hacia la agricultura.

Como fue la tendencia, los tipos descritos para esta región presentan en su mayoría predios con pequeñas superficies, y consistentes con la distribución según la clasificación de ODEPA, donde la mayoría de las explotaciones son de subsistencia o de pequeños productores. Esto también se respalda con las escasas construcciones y maquinarias que se ve en estos tipos. En el caso de la ganadería, ninguno se especializa en la producción de ovinos, como si lo hacen en aquellos tipos que no fueron descritos por la escasa cantidad de explotaciones (Anexo 9). Una excepción en esta región corresponde al Tipo 7, que presenta mayores tamaños, pero no se refleja en la clasificación de ODEPA, ni tampoco por la cantidad de recursos en animales, construcciones y maquinarias.

Las explotaciones de los tipos de esta región son principalmente pequeños empresarios y de explotaciones de subsistencia según la clasificación de ODEPA, mientras que los medianos y grandes productores son muy escasos (Tabla 21).

**Tabla 20: Promedio para cada variable según el Tipo de la X región.**

Variables	Promedio Regional	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6	Tipo 7	Tipo 8
Superficie de Explotación (ha)	41,9	30,6	29,5	18,6	27,5	33,1	27,6	58,3	5,3
Superficie Pradera (ha)	20,8	18,4	16,0	12,2	11,1	17,3	12,9	37,6	2,6
Superficie de Pradera de la Superficie Total (%)	61,4	65,7	60,8	70,7	54,7	61,5	60,2	69,6	58,5
Superficie Cultivos, Hortalizas, Viñas y Frutales de la Superficie Total (%)	8,8	8,2	7,3	6,8	5,8	11,3	5,2	7,9	26,6
Superficie Forestal de la Superficie Total (%)	26,0	21,4	26,5	18,3	33,0	20,3	29,3	17,2	15,2
Pradera Naturales de la Superficie de Pradera (%)	79,3	92,5	93,6	94,3	93,6	11,1	96,0	34,8	96,8
Total Bovinos	21,1	14,7	10,0	8,3	8,4	20,6	7,8	47,0	3,1
Total Ovinos	11,7	9,8	12,1	9,3	10,9	9,6	11,4	11,3	8,5
Total de Ovinos por Superficie de Pradera	2,1	1,6	1,5	1,6	2,0	1,8	1,7	0,7	5,6
Kg de Lana por Ovinos Totales	1,7	2,2	1,8	2,2	0,9	1,6	0,8	2,2	1,6
Edad del Productor	56,5	66,6	63,1	43,0	46,5	54,4	66,8	62,0	50,6
Total Miembros del Hogar	3,7	2,5	5,8	3,4	4,1	3,8	2,4	3,2	4,3
Total Personal Permanente Remunerado	1,3	1,2	1,1	1,1	1,1	1,3	1,2	1,8	1,1
Total Personal Permanente No Remunerado	1,0	0,6	2,4	0,7	1,0	0,8	0,5	0,7	1,2
Galpones, Cobertizos y Establos (m <sup>2</sup> )	75,9	54,6	42,4	34,7	35,2	90,4	34,7	198,1	20,0
Superficie Con Infraestructura (ha)	0,4	0,3	0,2	0,1	0,2	0,3	0,2	1,1	0,1
Maquinaria Total en Uso (N°)	2,8	2,3	2,6	1,7	1,9	3,2	1,9	5,9	1,4
N° de Explotaciones		2.314	2.166	1.860	1.596	1.477	1.174	982	782

**Tabla 21: Distribución de las explotaciones de la VI Región, según la clasificación de ODEPA y la clasificación de este estudio.**

		Tipo de explotación del Estudio							
		Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6	Tipo 7	Tipo 8
Tipo de Explotación según ODEPA	Subsistencia	1109	959	979	835	418	622	135	524
	Pequeño Empresarial	1124	1191	857	747	1016	543	748	244
	Mediano	60	15	14	10	25	7	91	2
	Grande	17	1	0	0	4	0	7	0
	Otros	4	0	10	4	14	2	1	12
	Total Explotaciones	2.314	2.166	1.860	1.596	1.477	1.174	982	782

## COMPARACIÓN REGIONAL

Con los resultados de la tipología, se puede apreciar que existe cierta similitud entre los tipos generados para cada región (Tabla 22). Existen dos tipos descritos para todas las regiones del estudio, que corresponden a aquellas explotaciones con orientación principalmente agrícola y a las explotaciones familiares, donde el grupo familiar realiza las tareas de la granja, principalmente. Del resto, seis tipos se hacen presentes al menos en tres regiones, mientras sólo cuatro tipos están descritos sólo en una región. Esto indica que existen grandes similitudes entre las regiones en cuanto a la distribución de tipos de explotaciones. No se debe olvidar que esta agrupación se hace en base a su característica principal, con lo que podría encontrarse algunas diferencias secundarias entre algunas explotaciones. Esta similitud entre regiones podría facilitar en cierta medida la orientación de las políticas de desarrollo del sector agropecuario, ya que la planificación es menos compleja, y con esto más barata, al haber tipos similares.

Un aspecto que no se debe dejar pasar, es que también los grupos menos representativos (< 5% del total regional) tienen características muy similares (Anexo 9). En la mayoría de los grupos se encuentran granjas orientadas claramente a la producción ganadera, con promedios de número de ovino y bovinos muy superiores al promedio regional. La superficie de las explotaciones y pradera son grandes. Los productores de estos grupos poseen construcciones, maquinarias y personal remunerado, lo que indica que destinan recurso a la producción ganadera. La mayoría de estos productores son medianos y grandes según la clasificación de ODEPA. Este hecho se repite en cada una de las regiones.

**Tabla 22: Número de explotaciones por grupo según región.**

Tipo	VI	VII	VIII	IX	IX
Orientación Agrícola	210	546	2.024	1.295	782
Orientación Forestal	245	913	2.050		
Explotación Familiar	747	304	1.505	1.510	2.166
Explotación Ganadera		244	1.279		982
Explotación con praderas sin manejo, manejadas por gente más joven	477		1.491	2.401	1.596
Explotación con praderas sin manejo, manejadas por gente mayor		1.202		3.464	1.174
Explotación con pradera sin manejo	174	1.319	2.773	1.010	
Explotación con pradera con manejo	222	633		1.044	
Explotación familiar con recursos				1.169	1.477
Explotación manejadas por gente más joven sin orientación ganadera					1.860
Explotación grande con praderas sin manejo	341				
Explotación con praderas sin manejo, manejadas por gente mayor, orientados a la producción de lana					2.314
Explotación con pradera sin manejo y poco recurso			732		

Otra cantidad importante de estos tipos posee también grandes cantidades de ovinos y bovinos, pero a diferencia de los anteriores, las superficies son mucho menores, lo que indica que su producción es más intensiva. Estas explotaciones son en general pequeñas y de subsistencia.

