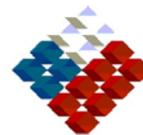




GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE AGRICULTURA  
SAG

MINISTERIO DE AGRICULTURA  
SERVICIO AGRICOLA GANADERO  
DEPTO. DE PROTECCION PECUARIA



GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE AGRICULTURA  
SAG

# CARACTERIZACION DEL FLUJO DE GANADO BOVINO EN CHILE

## INFORME FINAL

DR. CRISTOBAL VERDUGO VASQUEZ  
MEDICO VETERINARIO

OCTUBRE - 2004

No existe, sospecho, frontera, al menos en el sentido en que nosotros estamos acostumbrados a pensar. No hay murallas que separen ni valles que dividan ni montañas que cierren el paso. Probablemente cruzaré el límite sin advertirlo siquiera e, ignorante de ello, continuare avanzando  
DINO BUZZATI, *Los siete mensajeros*.

## **AGRADECIMIENTOS**

- A los miembros del Departamento de Protección Pecuaria, del Servicio Agrícola Ganadero (SAG), especialmente a la Unidad de Trazabilidad Animal.
- Al desinteresado apoyo de los distintos funcionarios sectoriales de las Oficinas SAG, de la IV, V, RM, VI, VII, VIII, IX, X y XI Región.
- A los señores Juan Enrique Moya; Raúl Amunátegui; Víctor Esnaola, miembros de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA).
- Al Sr. José Pedro Bascuñan, presidente de la Asociación de Ferias de Ganado AG. (AFG AG.)
- Al Sr. Alejandro Vial, gerente de ganado de Remates Tattersall Ltd.
- A los Drs. Santiago Urcelay y Mario Maino, de la Universidad de Chile
- Al Sr. Andrew James, de la University of Reading Inglaterra.
- Al Dr. Hugo Caro, de la Oficina Bulnes del SAG.
- A los representantes de los mataderos Lo Valledor y Frigorífico O'Higgins (FRIOSA).
- A todas aquellas personas que de un modo desinteresado participaron y colaboraron en la realización de esta investigación.

## INDICE GENERAL

<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	11
<b>I INTRODUCCION</b> .....	16
<b>II OBJETIVOS</b> .....	17
2.1- Objetivo General.....	17
2.2.- Objetivos Especificos.....	17
<b>III MATERIAL Y METODO</b> .....	18
3.1.- Características generales del movimiento de ganado Bovino.....	19
3.2.- Características de predios, ferias, mataderos, y evolución de las actividades de remate y faena de bovinos.....	19
3.3.- Flujo de ganado Bovino y número de movimientos.....	19
3.4.- Recomendaciones.....	20
<b>IV RESULTADOS Y DISCUSION</b> .....	21
4.1.- Características generales del movimiento de ganado Bovino.....	21
4.1.1.- Ganado Bovino involucrado en el movimiento.....	21
4.1.2.- Movimiento de Ganado.....	22
4.1.2.1.- Actores involucrados en el movimiento de ganado bovino.....	22
4.1.2.2.- Medios de Transporte de ganado.....	23
4.1.3.- Vías de comercialización del ganado.....	26
4.2.- Características de predios, ferias, mataderos, y evolución de las actividades de remate y faena de bovinos.....	28
4.2.1.- Predios agrícolas con presencia de ganado bovino.....	28
4.2.1.1.- Tipos de establecimientos pecuarios bovinos.....	28
4.2.1.1.1.- Establecimientos pecuarios bovinos para la producción de carne.....	28
4.2.1.1.2.- Establecimientos pecuarios bovinos para la producción de leche.....	29
4.2.1.1.3.- Otros tipos de establecimientos pecuarios bovinos.....	30
4.2.1.2.- Características generales de los establecimientos pecuarios bovinos presentes en la X Región.....	31
4.2.2.- Ferias de remate de ganado.....	32

4.2.2.1.- Características generales del remate ganadero.....	32
4.2.2.1.1.- Evolución del remate animal.....	32
4.2.2.1.2.- Evolución del remate bovino.....	34
4.2.2.2.- Distribución geográfica del remate animal.....	36
4.2.2.2.1- Distribución regional y provincial del remate Bovino.....	37
4.2.2.3.- Análisis temporal del remate bovino.....	39
4.2.2.4.- Caracterización funcional y estructural de las ferias de remate ganadero.....	40
4.2.3.- Plantas faenadoras de ganado.....	41
4.2.3.1.- Características generales del beneficio animal.....	41
4.2.3.1.1.- Evolución del beneficio animal.....	41
4.2.3.1.2.- Evolución del beneficio bovino por categorías.....	42
4.2.3.2.- Distribución geográfica del beneficio animal.....	44
4.2.3.2.1- Distribución regional y provincial del beneficio Bovino.....	45
4.2.3.3.- Análisis temporal del beneficio bovino.....	48
4.3.- Flujo de ganado bovino y número de movimientos.....	49
4.3.1.- Estimación de la magnitud del flujo de ganado Bovino.....	49
4.3.1.1.- Flujo hacia matadero.....	50
4.3.1.1.1.- Estudio de caso “Lo Valledor” y “Frigorífico O’Higgins”.....	50
4.3.1.2.- Flujo hacia feria.....	51
4.3.1.3.- Flujo desde feria.....	52
4.3.1.4.- Magnitud del flujo del movimiento Bovino.....	54
4.3.1.5.- Matriz regional de movimiento Bovino (predio-feria-predio).....	55
4.3.1.6.- Flujo de ganado en la X Región durante el año 2004, estudio de caso.....	58
4.3.1.7.- Hallazgos relevantes del flujo Feria-Predio-Feria.....	60
4.3.2.- Estimación del número de movimientos del ganado Bovino.....	61
4.3.2.1.- Número de movimientos hacia feria.....	61
4.3.2.2.- Número de movimientos Feria-Predio.....	62
4.3.2.3.- Número de movimientos hacia matadero.....	62
4.3.2.4.- Estimación de la magnitud del movimiento entre predios.....	63
4.3.2.4.1.- Modelo de movimientos predio-predio.....	63
4.3.2.5.- Número de total de movimientos de ganado Bovino.....	65
4.3.2.6.- Propuesta de formato para la recepción de información de ferias y mataderos..	66
4.3.2.6.1.-Formato para ferias de remate.....	66
4.3.2.6.2.-Formato para plantas faenadoras.....	67

4.4.- Recomendaciones.....	67
<b>V CONCLUSIONES.....</b>	<b>69</b>
<b>VI BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>72</b>
<b>VII ANEXOS.....</b>	<b>75</b>

### INDICE DE GRAFICOS

Gráfico N° 1: Remate nacional de animales en feria por especie 1994 – 2003.....	33
Gráfico N° 2: Participación porcentual del remate animal por especie, Chile 1994 – 2003.....	34
Gráfico N° 3: Remate Bovino por categoría Chile 1994 –2003.....	35
Gráfico N° 4: Participación porcentual del remate Bovino por categorías, Chile 1994 – 2003.....	35
Gráfico N° 5: Distribución regional del remate Bovino, Chile 2003.....	37
Gráfico N° 6: Distribución del remate Bovino por región, Chile 1990 – 2003.....	38
Gráfico N° 7: Remate mensual-anual Bovino, Chile 1993 – 2001.....	40
Gráfico N° 8: Beneficio nacional de animales en matadero por especie 1994 – 2003.....	42
Gráfico N° 9: Participación porcentual del beneficio animal por especie, Chile 1994 – 2003.....	42
Gráfico N° 10: Beneficio Bovino por categoría, Chile 1994 –2003.....	43
Gráfico N° 11: Participación porcentual del beneficio Bovino por categorías, Chile 1994 – 2003.....	43
Gráfico N° 12: Distribución del beneficio Bovino por categorías, Chile 2003.....	44
Gráfico N° 13: Distribución regional del beneficio Bovino, Chile 2003.....	46
Gráfico N° 14: Distribución del remate Bovino por región Chile, 1990 – 2003.....	46
Gráfico N° 15: Remate mensual-anual Bovino Chile, 1993 – 2001.....	48
Gráfico N° 16: Origen del ganado faenado en el matadero de Lo Valledor, 2003.....	51
Gráfico N° 17: Origen del ganado faenado en el matadero FRIOSSA año 2003.....	52
Gráfico N° 18: Origen (%) Ganado Rematado X Región, año 2004 (Enero a Octubre).....	59
Gráfico N° 19: Destino Predio (%) Ganado Rematado X Región, año 2004 (Enero a Octubre).....	59