El resto de los tipos, poseen muy pocos ovinos, haciéndolos irrelevantes para este estudio, o tienen muy pocas explotaciones (menos de 10) lo que una descripción del grupo

no sería adecuada, ya que se estaría describiendo prácticamente las explotaciones directamente.

## CONCLUSIONES

- 1.- Las explotaciones con ovinos en Chile se encuentran en números crecientes hacia el sur del país. El número de ovinos sigue esta misma distribución (salvo la VIII región que posee menos animales que la VII), las cifras de ovinos menores corresponden a la VI región, mientras que las mayores son de la X región.
- 2.- La distribución de los ovinos por explotación es muy desigual, encontrándose la mayoría de los ovinos en manos de unos pocos productores. Sin embargo esta concentración disminuye hacia las regiones más australes.
- 3.- La cantidad de tipos formados y que representan al menos 5% de las explotaciones de la región, fueron relativamente similares entre regiones: 7 en la VI región, 7 en la VII región, 7 en la VIII región, 7 en la IX región y ocho en la X región.
- 4.- Los tipos de explotaciones siguen una distribución similar. Tipos claramente identificables y repetidos entre las regiones, como explotaciones forestales, otros destinado a plantaciones agrícolas. También se encontró explotaciones familiares y ganaderas, entre otras. Sin embargo, pese a la similitud, se debe acotar que no son exactamente iguales ya que dentro de las características secundarias del tipo, puede haber diferencias entre las regiones.
- 5.- Dentro de los tipos no representativos, se encuentran algunos orientados a la ganadería y con bastantes recursos. También existen, tipos ganaderos con una producción más intensiva. Sin embargo, la descripción de estos tipos no tiene gran significado por el escaso número de explotaciones que poseen.

## BIBLIOGRAFÍA

1. **ASH, A.** 2004. The Medium-Term Agricultural Outlook (Meat Markets). **In:** World Meat Congress. Winnipeg, Canada. 14–17 Junio 2004. P-9.
2. **BERDEGUÉ, J.; ESCOBAR, G.** 1990. Tipificación de sistemas de producción agrícola. RIMISP. Santiago, Chile. pp 13-117.
3. **FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO).** 1997. Zonificación Agro-ecológica, Guía General. [en línea]. <<http://www.fao.org/docrep/W2962S/w2962s04.htm>>. [consulta: 14-08-2007].
4. **FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO).** 2004. Carne y productos cárnicos. [en línea]. <<http://www.fao.org/docrep/007/j3877s/j3877s08.htm>>. [consulta: 14-03-2007].
5. **FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA (FIA).** 2003. Calidad en producción de carne ovina. [en línea]. <<http://www.fia.gob.cl/difus/boletin/bovinos/bovabril2003.pdf>>. [consulta: 08-02-2007].
6. **FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA (FIA).** 2004. Acción de FIA en ovinos en distintas regiones del país. [en línea]. <<http://www.fia.gob.cl/difus/boletin/bovinos/bovabril2004.pdf>>. [consulta: 08-05-2006].
7. **GARCÍA, G.** 2000. Mayor producción de carne ovina en las zonas centrales y centro sur. [en línea]. <<http://agronomia.uchile.cl/extension/publicaciondeextension/26/n26.htm>>. [consulta: 14-04-2007].

8. **INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA (INE).** 2005. El índice de deterioro ambiental en los municipios de Tlaxcala: una propuesta metodológica. [en línea]. <<http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/libros/432/tlaxcala.html>>. [consulta: 31-03-2007].
9. **INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (INE).** 1997. VI Censo Nacional Agropecuario. Santiago, Chile.
10. **KÖBRICH, C.** 1997. The construction and use of compromise programming models to measure the impact of development policies on the sustainability of peasant farming system in central Chile. Tesis PhD. Reading, Inglaterra. University of Reading. pp 87-118.
11. **MINISTERIO DE AGRICULTURA.** 2006. Lineamientos Programáticos de la Política Agroalimentaria y Forestal Chilena. [En línea]. <<http://www.odepa.gob.cl/odepaweb/servicios-informacion/publica/lineamientosminagri.pdf>> [consulta: 09-02-2007].
12. **OFICINA DE ESTUDIOS Y POLÍTICAS AGRARIAS (ODEPA).** 2000. Clasificación de las explotaciones agrícolas del VI censo nacional agropecuario según tipo de productor y localización geográfica. [En línea] <<http://www.odepa.gob.cl/servicios-informacion/Explotaciones/explotaciones.pdf>> [consulta: 09-04-2006].
13. **PEÑA, D.** 2002. Análisis de Conglomerados (Cluster Analysis). [Diapositivas]. Madrid, España. Universidad Carlos III de Madrid. 1 archivo de powerpoint con 37 láminas.
14. **PÉREZ, C.** 2005. Técnicas estadísticas con SPSS 12: aplicaciones al análisis de datos. Prentice Hall. Madrid, España. pp 623-700.

- 15. PÉREZ, P.** 2006. Características de la producción ovina y caprina nacional. Santiago, Chile. 4<sup>a</sup> ed. Santiago, Chile. U. Chile, Fac. Cs. Veterinarias y Pecuarias, Depto. Fomento Producción Animal. pp 1-17.
- 16. RODRÍGUEZ, M.** 2000. Modelos sociodemográficos: Atlas social de la ciudad de Alicante. Tesis Doctor en Sociología. Alicante, España. Universidad de Alicante. pp 187-202.
- 17. SPSS INC.** 2002. Statistical Package for the Social Sciences 11.5 (SPSS 11.5).