Grafico N° 20: Remate bovino por categoría IV Región (2002-2003).....	77
Grafico N° 21: Remate bovino por categoría V Región (2002-2003).....	78
Grafico N° 22: Remate bovino por categoría VI Región (2002-2003) .....	78
Grafico N° 23: Remate bovino por categoría VII Región (2002-2003).....	79
Grafico N° 24: Remate bovino por categoría VIII Región (2002-2003).....	79
Grafico N° 25: Remate bovino por categoría XI Región (2002-2003).....	80
Grafico N° 26: Remate bovino por categoría X Región (2002-2003).....	80
Grafico N° 27: Remate bovino por categoría XI Región (2002-2003).....	81
Grafico N° 28: Remate bovino por categoría RM (2002-2003).....	81
Grafico N° 29: Participación regional del remate de Novillos Terminados, 2002-2003.....	82
Grafico N° 30: Participación regional del remate de Novillos Crianza Engorda, 2002-2003.....	82
Grafico N° 31: Participación regional del remate de Vacas Gordas, 2002-2003.....	83
Grafico N° 32: Participación regional del remate de Vacas (Otras), 2002-2003.....	83
Grafico N° 33: Participación regional del remate de Bueyes, 2002-2003.....	84
Grafico N° 34: Participación regional del remate de Toros y Torunos, 2002-2003.....	84
Grafico N° 35: Participación regional del remate de Vaquillas, 2002-2003.....	85
Grafico N° 36: Participación regional del remate de Terneros(as), 2002-2003.....	85
Grafico N° 37: Beneficio bovino por categoría I Región (2002-2003).....	90
Grafico N° 38: Beneficio bovino por categoría II Región (2002-2003).....	91
Grafico N° 39: Beneficio bovino por categoría III Región (2002-2003).....	91
Grafico N° 40: Beneficio bovino por categoría IV Región (2002-2003).....	92
Grafico N° 41: Beneficio bovino por categoría V Región (2002-2003).....	92
Grafico N° 42: Beneficio bovino por categoría VI Región (2002-2003).....	93
Grafico N° 43: Beneficio bovino por categoría VII Región (2002-2003).....	93
Grafico N° 44: Beneficio bovino por categoría VIII Región (2002-2003).....	94
Grafico N° 45: Beneficio bovino por categoría IX Región (2002-2003).....	94
Grafico N° 46: Beneficio bovino por categoría X Región (2002-2003).....	95
Grafico N° 47: Beneficio bovino por categoría XI Región (2002-2003).....	95
Grafico N° 48: Beneficio bovino por categoría XII Región (2002-2003).....	96
Grafico N° 49: Beneficio bovino por categoría RM (2002-2003).....	96
Grafico N° 50: Participación regional del beneficio de Novillos (2002 - 2003).....	97
Grafico N° 51: Participación regional del beneficio de Vacas Gordas (2002 - 2003).....	97
Grafico N° 52: Participación regional del beneficio de Vacas carnaza (2002 - 2003).....	98

Grafico N° 53: Participación regional del beneficio de Bueyes (2002 - 2003).....	98
Grafico N° 54: Participación regional del beneficio de Toros y Torunos (2002 - 2003).....	99
Grafico N° 55: Participación regional del beneficio de Vaquillas (2002 - 2003).....	99
Grafico N° 56: Participación regional del beneficio de Terneros (2002 - 2003).....	100

## INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 existencias y N° de predios bovinos, año 1997.....	21
Tabla N° 2 N° de predios, ferias y mataderos a nivel nacional.....	23
Tabla N° 3 características técnicas de carga para camiones de transporte de ganado bovino.....	26
Tabla N° 4 distribución nacional de vacas lecheras, año 1997.....	29
Tabla N° 5 existencias de ganado bovino por categoría en tres provincias de la X Región, años 1997 y 2001.....	31
Tabla N° 6 vías de comercialización del ganado bovino en tres provincias de la X Región, año 2001.....	32
Tabla N° 7: Participación y variación (absoluta y relativa) del remate animal por especie, Chile 1994 – 2003.....	34
Tabla N° 8: Participación porcentual del remate Bovino por categorías y sub-categorías, Chile 2003.....	36
Tabla N° 9: Participación y variación (absoluta y relativa) del remate Bovino por categorías, Chile 1994 – 2003.....	36
Tabla N° 10: Distribución regional del remate Bovino, Chile 2003.....	37
Tabla N° 11: Distribución provincial del remate Bovino, Chile 2003.....	39
Tabla N° 12: Periodos de aumento y disminución del número de Bovinos hacia ferias por categorías.....	40
Tabla N° 13: Participación y variación (absoluta y relativa) del beneficio animal por especie, Chile 1994 – 2003.....	41
Tabla N° 14: Participación y variación (absoluta y relativa) del beneficio Bovino por categorías, Chile 1994 – 2003.....	45
Tabla N° 15: Distribución regional del beneficio Bovino, Chile 2003.....	45
Tabla N° 16: Distribución provincial (principales) del beneficio Bovino, Chile 2002.....	47
Tabla N° 17: Periodos de aumento y disminución del número de Bovinos hacia matadero por categorías.....	48

Tabla N° 18: Flujo hacia matadero, Chile 2003.....	50
Tabla N° 19: Flujo Bovino hacia feria por categoría, 2003.....	52
Tabla N° 20: Flujo Bovino desde feria hacia predio, por categoría, Chile 2003.....	53
Tabla N° 21: Matriz de flujo Bovino, Chile 2003.....	54
Tabla N° 22: Matriz de flujo de Novillos, Chile 2003.....	54
Tabla N° 23: Matriz de flujo de Vacas, Chile 2003.....	54
Tabla N° 24: Matriz de flujo de Vaquillas, Chile 2003.....	55
Tabla N° 25: Representatividad de las bases de datos empleadas, provenientes de Ferias año 2003.....	55
Tabla N° 26: Matriz de movimiento Bovino regional P-F-P (Número de animales), año 2003. ....	57
Tabla N° 27: Índice Origen-Destino (IOD) Año 2003.....	58
Tabla N° 28: Matriz de movimiento Bovino regional P-F-P (Número de animales), año 2003 mas X Región 2004.....	60
Tabla N° 29: Número de movimientos de Bovinos hacia feria, Chile 2003.....	62
Tabla N° 30: Número de movimientos de Bovinos desde feria hacia predio Chile, 2003.....	63
Tabla N° 31: Número de movimientos Predio- Predio, Año 2003.....	65
Tabla N° 32 Movimientos totales Bovinos, Chile 2003.....	66
Tabla N° 33: Ferias de remate ganadero año 2004.....	76
Tabla N° 34: Clasificación estructural de ferias de ganado primer semestre, 2004.....	86
Tabla N° 35: Clasificación funcional de ferias de ganado Primer semestre, 2004.....	86
Tabla N° 36: Clasificación estructural (regional) de ferias de ganado Primer semestre, 2004.....	87
Tabla N° 37: Clasificación funcional (regional) de ferias de ganado Primer semestre, 2004.....	87
Tabla N° 38: Plantas faenadoras año 2004.....	88
Tabla N° 39 Lista de ferias que aportaron bases de datos, año 2003 (Completo).....	100

## **INDICE DE FIGURAS**

Figura N° 1: Representación de la cadena de carne Bovina para el mercado interno (Chile).....	27
Figura N° 2: Modelo de flujo general del ganado Bovino en pie.....	49

Figura N° 3: Flujo desde feria hacia matadero y predio, Chile 2003.....	53
---	----

### INDICE DE FORMULAS

Formula N° 1: Índice de Movimiento (IM).....	56
Formula N° 2: Índice Origen-Destino (IOD).....	57
Formula N° 3: Número de Movimientos hacia feria.....	62
Formula N° 4: Número de Movimientos predio-predio.....	64

### INDICE DE FOTOGRAFIAS

Fotografía N° 1: Camión con carro.....	24
Fotografía N° 2: Camión simple.....	24
Fotografía N° 3: Camión pequeño.....	25

### INDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1: Encuesta a expertos: Características del flujo de ganado bovino en Chile....	75
Anexo N° 2: Ferias de remate ganadero año 2004.....	76
Anexo N° 3: Distribución Intra-Regional del Remate Bovino por Categoría año 2002-2003.....	77
Anexo N° 4: Distribución Regional del Remate Bovino por Categoría año 2002 – 2003.....	81
Anexo N° 5: Ponderación estructural y funcional de las ferias de remate ganadero, primer semestre 2004.....	85
Anexo N° 6: Clasificación estructural y funcional (regional) de las ferias de remate ganadero.....	87
Anexo N° 7: Plantas faenadoras, año 2004.....	88
Anexo N° 8: Distribución Intra-Regional del beneficio bovino por categoría años 2002 – 2003.....	90
Anexo N° 9: Distribución Regional del Remate Bovino por Categoría años 2002-2003....	97
Anexo N° 10: Lista de ferias que aportaron bases de datos, año 2003 (Completo).....	100

## **RESUMEN EJECUTIVO**

A pesar de la importancia sanitaria y económica de establecer una caracterización del flujo de ganado a nivel nacional. La presente investigación constituyó la primera aproximación científica efectuada en el país sobre el tema, teniendo como objetivo, el poder caracterizar el flujo espacio-temporal de ganado bovino (en pie) en Chile, estableciendo su magnitud y número de movimientos, a través de los siguientes objetivos específicos:

- Determinar a los principales actores involucrados en el proceso de flujo de ganado bovino en Chile, caracterizando sus principales rasgos.
- Establecer los factores que generan el movimiento de ganado bovino.
- Determinar la magnitud del flujo animal (bovinos) entre predios, ferias y mataderos, desde un punto de vista espacio-temporal, estableciendo origen-destino.
- Desarrollar un modelo representativo del flujo de ganado Bovino en pie, a nivel nacional, que permita estimar el número de movimientos del ganado bovino.

## **MATERIAL Y METODO**

El estudio, se estructuró en base tres ejes temáticos, que involucraron: (1) Características generales del movimiento de ganado bovino, (2) Características de predios, ferias, mataderos, y evolución de las actividades de remate y faena de bovinos, (3) Flujo de ganado bovino y número de movimientos.

- La investigación se desarrolló, a través de la revisión de bibliografía relativa al tema, junto con la consulta a expertos de: la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA), Asociación de Ferias de Ganado A.G. (AFG A.G.), Remates Tattersall, Universidad de Chile, University of Reading, Servicio Agrícola Ganadero (SAG).
- Se realizó un análisis de bases de datos relativas al tema, presentes en organismos públicos como el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), ODEPA, Oficinas Regionales del Servicio Agrícola Ganadero (SAG), Matadero Lo Valledor, Frigorífico O'Higgins (FRIOSA).

## RESULTADOS Y DISCUSION

### **Características generales del movimiento de ganado Bovino:**

- Las existencias de bovinos en el país, durante el año del último censo agropecuario (1997) ascendieron a una masa total de 4.161.971 animales, los que se concentran principalmente en la zona sur del país (VIII-IX y X Región).
- El ganado bovino se puede clasificar en 6 categorías: Vacas, Novillos, Vaquillas, Toros, Bueyes y Terneros(as). Pudiendo presentar sub-clasificaciones, las cuales dependen de la etapa del ciclo productivo en que se encuentren, (Crianza-Engorda-Desecho)
- El ganado bovino, presentó cinco movimientos directos posibles, siendo estos: *predio-feria*, *predio-matadero*, *feria-matadero*, *feria-predio*, *predio-predio*. Estos movimientos se producirían aproximadamente entre 163.909 predios<sup>1</sup>, 50 ferias y 99 mataderos.
- A partir de las categorías y sub-clasificaciones se puede establecer, el posible destino de los animales que son rematados en feria. De este modo, las categorías de crianza tenderán a dirigirse hacia un predio, mientras que las categorías terminadas (animales engordados) o desecho, tenderán a dirigirse hacia un matadero.
- En Chile, el ganado bovino se desplaza mayoritariamente a través de camiones (el principal tipo es camión con carro). Estableciéndose que al aumentar las distancias tienden a incrementarse las densidades de carga animal en los camiones, debido al aumento de los costos de flete.
- La cadena de comercialización del ganado bovino esta representada por las ferias e intermediarios, los que han sufrido una disminución en su participación en la comercialización de ganado en pie, debido al mayor vínculo que progresivamente se ha ido estableciendo en forma directa entre los mataderos y los productores, así como por el efecto de grandes minoristas como D&S los que se relacionan directamente con los productores y subcontratan las labores de faena en algún matadero, para luego distribuir la carne despostada a su red de locales.

---

<sup>1</sup> Datos censo agropecuario año 1997.

### **Características de predios, ferias, mataderos, y evolución de las actividades de remate y faena de bovinos:**

- El 27,1 % de los predios con presencia de ganado bovino se ubicarían en la X Región.
- Los bovinos cumplen distintas funciones productivas enfocándose principalmente en la producción de leche y carne, aunque están surgiendo otros usos como su empleo en granjas educativas y predios enfocados a la producción de genética (reproductores).
- Según el IV censo agropecuario del año 1997, existirían 26.850 predios dedicados a la producción de leche y 137.059 predios dedicados a la producción de carne de bovino, caracterizándose estos últimos por presentar comparativamente mayor cantidad de movimientos y orígenes distintos de los bovinos, que los predios lecheros.
- El movimiento de ganado bovino, esta fuertemente representado por la actividad de ferias y mataderos.
- En el año 2003 se remataron un total de 1.021.753 bovinos y se faenaron un total de 751.796 animales de esta especie.
- El remate ha estado fuertemente dominado por los bovinos, pasando del 66,8% (1994) al 82,06% (2003), pero a pesar de este aumento porcentual, existió una disminución del 16,13% en el número total de bovinos rematados en dicho período.
- En número de bovinos faenados, disminuyó un 22,04% (1994-2003) y representó el 2003 un 13,97% de la faena nacional.
- En el remate de bovinos se observó una estacionalidad, donde en los meses de marzo, abril y mayo se presentaría un incremento de esta actividad, dado principalmente por la descarga de campos para enfrentar el invierno.
- El Beneficio de Bovinos presentó una estacionalidad, concentrándose en el mes de diciembre, lo que se explicaría por la finalización de la engorda a pradera.
- Por la estacionalidad presentada en las actividades de remate y faena, y su explicación, es posible suponer que el movimiento de Bovinos, esta dado por la evolución del ciclo productivo.
- El remate Bovino, esta tendiendo a especializarse en las categorías para crianza, es así como los terneros, correspondieron a la categoría mas transada. A partir de lo cual se podría indicar que la participación de las ferias de remate ganadero

como posible foco de diseminación de enfermedades ira en proporcionalmente en aumento por rematar un mayor porcentaje de ganado para crianza que tiene como destino algún predio.

- Se observó (en términos relativos dentro de cada región) que en la zona central, existiría una tendencia al remate de ganado terminado, mientras que en la zona sur, la tendencia es hacia el remate de ganado para crianza
- La faena ha tendido a concentrarse en aquellas categorías de mejor clasificación en la ley de carnes, como son Novillos y Vaquillas.
- Los poderes de compra de ganado Bovino terminado, han tendido a concentrarse con la aparición de grandes mataderos y grandes minoristas, quines se relacionan directamente con los productores, obviando el paso de los animales por feria, o a través de algún intermediario.

#### **Flujo de ganado bovino y número de movimientos:**

- En el año 2003, aproximadamente el 57% de los Bovinos faenados provinieron desde feria, y es de esperar, que ésta situación se invierta en los años siguientes, con una progresiva dominancia del movimiento Predio-Matadero por sobre el Feria-Matadero, situación que se observó en los mataderos de Lo Valledor y FRIOSSA, donde en el año 2003 el 61 al 56 % respectivamente, del ganado provino directamente desde predio
- La RM ha mantenido su hegemonía, con respecto a la faena de bovinos, pero ha existido una fuerte caída de ésta actividad en la región, observándose una tendencia a desplazarse, el beneficio bovino, hacia el sur de Chile.
- El remate se concentró en la zona sur, y presentó una clara tendencia a ser intra-regional, tanto para origen como para destino. A nivel nacional se observó un flujo de ganado desde la Zona Sur hacia el norte, principalmente la Zona Central.
- Hallazgos relevantes del estudio del flujo Predio-Feria-Predio, correspondió al movimiento de 114 bovinos desde la X a la XII Región durante el año 2003. Además se estableció el flujo 113 Bovinos desde la I Región hacia la X durante el año 2004. En ambos casos el destino final de los bovinos fue tanto mataderos como predios. Aunque hay que destacar que correspondieron a hechos aislados, no pudiéndose constatar un flujo constante de estos movimientos.
- A través de la metodología desarrollada para éste estudio, se estimaron aproximadamente unos 257.000 movimientos de bovinos durante el año 2003.

Correspondiendo el tipo de movimiento Predio-Feria, como el principal con aproximadamente 121.000 movimientos al año.

- Se desarrollo un modelo cuantitativo para el calculo del movimiento entre predios (Predio-Predio) estimando este movimiento en aproximadamente 13.000 por año.
- Debido al alcance del estudio, así como producto de la importancia sanitaria del tema planteado en éste texto. Es recomendable la continuación de estudios en ésta área.

## I INTRODUCCION

El sector pecuario nacional, ha sufrido importantes modificaciones derivadas de la aparición de nuevas formas de producción y vías de comercialización, así como, por una progresiva internacionalización de sus productos pecuarios, otorgándole un creciente dinamismo del sector. Si la ganadería chilena, quiere competir en el mundo, deberá adaptarse a la tendencia mundial de otorgar una mayor información a los países importadores de nuestros productos pecuarios, así como, directamente a los consumidores (Niño de Zepeda, 2002). Ante éste escenario, Chile se ha visto en la necesidad de implementar un programa de trazabilidad animal.

El desarrollo del programa de trazabilidad, se enfrenta al desconocimiento general sobre las características, cualitativas y cuantitativas, del flujo espacio-temporal del ganado nacional, situación que a pesar de su importancia sanitaria y comercial, ha sido abordado superficialmente en los años anteriores.

Esta investigación, se planteó bajo los desafíos anteriormente descritos, y tuvo por objetivo, el poder establecer las características del flujo del ganado Bovino, y los factores que influyen en este movimiento, como una herramienta de apoyo al futuro programa de trazabilidad animal que será implementado en Chile.

## **II OBJETIVOS**

### **2.1- OBJETIVO GENERAL**

Caracterizar el flujo espacio-temporal de ganado Bovino (en pie) en Chile, estableciendo su magnitud y número de movimientos.

### **2.2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Determinar a los principales actores involucrados en el proceso de flujo de ganado bovino en Chile, caracterizando sus principales rasgos.
2. Establecer los factores que generan el movimiento de ganado bovino.
3. Determinar la magnitud del flujo animal (bovinos) entre predios, ferias y mataderos, desde un punto de vista espacio-temporal, estableciendo origen-destino.
4. Desarrollar un modelo representativo del flujo de ganado Bovino en pie, a nivel nacional, que permita estimar el número de movimientos del ganado bovino.

### III MATERIAL Y METODO

La presente investigación, buscó establecer las características del flujo de ganado bovino en Chile, para lo cual se estructuraron tres ejes temáticos de estudio, los que involucraron:

- Características generales del movimiento de ganado Bovino
- Características de predios, ferias, mataderos, y evolución de las actividades de remate y faena de bovinos
- Flujo de ganado Bovino y número de movimientos

El estudio se desarrolló, a través de la revisión de bibliografía relativa al tema, junto con la consulta a expertos de: la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias<sup>2</sup> (ODEPA), Asociación de Ferias de Ganado A.G.<sup>3</sup> (AFG A.G.), Remates Tattersall Ltd<sup>4</sup>, Universidad de Chile<sup>5</sup>, University of Reading<sup>6</sup>, Servicio Agrícola Ganadero<sup>7</sup> (SAG). Los expertos fueron abordados a través de un protocolo entrevista personal guiada por una encuesta<sup>8</sup> desarrollada con un formato de preguntas abiertas, en la cual se abordaron temas relativos a la caracterización del flujo de ganado, a través de cuatro ítemes: Mataderos, Ferias, Predios y Complementarias (Anexo N° 1).