## ANEXOS

### ANEXO 1

**Tabla 23: Descripción de las 25 variables, luego de la primera selección.**

Variable	N	Media	Desviación Típica	Coficiente Variación	% > 0	0%
Superficie de Explotación	80.880	61,49	797,24	1.296,55	100	0,24
Superficie Pradera	80.880	27,79	204,13	735	97,7	2,54
Porcentaje de Superficie de Pradera de la Superficie Total	80.880	58,26	48,33	82,96	97,7	2,54
Porcentaje de Superficie de Riego del Total de Superficie	80.880	2,99	13,12	438,93	13,5	86,53
Porcentaje de Superficie Cultivos, Hortalizas, Viñas y Frutales de la Superficie Total	80.880	13,27	16,33	123,07	89,3	10,92
Porcentaje de Superficie de Barbecho y no utilizado de la Superficie Total	80.880	7,13	38,82	544,34	43,7	56,41
Porcentaje de Superficie Forestal de la Superficie Total	80.880	20,40	63,05	309,03	73	27,18
Porcentaje Pradera Mejoradas de la Superficie de Pradera	79.043	11,27	26,65	236,46	26	74,65
Porcentaje Pradera Naturales de la Superficie de Pradera	79.043	83,05	30,94	37,25	92	10,31
Porcentaje Pradera Sembradas de la Superficie de Pradera	79.043	3,47	12,06	347,39	18,2	82,26
Total Bovinos	81.077	18,36	120,23	654,79	81,1	18,90
Ovinos	81.077	15,06	95,84	636,50	100	0,00
Caballares	81.077	1,35	5,39	398,69	45,8	54,20
Caprinos	81.077	2,51	27,14	1.079,65	11,4	88,60
Total de Ovinos por Superficie de Pradera	79.043	2,63	79,05	3.000,26	100	2,51
Unidad Animal por Hectárea Ganadera	79.043	1,69	15,34	906,08	100	2,51
Kg de Lana por Ovino Esquilado	72.997	1,81	0,67	36,90	99,5	10,42
Kg de Lana por Ovinos Totales	81.077	1,51	0,89	58,80	89,5	10,50
Edad del Productor	75.107	56,49	14,45	25,58	100	7,36
Total Miembros del Hogar	81.077	3,59	2,60	72,47	83,1	16,90
Total Personal Permanente Remunerado	81.077	1,45	3,18	218,46	99,6	0,40
Total Personal Permanente No Remunerado	81.077	0,82	1,29	157,97	48,9	51,10
Galpones, Cobertizos y Establos	81.077	80,13	389,28	485,79	66	34,00
Superficie Infraestructura	81.077	0,53	5,28	988,61	68,8	31,20
Maquinaria Total en Uso	81.077	3,24	4,33	133,82	78,1	21,90



## ANEXO 3

### **VARIABLES CREADAS Y UTILIZADAS**

1.- Superficie de Pradera: Se construyó a partir de la suma de las variables “pradera natural”, “pradera mejorada” y “pradera sembrada”. Se expresa en hectáreas.

2.- Porcentaje de Superficie de Pradera de la Superficie Total: Se construyó a partir de la división de la variable “superficie de pradera” por la variable “superficie de explotación”, multiplicando el resultado por 100.

3.- Porcentaje de Superficie Cultivos, Hortalizas, Viñas y Frutales de la Superficie Total: Para construirla, primero se sumaron los valores de las variables “superficie de cultivos y forrajeras anuales en seco”, “superficie hortalizas, flores y semilleros en riego” y “superficie de viñas y frutales”. Luego se dividió el valor por la variable “superficie de explotación” y se multiplicó por 100.

4.- Porcentaje de Superficie Forestal del Total de la Superficie Total: Se construyó a partir de la división de la variable “superficie forestal” por la variable “superficie de explotación”, multiplicando el resultado por 100.

5.- Porcentaje Pradera Naturales de la Superficie de Pradera: Se construyó a partir de la división de la variable “praderas natural”es por la variable “superficie de pradera”, multiplicando el resultado por 100.

6.- Total de Ovinos por Superficie de Pradera: Se construyó a partir de la división de la variable “ovinos” por la variable “superficie de pradera”.

7.- Kg de Lana por Ovinos Totales: Se construyó a partir de la división de la variable “lana sucia” por la variable “ovinos esquilados”, multiplicando el resultado por 100.

8.- Galpones, Cobertizos y Establos: Se construyó a partir de la suma de las variables “galpones o cobertizos” y “establos”.

9.- Maquinaria Total en Uso: Se construyó a partir de la suma de las variables “maquinaria en uso tiro animal” y “maquinaria en uso tiro mecánico”.

## ANEXO 4

### Resultados Análisis Factorial VI Región

**Tabla 25: Varianza total explicada y Eigenvalue por Componente.**

Componente	Autovalores Iniciales		
	Eigenvalue	% de la Varianza	% Acumulado
1	3,155	18,559	18,559
2	2,004	11,787	30,346
3	1,494	8,786	39,132
4	1,276	7,509	46,641
5	1,125	6,619	53,260
6	1,082	6,365	59,626
7	1,045	6,145	65,770
8	0,953	5,608	71,378
9	0,940	5,532	76,911
10	0,831	4,891	81,801
11	0,726	4,272	86,073
12	0,658	3,868	89,941
13	0,620	3,649	93,590
14	0,455	2,676	96,266
15	0,390	2,296	98,562
16	0,191	1,123	99,685
17	0,054	0,315	100,000

**Tabla 26: Comunalidades con 10 componentes retenidos.**

Variable	Inicial	Extracción
Superficie de Explotación	1	0,947
Superficie Pradera	1	0,963
Porcentaje de Superficie de Pradera de la Superficie Total	1	0,903
Porcentaje de Superficie Cultivos, Hortalizas, Viñas y Frutales de la Superficie Total	1	0,927
Porcentaje de Superficie Forestal de la Superficie Total	1	0,942
Porcentaje Pradera Naturales de la Superficie de Pradera	1	0,692
Total Bovinos	1	0,684
Total Ovinos	1	0,655
Total de Ovinos por Superficie de Pradera	1	0,903
Kg de Lana por Ovinos Totales	1	0,854
Edad del Productor	1	0,989
Total Miembros del Hogar	1	0,968
Total Personal Permanente Remunerado	1	0,648
Total Personal Permanente No Remunerado	1	0,822
Galpones, Cobertizos y Establos	1	0,781
Superficie Con Infraestructura	1	0,515
Maquinaria Total en Uso	1	0,711