Se realizó un análisis de bases de datos relativas al tema, presentes en organismos públicos como el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y ODEPA. Estas bases de datos, involucraron información con respecto a las labores de faena y remate animal. Así mismo, se obtuvieron bases de datos de las oficinas regionales del Servicio Agrícola Ganadero (SAG), referentes a series de remates efectuados en distintas ferias de ganado durante el año 2003. Además se realizó un contacto directo con representantes de las plantas faenadoras de: Lo Valledor (RM), Frigorífico O'Higgins (RM), quienes aportaron bases de datos, relativas a sus labores de beneficio animal durante el año 2003.

---

<sup>2</sup> Srs. Juan Enrique Moya; Raúl Amunategui; Víctor Esnaola.

<sup>3</sup> Sr. José Pedro Bascuñan.

<sup>4</sup> Sr. Alejandro Vial

<sup>5</sup> Dr. Santiago Urcelay V.

<sup>6</sup> Dr. Andrew James

<sup>7</sup> Drs. Héctor Galleguillos; Paula Cáceres; Hugo Caro.

<sup>8</sup> Los expertos provenientes del SAG no fueron sometidos a la encuesta indicada.

Para el soporte y procesamiento de las distintas bases de datos requeridas para los análisis pertinentes del presente estudio, se utilizaron hojas de calculo del software MS-Excel 2000<sup>™</sup> (Microsoft, 2000).

La información obtenida de las bases de datos, provenientes de organismos públicos, así como de ferias y mataderos, es sumariada y presentada a través de la utilización de: diagramas de flujo, tablas, gráficos y tablas de contingencia

### **3.1.- Características generales del movimiento de ganado Bovino**

A través de las fuentes de información ya antes mencionadas, se abordó este punto, en el cual se estableció la distribución espacial de la población bovina y los actores involucrados en el movimiento (predios, ferias y mataderos). Además se determinaron los posibles movimientos, factores que determinan el movimiento (de ganado bovino), y las vías de comercialización para el ganado bovino.

### **3.2.- Características de predios, ferias, mataderos, y evolución de las actividades de remate y faena de bovinos**

Utilizando las bases de datos de los organismos públicos mencionados previamente, se caracterizó a los predios ganaderos bovinos, estableciendo sus rasgos demográficos, espaciales y productivos. Además se estudió la evolución en la última década, para las labores de faena y remate animal, así como su distribución geográfica y estacionalidad.

### **3.3.- Flujo de ganado Bovino y número de movimientos**

En base a la información proveniente de: INE, ferias y plantas faenadoras, se establecieron las magnitudes de movimiento de ganado bovino. Se construyó un modelo para estimar el número de movimientos, para el ganado bovino, entre los siguientes orígenes y destinos:

- Predio-Feria
- Predio-Matadero
- Feria-Predio
- Feria-Matadero

Finalmente, se desarrolló e implementó de un modelo especial, para estimar la magnitud del número de movimientos de Bovinos entre predios (Predio-Predio).

Ambos modelos se realizaron en hojas de cálculo del software MS-Excel 2000<sup>®</sup> (Microsoft, 2000), siguiendo los pasos planteados por Bennett (1992) para la modelación de eventos.

### **3.4.- Recomendaciones**

Considerando que éste estudio corresponde a la primera investigación sistemática que aborda el tema de la caracterización del flujo de ganado en Chile, y en base a los resultados obtenidos, es que se plantean las necesidades y recomendaciones para futuras investigaciones relativas al tema.

## IV RESULTADOS Y DISCUSION

### 4.1.- CARACTERISTICAS GENERALES DEL MOVIMIENTO DE GANADO BOVINO

#### 4.1.1.- Ganado Bovino involucrado en el movimiento:

Las existencias de bovinos en el país, durante el año del último censo agropecuario (1997) ascendieron a una masa total de 4.161.971 animales, los que se dividieron en 1.545.989 vacas, 613.923 vaquillas, 1.010.532 de terneros(as), 671.151 novillos, 69.492 toros y 186.157 bueyes. En la Tabla N° 1, se aprecia que el número de bovinos y los predios donde éstos se ubicaron, se concentran en la Zona Sur de Chile, principalmente en la X Región, y además se estableció que a nivel nacional, presentaron un tamaño promedio de rebaño, de 25 animales aproximadamente (INE, 1997). Hasta la fecha no se ha realizado otro censo agropecuario, por lo que la población bovina actual debe ser estimada en función de los antecedentes aportados por el censo del año 1997.

**Tabla N° 1**  
**Existencias y N° de predios bovinos**  
**año 1997**

REGION	N° Predios <sup>9</sup>	N° de Bovinos	Tamaño Promedio de Rebaño	% N° Predios	% N° de Bovinos
I	542	4.618	8,5	0,3	0,1
II	111	524	4,7	0,1	0,0
III	345	6.606	19,1	0,2	0,2
IV	3.146	38.792	12,3	1,9	0,9
V	5.932	131.671	22,2	3,6	3,2
RM	5.790	164.014	28,3	3,5	3,9
VI	7.404	155.997	21,1	4,5	3,7
VII	17.313	367.447	21,2	10,6	8,8
VIII	33.007	613.965	18,6	20,1	14,8
IX	43.258	784.336	18,1	26,4	18,8
X	44.436	1.587.557	35,7	27,1	38,1
XI	2.048	168.770	82,4	1,2	4,1
XII	577	137.674	238,6	0,4	3,3
<b>TOTAL</b>	<b>163.909</b>	<b>4.161.971</b>	<b>25,4</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

FUENTE: Censo agropecuario año 1997

En general, se definieron seis categorías de ganado bovino las que correspondieron a: Novillos, Toros y Toritos, Vacas, Vaquillas, Terneros y Bueyes.

<sup>9</sup> Para mas información ver el Punto 4.2.1.

Algunas de éstas categorías, presentaron variaciones y sub-clasificaciones, dependiendo del proveedor de la fuente de información (INE, ferias y mataderos). La información entregada por las Ferias de remate, se caracterizó por presentar la mayor heterogeneidad con respecto a las categorías de ganado bovino, así como en relación a la calidad de la información entregada.

En opinión de los expertos consultados<sup>10</sup>, a partir de estas clasificaciones y sub-clasificaciones, se puede establecer una tendencia, del destino final de dichos animales, es así como, los animales para crianza, presentarían una tendencia a tener como destino final algún predio, mientras que animales a termino, tienden a tener como destino final algún matadero. Esta aproximación se realizó utilizando las bases de datos provenientes del INE para las actividades de remate animal.

#### **4.1.2.- Movimiento de Ganado:**

**4.1.2.1.- Actores involucrados en el movimiento de ganado bovino:** Según la categoría en consideración, se presentaron distintos movimientos posibles (origen-destino). Se determinó que existen tres lugares físicos claves, entre quienes se produciría el movimiento animal, los que correspondieron a: Ferias de remate de ganado, plantas faenadoras de animales (mataderos) y predios agrícolas con presencia de bovinos para distintos fines.

Un detalle del número de predios, ferias y mataderos a nivel nacional, por región, es presentado a continuación en la Tabla N° 2. Mayores detalles con respecto a las características y evolución de predios, ferias y mataderos, se presenta en el Punto 4.2.

Se establecieron cinco movimientos posibles de ganado en pie: predio-predio, predio-feria, predio-matadero, feria-predio y feria-matadero. Fue consenso de los expertos consultados, que el movimiento directo entre feria-feria ya no se produce, debido a la actual dinámica del mercado ganadero y las vías de comercialización imperantes. Pero también los expertos, anteriormente aludidos, establecieron la existencia de corredores de ganado, los que realizan labores de compra y venta de ganado, y presentan generalmente pequeños campos donde llevan a los animales por periodos cortos de tiempo. Bajo esta situación, se podría producir un movimiento feria-feria indirecto a través de la actividad de éstos comerciantes, aunque se debe destacar que su participación en el movimiento de ganado ha ido disminuyendo en forma dramática en los últimos años, para mas detalles ver Punto 4.1.3.

---

<sup>10</sup> Expertos [Comunicación Personal]. ODEPA, Remates Tattersal, AFG AG. Agosto, 2004.

**4.1.2.2.- Medios de Transporte de ganado:** El ganado bovino se desplaza, a nivel nacional, mayoritariamente a través de camiones. Un estudio realizado por Negrón (2003), determinó que en el transporte de ganado bovino participan tres tipos distintos de camiones, siendo estos:

- Camión con carro (Fotografía N° 1).
- Camión simple (Fotografía N° 2).
- Camión pequeño (Fotografía N° 3).

**Tabla N° 2**  
**N° de predios, ferias y mataderos**  
**a nivel nacional**

REGION	Predios <sup>11</sup>	Ferias <sup>12</sup>	Mataderos <sup>12</sup>
I	542	0	5
II	111	0	2
III	345	0	0
IV	3.146	0	6
V	5.932	2	7
RM	5.790	1	12
VI	7.404	3	11
VII	17.313	8	10
VIII	33.007	9	14
IX	43.258	12	10
X	44.436	12	14
XI	2.048	3	2
XII	577	0	6
<b>TOTAL</b>	<b>163.909</b>	<b>50</b>	<b>99</b>

Según Negrón (2003), el camión con carro correspondería al tipo de camión, que mas se ocupa en el transporte de ganado bovino, y en los cuales se puede establecer un promedio **máximo**, de 45 Novillos por vehículo (20 en el camión y 25 en el carro) ésta estimación, se tendería a mantener para Toritos y Vacas, disminuyendo levemente en relación a los Toros (1 ó 2 animales)<sup>13</sup>. La norma chilena para el transporte de ganado, establece un limite de densidad de carga máxima, de 500 Kg/m<sup>2</sup> (SAG, 1993), a partir de lo cual se puede establecer (a nivel teórico) al peso de los animales como el principal limitante en el número de individuos por camión. Estudios realizados por Tarrant *et al* (1988), Garriz (1995) y Negrón (2003), establecieron que las densidades mas altas en el

<sup>11</sup> FUENTE: Censo agropecuario 1997.