**Tabla 27: Matriz de los componentes rotados.**

Variables	Componente									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Superficie de Explotación	0,15	0,95	0,06	0,01	0,07	-0,01	0,03	0,00	-0,03	0,01
Superficie Pradera	0,15	0,95	-0,03	0,03	0,13	-0,02	0,08	0,03	-0,03	0,02
Porcentaje de Superficie de Pradera de la Superficie Total	-0,08	0,05	-0,68	0,61	0,03	-0,18	-0,13	0,10	-0,04	0,04
Porcentaje de Superficie Cultivos, Hortalizas, Viñas y Frutales de la Superficie Total	0,02	-0,03	-0,06	-0,96	-0,03	0,02	-0,05	0,03	0,02	-0,04
Porcentaje de Superficie Forestal de la Superficie Total	0,05	0,05	0,96	0,12	0,00	-0,04	-0,05	0,02	-0,01	0,00
Porcentaje Pradera Naturales de la Superficie de Pradera	-0,14	0,12	-0,04	0,14	0,02	-0,53	-0,51	0,31	0,07	0,03
Total Bovinos	0,79	0,20	-0,04	0,09	-0,02	0,01	-0,01	0,10	-0,06	-0,01
Total Ovinos	0,16	0,31	-0,01	0,08	0,70	0,10	-0,10	0,07	-0,10	0,02
Total de Ovinos por Superficie de Pradera	0,04	0,02	-0,01	-0,02	0,03	0,05	0,08	0,94	-0,06	0,02
Kg de Lana por Ovinos Totales	-0,05	0,01	0,01	-0,02	0,01	0,91	-0,06	0,11	0,07	-0,01
Edad del Productor	0,04	0,03	-0,02	0,05	0,02	-0,02	0,03	0,02	-0,02	0,99
Total Miembros del Hogar	0,00	-0,05	0,00	-0,02	-0,03	0,05	0,08	-0,06	0,98	-0,02
Total Personal Permanente Remunerado	0,77	0,09	0,04	-0,10	0,09	0,03	-0,10	-0,07	0,02	0,09
Total Personal Permanente No Remunerado	-0,02	0,13	-0,01	0,05	-0,01	-0,05	0,88	0,14	0,10	0,04
Galpones, Cobertizos y Establos	0,16	-0,02	-0,01	-0,02	0,86	-0,07	0,06	-0,02	0,05	0,01
Superficie Con Infraestructura	0,65	0,07	0,08	0,12	0,23	-0,02	0,04	0,06	-0,09	-0,07
Maquinaria Total en Uso	0,80	0,00	0,03	-0,16	0,09	-0,03	0,11	-0,05	0,12	0,04

## ANEXO 5

### Resultados Análisis Factorial VII Región

**Tabla 28: Varianza Total Explicada y Eigenvalue por Componente.**

Componente	Autovalores Iniciales		
	Eigenvalue	% de la Varianza	% Acumulado
1	2,883	16,960	16,960
2	1,882	11,069	28,029
3	1,575	9,264	37,293
4	1,372	8,071	45,364
5	1,225	7,206	52,569
6	1,140	6,707	59,276
7	1,085	6,383	65,659
8	0,966	5,680	71,339
9	0,870	5,120	76,459
10	0,841	4,945	81,404
11	0,749	4,407	85,811
12	0,706	4,156	89,967
13	0,582	3,421	93,388
14	0,430	2,529	95,917
15	0,403	2,370	98,287
16	0,230	1,350	99,638
17	0,062	0,362	100,000

**Tabla 29: Comunalidades con 10 componentes retenidos.**

Variables	Inicial	Extracción
Superficie de Explotación	1	0,937
Superficie Pradera	1	0,941
Porcentaje de Superficie de Pradera de la Superficie Total	1	0,888
Porcentaje de Superficie Cultivos, Hortalizas, Viñas y Frutales de la Superficie Total	1	0,945
Porcentaje de Superficie Forestal de la Superficie Total	1	0,900
Porcentaje Pradera Naturales de la Superficie de Pradera	1	0,863
Total Bovinos	1	0,635
Total Ovinos	1	0,702
Total de Ovinos por Superficie de Pradera	1	0,953
Kg de Lana por Ovinos Totales	1	0,800
Edad del Productor	1	0,979
Total Miembros del Hogar	1	0,657
Total Personal Permanente Remunerado	1	0,707
Total Personal Permanente No Remunerado	1	0,656
Galpones, Cobertizos y Establos	1	0,865
Superficie Con Infraestructura	1	0,689
Maquinaria Total en Uso	1	0,723

**Tabla 30: Matriz de los componentes rotados.**

Variables	Componente									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Superficie de Explotación	0,96	0,06	0,04	-0,01	0,07	-0,02	0,05	-0,02	0,00	-0,03
Superficie Pradera	0,97	0,02	-0,02	-0,01	0,05	0,00	0,03	-0,01	0,00	-0,02
Porcentaje de Superficie de Pradera de la Superficie Total	0,02	-0,09	-0,86	-0,10	-0,04	-0,30	0,16	0,02	0,04	0,06
Porcentaje de Superficie Cultivos, Hortalizas, Viñas y Frutales de la Superficie Total	-0,03	0,03	0,01	0,01	0,03	0,97	0,05	-0,01	-0,03	-0,01
Porcentaje de Superficie Forestal de la Superficie Total	0,03	0,00	0,91	-0,04	0,02	-0,23	0,10	0,03	0,01	0,02
Porcentaje Pradera Naturales de la Superficie de Pradera	0,02	-0,13	-0,04	-0,11	-0,01	0,06	0,90	0,04	0,02	0,12
Total Bovinos	0,56	0,52	-0,02	-0,07	-0,02	-0,06	-0,14	0,11	0,01	0,08
Total Ovinos	0,25	0,26	-0,05	-0,01	0,72	-0,15	0,16	-0,03	-0,01	0,00
Total de Ovinos por Superficie de Pradera	-0,01	0,04	-0,03	0,01	0,00	-0,01	0,11	-0,04	0,00	0,97
Kg de Lana por Ovinos Totales	-0,07	-0,09	0,09	-0,02	0,86	0,15	-0,13	0,05	0,01	-0,01
Edad del Productor	0,00	0,02	-0,01	0,03	0,00	-0,03	0,02	0,01	0,99	0,00
Total Miembros del Hogar	-0,05	-0,05	0,01	0,79	-0,01	0,04	-0,01	0,07	-0,11	-0,07
Total Personal Permanente Remunerado	0,05	0,78	0,02	-0,16	0,05	0,04	-0,05	0,23	0,03	0,04
Total Personal Permanente No Remunerado	0,01	0,02	0,02	0,78	-0,02	-0,03	-0,10	-0,05	0,14	0,08
Galpones, Cobertizos y Establos	0,02	0,24	0,02	0,03	0,03	-0,02	0,05	0,89	0,01	-0,05
Superficie Con Infraestructura	0,12	0,65	0,09	0,08	0,07	-0,13	0,31	-0,32	0,01	-0,15
Maquinaria Total en Uso	0,02	0,79	0,03	0,10	0,02	0,09	-0,21	0,17	-0,02	0,06