<sup>12</sup> Durante año 2004.

<sup>13</sup> Paula Cáceres S. [Comunicación Personal]. SAG. Septiembre, 2004.

transporte de animales se registrarían en viajes largos (distancias superiores a 100 Km), lo cual puede estar explicado por el costo del transporte, el que aumenta significativamente con el incremento de las distancias, por lo se tiende a transportar el máximo de animales posibles, aumentando la densidad de carga para disminuir los costos unitarios (Negrón, 2003).

**Fotografía N° 1**  
**Camión con carro**



**Fotografía N° 2**  
**Camión simple**



### Fotografía N° 3 Camión pequeño



Los camiones con carro, como se menciono anteriormente, representan el grupo de mayor participación en el transporte de ganado, y se ocuparían principalmente para viajes largos (superiores a 100 Km), en contraste, los camiones pequeños tendrían una actividad netamente local y generalmente pertenecen a pequeñas carnicerías, destacando que si bien su capacidad máxima de transporte correspondería aproximadamente a 12 novillos, en un estudio realizado por Negrón (2003), los camiones pequeños presentaron una moda de 4 novillos y una mediana de 6 novillos.

Un detalle de algunas características técnicas de los tres tipos de camiones involucrados en el transporte de ganado bovino son presentadas a continuación en la Tabla N° 3.

Según un grupo de expertos<sup>14</sup>, el transporte marítimo de ganado se produciría principalmente al sur de Puerto Montt (X Región), y se realizaría a través de la utilización de las distintas barcazas que operan en las zonas de los archipiélagos y canales, aunque su participación seria mínima en comparación con la actividad de los camiones.

---

<sup>14</sup> Expertos [Comunicación Personal]. ODEPA. Agosto, 2004.

**Tabla N° 3**  
**Características técnicas de carga para**  
**camiones de transporte de ganado bovino**

Tipo de camión	N° Max. de Bov. <sup>15</sup>	Área de carga (m <sup>2</sup> )
Camión con carro (CCC)	45	36,4
Camión simple (CS)	20	16,3
Camión pequeños (CP)	12	9

FUENTE: Negrón 2003.

#### **4.1.3.- Vías de comercialización del ganado:**

En la estructura de comercialización del ganado bovino (desde el predio hasta el mercado minorista) participan un conjunto de actores que realizan actividades de intermediación comercial, procesamiento y distribución al detalle (ODEPA, 2002).

Como se puede apreciar en la Figura N° 1, el primer segmento de la cadena comercial, esta representado por las ferias e intermediarios, los que han sufrido una disminución en su participación en la comercialización de ganado en pie, debido al mayor vínculo que progresivamente se ha ido estableciendo en forma directa entre los mataderos y los productores (F.Chile, 2000).

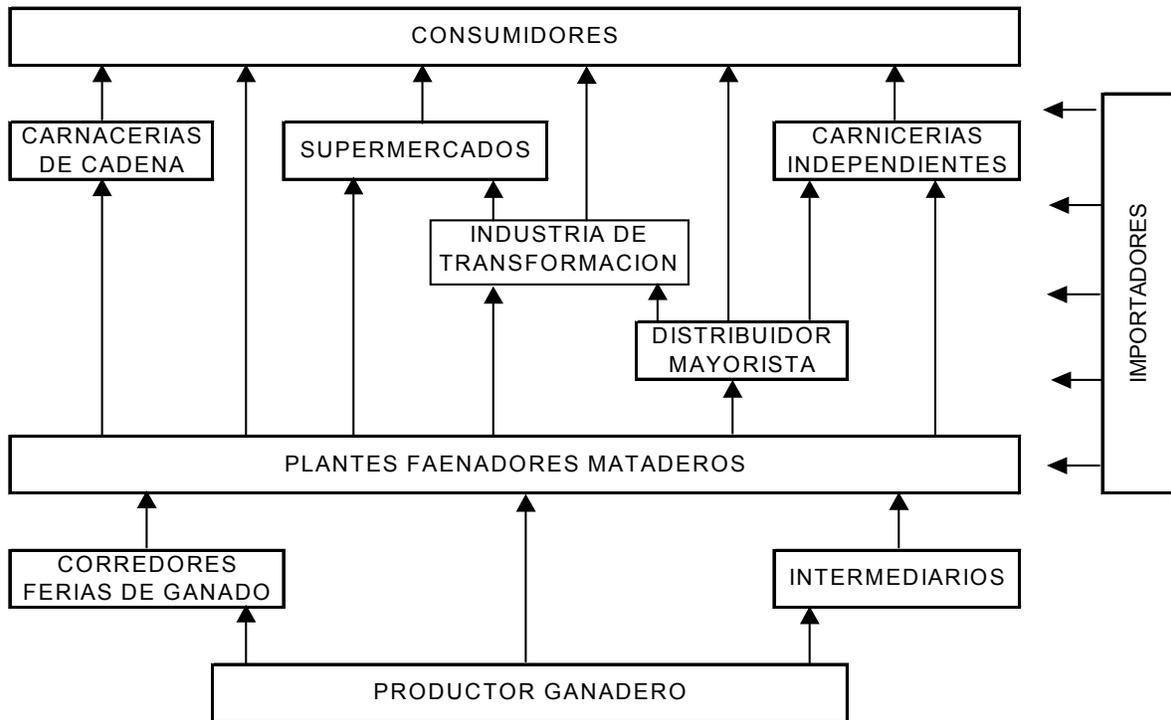
Resulta importante destacar un fenómeno nuevo, dentro de las vías de comercialización tradicional del ganado, donde el principal minorista de carne de Bovino (D & S) se involucra directamente en todo el proceso, adquiriendo el ganado en pie, en distintas zonas del país, contratando a una empresa especializada para las labores de faena, desposte y refrigeración, y nuevamente encargándose de la distribución de cortes a toda su red de locales (ODEPA, 2002).

En opinión de los expertos<sup>16</sup>, se estableció, que las vías de comercialización del ganado en pie, están dadas por la transacción que se realiza a nivel de ferias, junto con las compras directas de ganado a nivel de predios, representadas principalmente por plantas faenadoras y minoristas, y en menor proporción las derivadas de las compras directas de otros productores de ganado, los cuales adquieren animales para cría y re-cría. Además, establecieron que el movimiento animal esta influenciado y representado fuertemente por la actividad de ferias y mataderos.

<sup>15</sup> Estimado en base a la categoría de novillo.

<sup>16</sup> Expertos [Comunicación Personal]. ODEPA, Remates Tattersal, AFG AG. Agosto, 2004.

**Figura N° 1**  
**Representación de la cadena de carne Bovina**  
**Para el mercado interno (Chile)**



FUENTE: FUNDACIÓN CHILE, 1998

Es importante destacar, dentro del movimiento entre predios, la participación de individuos que poseerían animales en distintas zonas del país, desarrollando actividades completarías entre sus predios. De esta forma, se presentaron planteles (predios) destinados a la crianza de animales y otros para su posterior engorda (ambos pertenecientes a un mismo dueño). Esta situación ha originado a lo largo de los años, cierto grado de confusión al tratar de establecer el origen de animales que arriban a ferias o mataderos.<sup>17</sup>

Con respecto a los factores que determinan el movimiento Bovino entre los orígenes y destinos mencionados previamente (Punto 4.1.2.). Los expertos consultados<sup>18</sup> establecieron que la finalización o inicio del ciclo productivo, corresponde a la principal variable que determina el traslado animal, no influyendo fuertemente, el precio de estos al momento del remate.

<sup>17</sup> Hugo Caro [Comunicación Personal]. SAG VIII región, Septiembre, 2004

<sup>18</sup> Expertos ODEPA; [Comunicación Personal], Agosto 2004.

## **4.2.- CARACTERISTICAS DE PREDIOS, FERIAS, MATADEROS, Y EVOLUCION DE LAS ACTIVIDADES DE REMATE Y FAENA DE BOVINOS**

### **4.2.1.- Predios agrícolas con presencia de ganado bovino:**

Para la presente investigación se entenderá que los predios agrícolas con presencia de ganado bovinos, corresponden a todo lugar físico donde exista una unidad productiva de bovinos destinados a crianza, engorda, producción de carne, producción de leche, producción de genética o tránsito de ganado (SAG, 2004), y como se mostró en la Tabla N° 1, para el censo del año 1997 se estableció la existencia de 163.909 predios con un tamaño promedio de rebaño de aproximadamente 25 bovinos (INE, 1997).

#### **4.2.1.1.- Tipos de establecimientos pecuarios bovinos:**

Los predios agrícolas con presencia de ganado bovino, fueron clasificados en tres grupos, de acuerdo a su función económica principal, ya que dentro de la siguiente clasificación se pueden presentar combinaciones, pero, se puede establecer que existe una actividad predominante dentro de cada predio. Las tres categorías correspondieron a:

- Establecimientos pecuarios bovinos para la producción de carne (crianza y engorda).
- Establecimientos pecuarios bovinos para la producción de leche.
- Otros tipos de establecimientos pecuarios bovinos.

Más detalles con respecto a las características de cada categoría son presentadas a continuación.

**4.2.1.1.1.- Establecimientos pecuarios bovinos para la producción de carne (crianza y engorda):** A partir del censo del año 1997, se estimó que 2.856.372 bovinos se encontraban asociados, a actividades de engorda de ganado, repartidos en 137.059 predios. Tradicionalmente la producción de carne bovina ha sido un sub-producto de los predios lecheros a través de la engorda de los terneros que son eliminados desde los predios lecheros<sup>19</sup>. Aunque en los últimos años, derivado de nuevos escenarios comerciales, han surgido algunos productores de razas de carne como Hereford y Angus.

Desde un punto de vista de su funcionamiento, los sistemas productivos de bovinos de carne, se pueden clasificar en tres tipos, que corresponden a engorda a pradera, *Feed-Lot* y un sistema mixto. El primer tipo tiende a presentarse en la zona sur

---

<sup>19</sup> Expertos [Comunicación Personal]. ODEPA. Agosto, 2004.

principalmente en la X Región, mientras que el sistema de *Feed-Lot* tiende a presentarse mayoritariamente en la zona central, este último sistema, se caracteriza por presentar el mayor movimiento animal, porque generalmente la reposiciones de ganado son externas, comprado novillos y vaquillas para engorda en ferias y/o predios, manteniendo estos animales en los *Feed-Lot* a base de una dieta de concentrados, ensilaje y sub-productos hasta alcanzar un peso de mercado para luego ser comercializados en forma directa a mataderos, minoristas y/o rematado en feria. Con respecto a los otros dos sistemas productivos (pradera y mixto<sup>20</sup>) presentan distintas combinaciones del producto a comercializar, pudiendo observarse predios que realizan el ciclo completo desde ternero a novillo gordo (y/o vaquillas gordas), como otros que se enfocan en la producción y venta de novillos para engorda y vaquillas de reposición o engorda, presentando los canales de venta directa a predio o remate en feria como vías de comercialización. También es posible que estos predios realicen labores de finalización de engorda como los *Feed-lot*<sup>21</sup>.

**4.2.1.1.2.- Establecimientos pecuarios bovinos para la producción de leche:** Los establecimientos (predios) dedicados a la producción de leche ascendieron a 26.850 durante el censo del año 1997 y presentaron una masa animal 1.305.599, de los cuales 615.924 correspondieron a Vacas Lecheras, las que se concentran principalmente en la X Región con el 61,5 % de las vacas lecheras (INE, 1997) (Tabla N° 4).

**Tabla N° 4**  
**Distribución nacional de Vacas Lecheras, año 1997**

Región	Vacas Lecheras	%
III	830	0,13
IV	3.492	0,57
V	12.222	1,98
RM	31.587	5,13
VI	14.979	2,43
VII	22.480	3,65
VIII	73.112	11,87
IX	71.844	11,66
X	378.853	61,51
I, XI, XII	6.525	1,06
<b>Total</b>	<b>615.924</b>	<b>100</b>

Fuente: INE Censo agropecuario 1997

<sup>20</sup> Los sistemas mixtos combinan el uso de la pradera con el uso de concentrados, ensilajes y sub-productos.

<sup>21</sup> Expertos [Comunicación Personal]. ODEPA, Remates Tattersal, AFG AG. Agosto, 2004.

La producción de leche tiene tres destinos principales, correspondiendo a:

- Recepción en planta.
- Recepción en fabrica de quesos.
- Autoconsumo

Los dos primeros destinos de la producción de leche, se produce en forma directa en los grandes productores, o en forma indirecta a través de centros de acopio en el caso de los pequeños productores. El autoconsumo de la producción se genera en dos niveles distintos, correspondiendo al autoconsumo familiar y el autoconsumo para la crianza de terneros.

Con respecto a los movimientos de animales, las lecherías en comparación a los planteles de engorda, presentan en forma proporcional, un menor numero de movimientos, dado que el ingreso de los animales es ostensiblemente menor, porque las reposiciones surgen principalmente al interior de la misma lechería y el ingreso de nueva genética se realiza principalmente a través del proceso de inseminación artificial, por otro lado el egreso de animales esta dado por la salida de vacas de desecho y terneros los que presentan distintos canales de comercialización, en el caso de las vacas de desecho estas pueden ser rematadas en feria o enviadas directamente a matadero, y en el caso de los terneros, estos pueden ser subastados en feria o enviados directamente a un predio, aunque también existe la posibilidad (baja) de que sean enviados a un matadero<sup>22</sup>.

**4.2.1.1.3.- Otros tipos de establecimientos pecuarios bovinos:** En mucha menor proporción que los tipos de predios anteriormente mencionados, están surgiendo establecimientos que presentan ganado bovino, pero su función comercial principal, difiere de las actividades tradicionales como lechería y engorda. Estos corresponden por un lado, a granjas educativas, cuyo rol principal es recreativo-educacional, presentando ganado bovino, así como de otras especies animales, con un fin didáctico<sup>23</sup>. Por otro lado existen predios dedicados a la producción de genética, principalmente a través de la venta de reproductores, y éste tipo de predios se caracteriza por presentar niveles de bioseguridad y condiciones sanitarias del rebaño mas altas que el común de los predios, siendo el ingreso de animales a estos planteles muy escaso, y vendiendo los reproductores directamente hacia otro predio<sup>24</sup>. En ninguno de los dos casos anteriores se

---

<sup>22</sup> Expertos [Comunicación Personal]. ODEPA, Remates Tattersal, AFG AG. Agosto, 2004.

<sup>23</sup> Santiago Urcelay V. [Comunicación personal] U. De Chile. Octubre 2004.

<sup>24</sup> Ottmar Weil K. [Comunicación personal] Propietario Criadero Rancho Angus, Julio 2002.

podría descartar que los animales de desecho sean enviados a una feria para su remate, o directamente a un matadero.

Un tercer tipo de predio que puede ser incorporado a esta categoría (otros tipos) corresponden a los predios de tránsito de animales, los cuales constituyen lugares de llegada de bovinos por periodos cortos de tiempo, ya sea por ser un lugar de descanso durante el transporte de animales, o por ser centros de acopio donde se traen animales procedentes de ferias o predios, para formar lotes de mayor tamaño, para su posterior venta directa a mataderos y/o minoristas (carnicerías o supermercados), o para su remate en ferias<sup>25</sup>.

**4.2.1.2.- Características generales de los establecimientos pecuarios bovinos presentes en la X Región:** La X Región, como se aprecia en la Tabla N° 1, presentó la mayor proporción de predios y población bovina, durante el censo agropecuario del año 1997, razón por la cual ésta región amerita un análisis en particular. De este modo se contrastó los antecedentes recopilados durante el censo de 1997 con un estudio realizado por el INE (2002), en conjunto con el sector privado, sobre la ganadería bovina en las Provincias de Valdivia, Osorno y Llanquihue.

Se determinó que la masa bovina en éstas provincias habría crecido en relación al año 1997 en alrededor de un 7 %, lo que es coincidente con las declaraciones de productores ganaderos en cuanto a que su número de vacas y vaquillas. A continuación en la Tabla N° 5 se presenta las existencias que avalan esta apreciación.

**Tabla N° 5**  
**Existencias de ganado bovino por categoría en tres provincias de la X Región, años 1997 y 2001**

AÑO	1997				2001				
	PROV.	Valdivia	Osorno	Llanquihue	TOTAL	Valdivia	Osorno	Llanquihue	TOTAL
<b>Bovinos</b>		461.153	420.828	256.521	1.138.502	488.050	442.993	285.913	1.216.956
<b>Vacas</b>		161.385	139.314	90.113	390.812	174.825	153.200	106.638	434.663
<b>Vaquillas</b>		86.097	78.862	50.457	215.416	97.900	75.486	59.050	232.436
<b>Terneros</b>		111.694	87.900	63.521	263.115	119.869	110.563	78.689	309.121
<b>Novillos</b>		92.949	107.682	46.188	246.819	89.897	98.286	36.630	224.813
<b>Toros</b>		3.880	3.429	2.800	10.109	2.357	3.488	2.933	8.778
<b>Bueyes</b>		5.148	3.641	3.442	12.231	3.202	1.970	1.973	7.145

FUENTE: INE 2002.

<sup>25</sup> Expertos [Comunicación Personal]. ODEPA, Remates Tattersal. Agosto, 2004.

Durante el año 2001 en la X Región, se estableció que 786.107 bovinos (64,6 %) estaban asociados a actividades de lecherías, mientras que 430.849 bovinos (35,4 %) estaban asociados a actividades de engorda. En ambos tipos de producción, se aprecia que cada productor no presenta solamente una vía de comercialización de los animales, pero se destaca que las ferias representan el mayor canal de comercialización de los animales, aunque en los predios para engorda de animales, existe una mayor participación de corredores así como de una venta directa a matadero. Además este último tipo de sistema productivo presentarían las mayores combinaciones de vías de comercialización de los animales de cada predio (Tabla N° 6).

**Tabla N° 6**  
**Vías de comercialización del ganado bovino en tres<sup>26</sup>**  
**provincias de la X Región, año 2001**

Canal de Comercialización		Lecherías %	Engorderos %
Ferias	Remate	67,1	71,6
	Privado	9,2	25,3
Corredores	Supermercado	0,7	5,6
	Otros	10,3	28,3
Comerciantes		5,9	8,9
Directos a matadero		8,7	29,5
Otros Canales		2,0	2,7

FUENTE: INE 2002.

#### **4.2.2.- Ferias de remate de ganado:**

Según el reglamento de Ferias de Animales, se entiende por feria a todo establecimiento en que se enajene en pública subasta o en transacciones directas, animales de distinta procedencia (SAG, 1983). Maino *et.al.* (1997), definieron a las ferias como el lugar físico de concentración de ganado, donde los vendedores llevan sus animales y existe un conjunto de compradores, que a través del sistema de remate, adquieren los animales.