## ANEXO 6

### Resultados Análisis Factorial VIII Región

**Tabla 31: Varianza Total Explicada y Eigenvalue por Componente.**

Componente	Autovalores Iniciales		
	Eigenvalue	% de la Varianza	% Acumulado
1	3,488	20,517	20,517
2	1,704	10,026	30,543
3	1,476	8,682	39,225
4	1,385	8,147	47,371
5	1,136	6,682	54,053
6	1,028	6,050	60,103
7	0,989	5,816	65,918
8	0,944	5,553	71,471
9	0,866	5,095	76,567
10	0,748	4,401	80,968
11	0,713	4,191	85,159
12	0,626	3,685	88,844
13	0,566	3,327	92,170
14	0,517	3,040	95,211
15	0,409	2,407	97,618
16	0,230	1,351	98,969
17	0,175	1,031	100,000

**Tabla 32: Comunalidades con 10 componentes retenidos.**

Variables	Inicial	Extracción
Superficie de Explotación	1	0,655
Superficie Pradera	1	0,779
Porcentaje de Superficie de Pradera de la Superficie Total	1	0,920
Porcentaje de Superficie Cultivos, Hortalizas, Viñas y Frutales de la Superficie Total	1	0,937
Porcentaje de Superficie Forestal de la Superficie Total	1	0,919
Porcentaje Pradera Naturales de la Superficie de Pradera	1	0,973
Total Bovinos	1	0,740
Total Ovinos	1	0,683
Total de Ovinos por Superficie de Pradera	1	0,985
Kg de Lana por Ovinos Totales	1	0,959
Edad del Productor	1	0,959
Total Miembros del Hogar	1	0,729
Total Personal Permanente Remunerado	1	0,747
Total Personal Permanente No Remunerado	1	0,703
Galpones, Cobertizos y Establos	1	0,835
Superficie Con Infraestructura	1	0,591
Maquinaria Total en Uso	1	0,650

**Tabla 33: Matriz de los componentes rotados.**

Variables	Componente									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Superficie de Explotación	0,72	0,16	-0,05	0,27	-0,07	-0,15	0,07	-0,01	0,01	0,03
Superficie Pradera	0,82	-0,15	-0,04	0,23	-0,12	0,09	0,06	-0,03	0,04	0,05
Porcentaje de Superficie de Pradera de la Superficie Total	0,01	-0,89	-0,02	0,00	-0,31	0,00	0,07	-0,13	0,04	0,04
Porcentaje de Superficie Cultivos, Hortalizas, Viñas y Frutales de la Superficie Total	-0,10	-0,01	0,01	0,01	0,95	0,00	0,01	0,12	-0,05	0,03
Porcentaje de Superficie Forestal de la Superficie Total	0,07	0,87	0,03	0,01	-0,40	0,01	0,05	-0,02	0,01	0,00
Porcentaje Pradera Naturales de la Superficie de Pradera	-0,07	-0,01	0,02	-0,04	0,01	-0,06	0,98	-0,06	0,02	-0,01
Total Bovinos	0,79	-0,03	0,00	-0,03	-0,03	0,32	-0,13	-0,01	-0,03	-0,02
Total Ovinos	0,41	-0,02	-0,04	0,69	0,01	-0,14	0,05	0,08	0,05	0,10
Total de Ovinos por Superficie de Pradera	0,02	-0,03	-0,01	0,00	0,03	0,04	-0,01	0,00	0,01	0,99
Kg de Lana por Ovinos Totales	-0,05	0,09	-0,01	0,01	0,13	-0,01	-0,06	0,96	0,00	0,00
Edad del Productor	0,02	-0,03	0,02	0,01	-0,05	0,02	0,02	0,00	0,98	0,01
Total Miembros del Hogar	-0,09	-0,02	0,83	0,02	-0,03	0,03	0,05	0,08	-0,14	-0,03
Total Personal Permanente Remunerado	0,03	0,02	0,01	0,83	0,00	0,22	-0,08	-0,05	-0,03	-0,06
Total Personal Permanente No Remunerado	0,05	0,06	0,81	-0,05	0,04	-0,06	-0,02	-0,09	0,17	0,02
Galpones, Cobertizos y Establos	0,24	0,00	-0,06	0,08	-0,04	0,87	-0,03	0,02	0,00	0,03
Superficie Con Infraestructura	0,74	0,07	0,01	-0,05	0,01	0,15	-0,07	-0,02	-0,01	-0,03
Maquinaria Total en Uso	0,47	0,04	0,15	0,24	0,22	0,44	-0,19	-0,21	0,14	0,09

## ANEXO 7

### Resultados Análisis Factorial IX Región

**Tabla 34: Varianza Total Explicada y Eigenvalue por Componente.**

Componente	Autovalores Iniciales		
	Eigenvalue	% de la Varianza	% Acumulado
1	4,044	23,787	23,787
2	1,833	10,785	34,572
3	1,409	8,286	42,858
4	1,356	7,976	50,834
5	1,238	7,280	58,113
6	1,007	5,925	64,039
7	0,980	5,765	69,804
8	0,970	5,707	75,511
9	0,769	4,522	80,033
10	0,664	3,906	83,940
11	0,630	3,704	87,643
12	0,575	3,383	91,026
13	0,523	3,077	94,103
14	0,389	2,290	96,393
15	0,244	1,434	97,827
16	0,211	1,243	99,071
17	0,158	,929	100,000