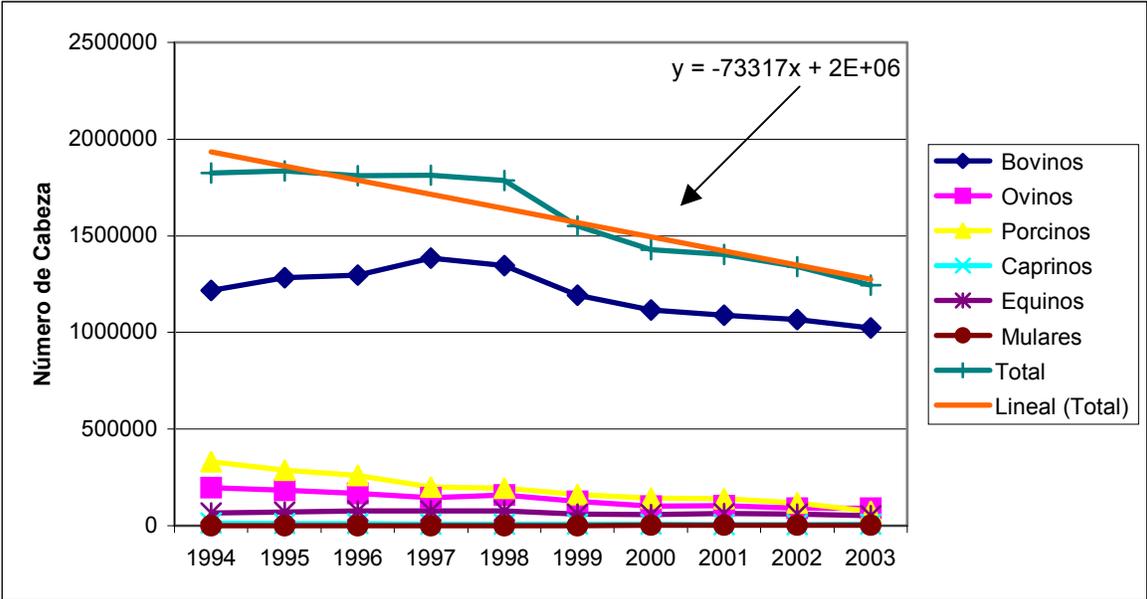
#### **4.2.2.1.- Características generales del remate ganadero:**

**4.2.2.1.1.- Evolución del remate animal:** Como se puede observar en el Gráfico N° 1, existió una tendencia a la disminución del remate animal, es así como el número de animales tranzados, a nivel de ferias, disminuyó un 31,73% en la última década (1994-

<sup>26</sup> Provincias de Valdivia, Osorno y Llanquihue.

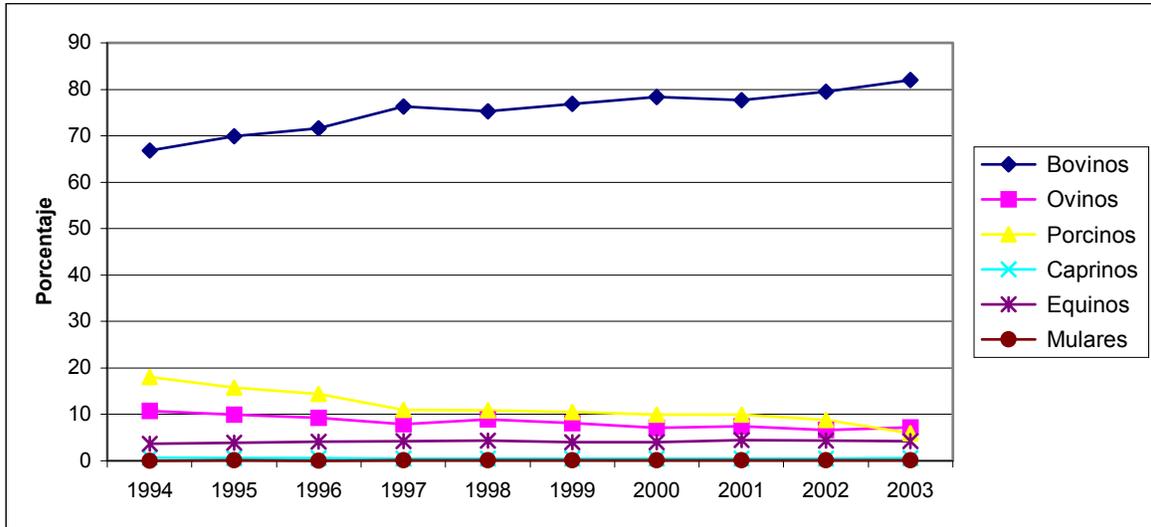
2003), pasando de 1.823.893 animales rematados en el año 1994 a 1.245.146 animales durante el 2003. En el Gráfico N° 2, se puede observar la evolución en términos relativos del remate animal, los Porcinos correspondieron, a la especie rematada que presentó la mayor disminución, tanto en términos absolutos como relativos, lo que se explicaría por la aparición de grandes operadores, dueños de toda la cadena de producción. En la Tabla N° 7, se muestra la variación absoluta como relativa, para el remate de especies animales en los últimos 10 años. El remate, ha estado fuertemente dominado por los bovinos, los que progresivamente aumentaron su presencia relativa en las transacciones de ganado, a nivel de feria, es así como los bovinos pasaron del 66,8% (1994) al 82,06% (2003), del total de animales tranzados a nivel de feria. A pesar de este aumento porcentual, existió una disminución del 16,13% en el número de bovinos rematados en dicho período.

**Gráfico N° 1**  
**Remate nacional de animales en feria por especie 1994 - 2003**



ELABORADO CON DATOS INE, 2004.

**Gráfico N° 2**  
**Participación porcentual del remate animal por**  
**Especie, Chile 1994 – 2003**



ELABORADO CON DATOS INE, 2004.

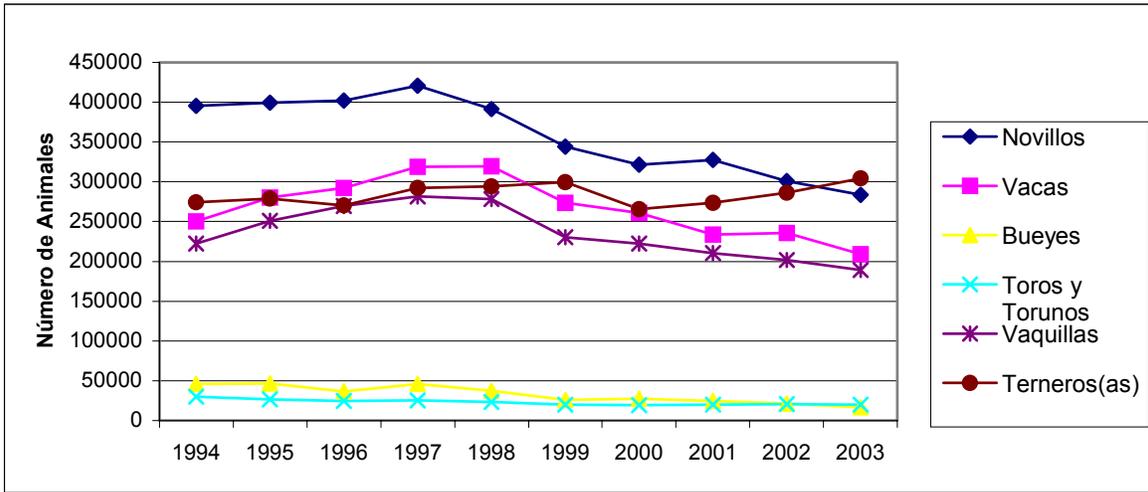
**Tabla N° 7**  
**Participación y variación (absoluta y relativa) del remate**  
**animal por especie, Chile 1994 – 2003**

Especies	1994	1994%	2003	2003%	Dif 03-94	Dif % 03-94
Bovinos	1.218.286	66,80	1.021.753	82,06	-196.533	-16,13
Ovinos	195.975	10,74	88.944	7,14	-107.031	-54,61
Porcinos	329.819	18,08	73.662	5,92	-256.157	-77,67
Caprinos	12.580	0,69	6.898	0,55	-5.682	-45,17
Equinos	66.234	3,63	51.989	4,18	-14.245	-21,51
Mulares	999	0,05	1.900	0,15	901	90,19
<b>Total</b>	<b>1.823.893</b>	<b>100</b>	<b>1.245.146</b>	<b>100</b>	<b>-578.747</b>	<b>-31,73</b>

FUENTE: INE, 2004.

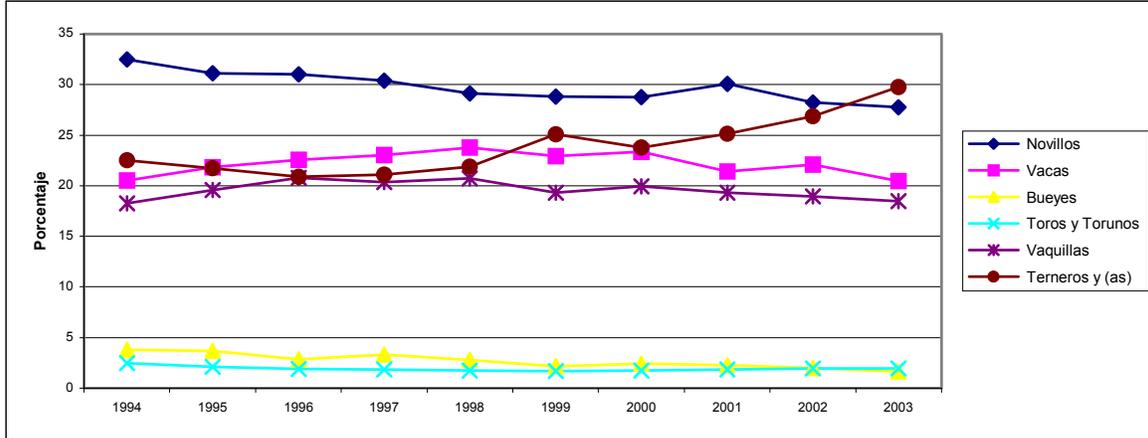
**4.2.2.1.2.- Evolución del remate bovino:** Durante el año 2003, se tranzaron a nivel de feria 1.021.753 bovinos. En el Gráfico N° 3 y 4, se puede apreciar la evolución, en el remate de las distintas categorías de bovinos, en los que se subdivide la transacción de esta especie (INE, 2004). Se observó, una dominancia histórica del remate de Novillos, los que al igual que la mayoría de las categorías, mostraron una disminución en el número animales tranzados. Solo los Terneros presentaron una evolución positiva en la última década, creciendo en dicho período un 10,98 %. Durante el año 2003, por primera vez los Terneros superaron a los Novillos, ubicándose en el primer lugar del remate, con 304.189 terneros, lo que representó el 29,77 % del total de bovinos tranzados a nivel de Feria.