**Tabla 35: Comunalidades con 9 componentes retenidos.**

Variables	Inicial	Extracción
Superficie de Explotación	1	0,868
Superficie Pradera	1	0,880
Porcentaje de Superficie de Pradera de la Superficie Total	1	0,887
Porcentaje de Superficie Cultivos, Hortalizas, Viñas y Frutales de la Superficie Total	1	0,844
Porcentaje de Superficie Forestal de la Superficie Total	1	0,887
Porcentaje Pradera Naturales de la Superficie de Pradera	1	0,978
Total Bovinos	1	0,806
Total Ovinos	1	0,774
Total de Ovinos por Superficie de Pradera	1	0,991
Kg de Lana por Ovinos Totales	1	0,831
Edad del Productor	1	0,948
Total Miembros del Hogar	1	0,698
Total Personal Permanente Remunerado	1	0,737
Total Personal Permanente No Remunerado	1	0,711
Galpones, Cobertizos y Establos	1	0,647
Superficie Con Infraestructura	1	0,536
Maquinaria Total en Uso	1	0,583

**Tabla 36: Matriz de los componentes retenidos.**

Variables	Componente								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Superficie de Explotación	0,21	0,91	-0,01	-0,02	0,01	-0,02	-0,01	0,01	-0,01
Superficie Pradera	0,36	0,86	0,05	-0,03	-0,09	0,00	0,02	0,01	0,02
Porcentaje de Superficie de Pradera de la Superficie Total	-0,01	0,01	0,94	-0,01	-0,05	-0,04	0,00	0,02	0,01
Porcentaje de Superficie Cultivos, Hortalizas, Viñas y Frutales de la Superficie Total	0,00	-0,02	-0,08	0,11	0,88	0,23	-0,04	-0,01	0,03
Porcentaje de Superficie Forestal de la Superficie Total	0,03	0,02	0,94	-0,01	-0,03	0,01	0,01	-0,03	-0,01
Porcentaje Pradera Naturales de la Superficie de Pradera	-0,11	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,03	0,98	0,00
Total Bovinos	0,72	0,52	0,04	-0,06	0,00	-0,03	-0,01	-0,06	0,00
Total Ovinos	0,08	0,46	0,00	0,08	-0,49	0,54	0,09	-0,06	0,07
Total de Ovinos por Superficie de Pradera	0,03	0,01	0,00	0,00	0,01	-0,03	0,01	0,00	0,99
Kg de Lana por Ovinos Totales	-0,05	-0,08	-0,02	-0,03	0,28	0,86	-0,05	0,03	-0,05
Edad del Productor	0,04	0,01	0,01	-0,02	-0,05	-0,02	0,97	0,03	0,01
Total Miembros del Hogar	-0,02	-0,04	-0,02	0,81	0,05	0,01	-0,18	0,10	-0,01
Total Personal Permanente Remunerado	0,84	0,15	0,01	-0,10	0,02	0,01	0,00	-0,04	-0,02
Total Personal Permanente No Remunerado	-0,03	0,00	-0,01	0,82	0,04	-0,02	0,16	-0,08	0,00
Galpones, Cobertizos y Establos	0,79	-0,06	0,00	0,00	-0,09	0,06	-0,02	0,00	-0,01
Superficie Con Infraestructura	0,68	0,27	0,05	-0,02	-0,02	-0,02	-0,03	0,02	-0,01
Maquinaria Total en Uso	0,69	0,18	-0,04	0,10	0,06	-0,08	0,14	-0,13	0,09

## ANEXO 8

### Resultados Análisis Factorial X Región

**Tabla 37: Varianza Total Explicada y Eigenvalue por Componente.**

Componente	Autovalores iniciales		
	Eigenvalue	% de la Varianza	% Acumulado
1	4,313	25,368	25,368
2	1,471	8,652	34,020
3	1,352	7,953	41,973
4	1,235	7,265	49,238
5	1,139	6,701	55,939
6	1,026	6,037	61,976
7	0,969	5,698	67,674
8	0,928	5,458	73,132
9	0,865	5,091	78,223
10	0,726	4,272	82,495
11	0,660	3,880	86,375
12	0,579	3,404	89,778
13	0,558	3,283	93,061
14	0,464	2,728	95,789
15	0,341	2,004	97,794
16	0,253	1,491	99,284
17	0,122	,716	100,000

**Tabla 38: Comunalidades con 10 componentes retenidos.**

Variables	Inicial	Extracción
Superficie de Explotación	1	0,667
Superficie Pradera	1	0,832
Porcentaje de Superficie de Pradera de la Superficie Total	1	0,898
Porcentaje de Superficie Cultivos, Hortalizas, Viñas y Frutales de la Superficie Total	1	0,731
Porcentaje de Superficie Forestal de la Superficie Total	1	0,928
Porcentaje Pradera Naturales de la Superficie de Pradera	1	0,915
Total Bovinos	1	0,841
Total Ovinos	1	0,989
Total de Ovinos por Superficie de Pradera	1	0,990
Kg de Lana por Ovinos Totales	1	0,783
Edad del Productor	1	0,978
Total Miembros del Hogar	1	0,736
Total Personal Permanente Remunerado	1	0,758
Total Personal Permanente No Remunerado	1	0,724
Galpones, Cobertizos y Establos	1	0,548
Superficie Con Infraestructura	1	0,999
Maquinaria Total en Uso	1	0,706

**Tabla 39: Matriz de los componentes rotados.**

Variables	Componente									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Superficie de Explotación	0,68	-0,06	-0,11	-0,33	0,20	0,18	-0,03	0,08	0,07	0,05
Superficie Pradera	0,90	-0,06	-0,08	-0,02	0,05	0,07	0,00	0,08	0,05	0,03
Porcentaje de Superficie de Pradera de la Superficie Total	0,06	-0,04	-0,04	0,92	0,20	0,02	0,00	0,01	0,04	-0,02
Porcentaje de Superficie Cultivos, Hortalizas, Viñas y Frutales de la Superficie Total	-0,06	0,11	0,79	0,16	-0,20	-0,10	-0,05	-0,11	0,06	0,00
Porcentaje de Superficie Forestal de la Superficie Total	-0,02	0,01	-0,03	0,18	0,94	-0,01	0,00	0,01	-0,02	0,01
Porcentaje Pradera Naturales de la Superficie de Pradera	-0,26	0,06	0,00	0,01	-0,01	0,92	0,00	0,00	-0,05	-0,01
Total Bovinos	0,91	-0,06	-0,01	0,03	-0,01	-0,04	-0,01	0,02	0,02	0,05
Total Ovinos	0,12	0,00	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,02	0,99	0,01	0,02
Total de Ovinos por Superficie de Pradera	0,06	-0,02	0,00	0,03	-0,02	-0,05	0,01	0,01	0,99	0,00
Kg de Lana por Ovinos Totales	-0,06	-0,05	0,83	-0,19	0,15	0,11	-0,01	0,10	-0,06	-0,02
Edad del Productor	0,03	0,02	-0,05	0,00	0,00	0,00	0,99	0,02	0,01	0,00
Total Miembros del Hogar	-0,05	0,85	0,04	-0,01	0,00	-0,04	-0,12	-0,01	-0,01	0,00
Total Personal Permanente Remunerado	0,85	-0,08	0,03	0,05	-0,04	-0,12	0,00	0,01	-0,01	0,07
Total Personal Permanente No Remunerado	-0,07	0,83	0,01	-0,02	0,01	0,09	0,14	0,01	-0,01	-0,02
Galpones, Cobertizos y Establos	0,71	-0,02	-0,01	0,10	-0,07	-0,18	0,01	-0,02	-0,03	0,03
Superficie Con Infraestructura	0,16	-0,02	-0,02	-0,02	0,01	-0,01	0,00	0,02	0,00	0,99
Maquinaria Total en Uso	0,78	0,05	-0,05	0,03	-0,05	-0,27	0,08	0,06	0,04	0,06

## ANEXO 9

### Grupos Menos Representativos por Región

#### VI Región

**Tabla 40: Promedio para cada variable para los tipos menos representativos de la VI región.**

Variables	Promedio Regional	Tipo 8	Tipo 9	Tipo 10	Tipo 11	Tipo 12
Superficie de Explotación	96,5	389,8	769,4	1.458,8	1.039,7	3,4
Superficie Pradera	65,6	242,4	625,0	782,3	796,0	0,7
Porcentaje de Superficie de Pradera de la Superficie Total	67,3	59,7	79,0	60,2	71,3	53,1
Porcentaje de Superficie Cultivos, Hortalizas, Viñas y Frutales de la Superficie Total	10,5	8,5	5,2	12,1	2,1	5,9
Porcentaje de Superficie Forestal de la Superficie Total	8,6	16,6	8,9	19,1	11,1	0,0
Porcentaje Pradera Naturales de la Superficie de Pradera	87,9	82,3	94,4	87,5	89,2	0,0
Total Bovinos	10,9	78,7	44,9	314,2	48,8	31,2
Total Ovinos	44,2	116,2	634,7	184,2	1.175,7	223,3
Total de Ovinos por Superficie de Pradera	4,2	1,1	1,7	0,6	1,4	355,6
Kg de Lana por Ovinos Totales	1,3	1,1	1,8	1,4	1,5	2,6
Edad del Productor	58,6	61,6	65,6	62,8	63,5	59,5
Total Miembros del Hogar	3,6	2,0	2,0	2,0	3,4	4,0
Total Personal Permanente Remunerado	1,5	4,4	3,5	11,7	3,5	1,7
Total Personal Permanente No Remunerado	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,5
Galpones, Cobertizos y Establos	145,5	171,4	2.102,3	405,6	10.960,2	45,7
Superficie Con Infraestructura	0,5	3,0	2,5	12,3	5,2	0,1
Maquinaria Total en Uso	3,1	11,7	7,1	21,6	9,2	2,8
Nº de Explotaciones		77,0	51,0	20,0	13,0	6,0

**Tabla 41: Distribución por tipo de explotación para los tipos menos representativos de la VI región.**

Tipo de Explotación	Tipo 8	Tipo 9	Tipo 10	Tipo 11	Tipo 12
Subsistencia	0	0	1	0	0
Pequeño Empresarial	23	2	12	6	3
Mediano	29	7	16	0	5
Grande	25	11	22	0	5
Otros	0	0	0	0	0
Total Explotaciones	77	20	51	6	13

## VII Región

**Tabla 42: Promedio para cada variable para los tipos menos representativos de la VII región.**

Variables	Promedio Regional	Tipo 8	Tipo 9	Tipo 10
Superficie de Explotación	743,3	238,9	2.431,0	746,3
Superficie Pradera	404,7	149,0	1.282,1	433,3
Porcentaje de Superficie de Pradera de la Superficie Total	39,9	65,5	63,2	52,4
Porcentaje de Superficie Cultivos, Hortalizas, Viñas y Frutales de la Superficie Total	5,3	6,2	5,8	13,8
Porcentaje de Superficie Forestal de la Superficie Total	8,8	8,8	19,4	12,8
Porcentaje Pradera Naturales de la Superficie de Pradera	46,0	67,4	85,5	55,6
Total Bovinos	85,3	42,4	70,6	338,4
Total Ovinos	232,5	41,1	892,8	107,9
Total de Ovinos por Superficie de Pradera	9,4	0,5	40,1	0,6
Kg de Lana por Ovinos Totales	0,6	0,7	0,9	1,3
Edad del Productor	38,3	60,3	55,2	61,4
Total Miembros del Hogar	1,8	4,2	2,0	1,8
Total Personal Permanente Remunerado	4,3	3,0	3,3	16,0
Total Personal Permanente No Remunerado	0,2	0,5	0,3	0,1
Galpones, Cobertizos y Establos	705,8	1.791,2	137,5	1.307
Superficie Con Infraestructura	2,4	1,2	4,9	5,8
Maquinaria Total en Uso	9,6	9,7	7,3	31,9
Nº de Explotaciones		46	34	31

**Tabla 43: Distribución por tipo de explotación para los tipos menos representativos de la VII región.**

Tipo Explotación	Tipo 8	Tipo 9	Tipo 10
Subsistencia	0	0	0
Pequeño Empresarial	21	8	0
Mediano	15	7	4
Grande	10	18	27
Otros	0	1	0
Total Explotaciones	46	34	31

## VIII Región

**Tabla 44: Promedio para cada variable para los tipos menos representativos de la VIII región.**

Variables	Promedio Regional	Tipo 8	Tipo 9	Tipo 10	Tipo 11
Superficie de Explotación	53,9	13,5	922,7	9,1	327,3
Superficie Pradera	22,7	0,8	362,8	0,3	150,4
Porcentaje de Superficie de Pradera de la Superficie Total	52,0	33,7	57,2	19,0	56,3
Porcentaje de Superficie Cultivos, Hortalizas, Viñas y Frutales de la Superficie Total	17,2	18,0	6,1	40,8	14,4
Porcentaje de Superficie Forestal de la Superficie Total	16,9	27,0	24,0	11,6	13,4
Porcentaje Pradera Naturales de la Superficie de Pradera	90,5	87,3	86,8	61,2	77,3
Total Bovinos	11,8	3,7	169,1	3,3	113,6
Total Ovinos	12,7	13,8	51,3	28,8	40,1
Total de Ovinos por Superficie de Pradera	2,7	25,9	0,3	111,5	0,5
Kg de Lana por Ovinos Totales	1,4	1,2	1,5	1,4	1,6
Edad del Productor	56,5	56,1	58,1	53,1	56,8
Total Miembros del Hogar	3,9	4,5	2,6	4,3	3,3
Total Personal Permanente Remunerado	1,4	1,2	3,3	1,2	7,6
Total Personal Permanente No Remunerado	0,7	0,6	0,7	0,6	0,4
Galpones, Cobertizos y Establos	64,6	30,6	224,8	25,0	2.028,6
Superficie Con Infraestructura	0,5	0,2	7,8	0,1	2,7
Maquinaria Total en Uso	4,0	1,8	10,4	2,7	22,4
Nº de Explotaciones		204	86	29	27

**Tabla 45: Distribución por tipo de explotación para los tipos menos representativos de la VIII región.**

Tipo Explotación	Tipo 8	Tipo 9	Tipo 10	Tipo 11
Subsistencia	102	7	8	1
Pequeño Empresarial	81	26	13	4
Mediano	2	12	1	6
Grande	0	41	0	16
Otros	19	0	7	0
Total Explotaciones	204	86	29	27

## IX Región

**Tabla 46: Promedio para cada variable para los tipos menos representativos de la IX región.**

Variables	Promedio Regional	Tipo 8	Tipo 9	Tipo 10	Tipo 11
Superficie de Explotación	34,2	262,0	8,0	874,1	475,7
Superficie Pradera	19,0	132,0	0,5	466,7	326,2
Porcentaje de Superficie de Pradera de la Superficie Total	61,4	54,8	25,0	55,3	75,2
Porcentaje de Superficie Cultivos, Hortalizas, Viñas y Frutales de la Superficie Total	17,1	16,3	56,3	17,6	0,3
Porcentaje de Superficie Forestal de la Superficie Total	16,6	22,2	10,1	22,4	17,3
Porcentaje Pradera Naturales de la Superficie de Pradera	84,2	65,7	97,3	34,2	92,0
Total Bovinos	13,3	113,7	2,1	657,8	107,6
Total Ovinos	9,6	16,1	10,5	23,9	162,2
Total de Ovinos por Superficie de Pradera	2,4	0,5	27,2	0,1	1,5
Kg de Lana por Ovinos Totales	1,5	1,6	1,2	1,6	1,7
Edad del Productor	56,0	57,7	49,4	57,0	62,7
Total Miembros del Hogar	4,1	2,7	4,4	1,7	3,8
Total Personal Permanente Remunerado	1,2	3,4	1,1	14,7	1,5
Total Personal Permanente No Remunerado	0,9	0,4	0,8	0,4	1,0
Galpones, Cobertizos y Establos	64,0	663,0	15,7	2.374,6	177,9
Superficie Con Infraestructura	0,4	3,0	0,1	15,8	1,4
Maquinaria Total en Uso	2,9	11,9	1,3	28,7	5,2
N° de Explotación		284	184	34	24

**Tabla 47: Distribución por tipo de explotación para los tipos menos representativos de la IX región.**

Tipo Explotación	Tipo 8	Tipo 9	Tipo 10	Tipo 11
Subsistencia	3	57	0	0
Pequeño Empresarial	107	121	0	10
Mediano	83	0	0	5
Grande	91	2	34	9
Otros	0	4	0	0
Total Explotaciones	284	184	34	24

## X Región

**Tabla 48: Promedio para cada variable para los tipos menos representativos de la X región.**

Variables	Promedio Regional	Tipo 9	Tipo 10	Tipo 11	Tipo 12
Superficie de Explotación	41,9	162,5	343,4	162,6	722,3
Superficie Pradera	20,8	27,1	230,2	67,9	527,7
Porcentaje de Superficie de Pradera de la Superficie Total	61,4	23,9	72,4	51,0	74,4
Porcentaje de Superficie Cultivos, Hortalizas, Viñas y Frutales de la Superficie Total	8,8	1,7	5,7	2,9	4,2
Porcentaje de Superficie Forestal de la Superficie Total	26,0	62,8	19,0	37,1	20,0
Porcentaje Pradera Naturales de la Superficie de Pradera	79,3	95,6	15,2	86,4	15,6
Total Bovinos	21,1	20,2	331,8	57,9	947,1
Total Ovinos	11,7	16,3	21,6	93,1	22,2
Total de Ovinos por Superficie de Pradera	2,1	1,7	0,1	3,3	0,0
Kg de Lana por Ovinos Totales	1,7	2,0	1,8	1,8	2,1
Edad del Productor	56,5	47,3	58,4	56,1	59,8
Total Miembros del Hogar	3,7	3,8	2,1	4,1	2,6
Total Personal Permanente Remunerado	1,3	1,2	6,8	1,6	15,1
Total Personal Permanente No Remunerado	1,0	0,7	0,2	1,1	0,3
Galpones, Cobertizos y Establos	75,9	57,7	1.028,1	115,1	2.004,0
Superficie Con Infraestructura	0,4	0,9	3,9	1,1	8,7
Maquinaria Total en Uso	2,8	2,2	18,5	4,9	30,4
N° de Explotación		565	156	104	41

**Tabla 49: Distribución por tipo de explotación para los tipos menos representativos de la X región.**

Tipo de Explotación	Tipo 9	Tipo 10	Tipo 11	Tipo 12
Subsistencia	227	0	0	0
Pequeño Empresarial	317	11	88	1
Mediano	11	61	14	1
Grande	7	84	2	39
Otros	3	0	0	0
Total Explotaciones	565	156	104	41