**Gráfico N° 3**  
**Remate Bovino por categoría**  
**Chile 1994 –2003**



ELABORADO CON DATOS INE, 2004.

**Gráfico N° 4**  
**Participación porcentual del remate Bovino**  
**por categorías, Chile 1994 – 2003**



ELABORADO CON DATOS INE, 2004.

Es importante establecer, que algunas de las categorías señaladas presentaron subdivisiones, como se indica en la Tabla N° 8 para el año 2003. Este sería el caso, de los Novillos, que se subdividen en terminados y crianza, lo que señala su probable destino, como fue establecido en el punto 4.1.1.

**Tabla N° 8**  
**Participación porcentual del remate Bovino por categorías y sub-categorías, Chile 2003**

<b>Categoría</b>	<b>Sub-Categoría</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
Novillos y Toritos	Terminados	16,97	<b>27,73</b>
	Engorda	10,76	
Vacas	Gordas	13,48	<b>20,46</b>
	Otras	6,98	
Bueyes		1,61	<b>1,61</b>
Toros y torunos		1,94	<b>1,94</b>
Vaquillas	Gordas	7,05	<b>18,48</b>
	Otras	11,43	
Terneros(as)		29,77	<b>29,77</b>
<b>TOTAL</b>		100	<b>100</b>

ELABORADO CON DATOS INE, 2004.

En la Tabla N° 9, se muestra la variación absoluta como relativa para el remate de Bovinos, por categorías en los últimos 10 años. Donde se destacaron los Terneros, debido a que son la única categoría que presentó una evolución positiva para dicho período, como ya ha sido mencionado previamente.

**Tabla N° 9**  
**Participación y variación (absoluta y relativa) del remate Bovino por categorías, Chile 1994 – 2003**

<b>Categorías</b>	<b>1994</b>	<b>1994%</b>	<b>2003</b>	<b>2003%</b>	<b>Dif 03-94</b>	<b>Dif % 03-94</b>
Novillos	395.665	32,48	283.360	27,73	-112.305	-28,38
Vacas	250.110	20,53	208.981	20,45	-41.129	-16,44
Bueyes	45.801	3,76	16.498	1,61	-29.303	-63,98
Toros y Torunos	30.223	2,48	19.857	1,94	-10.366	-34,30
Vaquillas	222.400	18,26	188.868	18,48	-33.532	-15,08
Terneros(as)	274.087	22,50	304.189	29,77	30.102	10,98
<b>Total</b>	<b>1.218.286</b>	<b>100</b>	<b>1.021.753</b>	<b>100</b>	<b>-196.533</b>	<b>-16,13</b>

FUENTE: INE, 2004.

#### **4.2.2.2.- Distribución geográfica del remate animal:**

En el primer semestre del año 2004, se estableció la existencia de un total de 50 ferias de remate de las cuales 34<sup>27</sup> están agrupadas en la Asociación de Ferias de Ganado A.G. Los establecimientos de remate animal, se distribuyen entre la V a la XI Región, concentrándose principalmente entre la VIII – X Región, donde se ubicaron el

<sup>27</sup> José Pedro Bascuñan; [Comunicación Personal], AFG AG., Agosto 2004.

66% de los establecimientos. En el Anexo N° 2, se presenta un listado de las ferias de remate animal, presentes a la fecha.

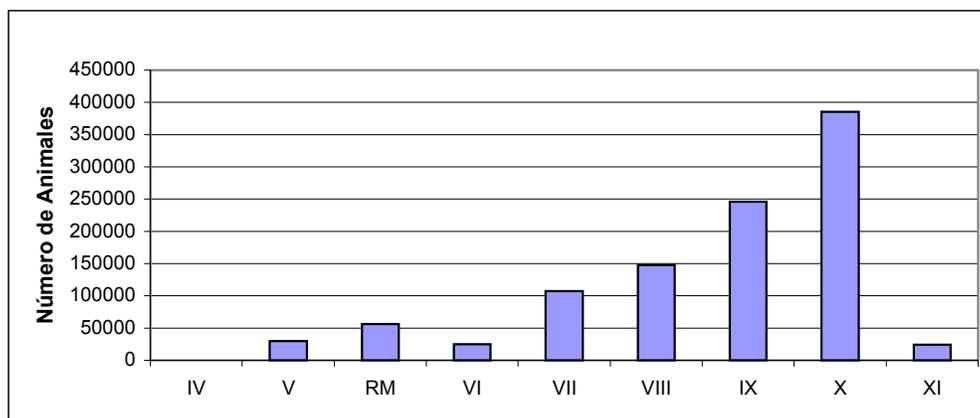
**4.2.2.2.1- Distribución regional y provincial del remate bovino:** Como se puede apreciar en la Tabla N° 10 y en el Gráfico N° 5, el remate de bovinos, presentó una distribución muy concentrada, donde el 76,2 % del número total de animales rematados, se ubicó entre la VIII a la X Región. En el Gráfico N° 6, se puede apreciar la evolución del remate por región, donde se observó el fuerte incremento de la X Región durante el periodo comprendido entre los años 1990 al 2003, produciéndose un salto cuantitativo a partir del año 1997.

**Tabla N° 10**  
**Distribución regional del remate**  
**Bovino, Chile 2003**

Región	N° de Animales	%
IV	95	0,01
V	30.045	2,94
RM	56.512	5,53
VI	24.868	2,43
VII	107.161	10,49
VIII	147.850	14,47
IX	245.685	24,05
X	385.036	37,68
XI	24.501	2,40
<b>Total</b>	<b>1.021.753</b>	<b>100</b>

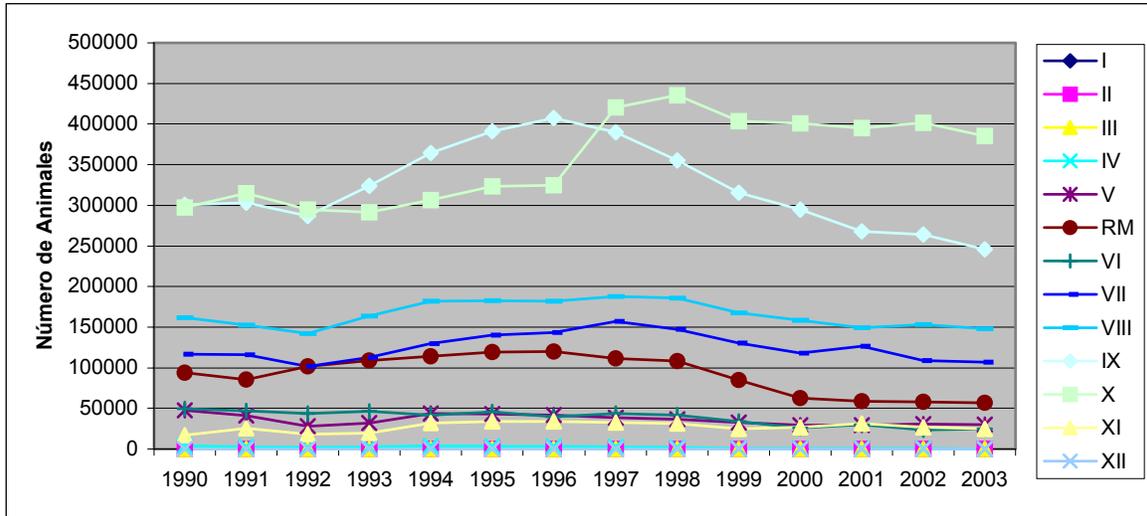
FUENTE: INE, 2004.

**Gráfico N° 5**  
**Distribución regional del remate**  
**Bovino, Chile 2003**



ELABORADO CON DATOS INE, 2004.

**Gráfico N° 6**  
**Distribución del remate Bovino por región**  
**Chile, 1990 – 2003**



ELABORADO CON DATOS INE, 2004.

En la Tabla N° 11, se muestran las actividades de remate de bovinos, a nivel provincial, para el año 2003. Al igual que a nivel regional, se destacó la alta concentración geográfica de la actividad en muy pocas provincias de país, ya que en las cuatro principales provincias, se ubicaron 19 ferias (de un total de 50) y realizaron sobre el 50% de los remates de bovinos.

En el Anexo N° 3, y basándose en información proveniente del INE (2004), se realizó una comparación de la distribución por categorías del remate bovino en cada una de las regiones (IV – XI), para los años 2002 y 2003. De éste análisis se desprendió, que para ambos años, la zona central presentaría una tendencia al remate de ganado terminado, mientras que en la zona sur, la tendencia es hacia el remate de ganado para crianza (en términos relativos dentro de cada región). Prueba de esta situación, es que durante el año 2002 en la VIII, IX, X y XI Región, la mayor transacción por categoría, correspondió a los terneros, con el 26,54%; 31,34%; 30,49%; 46,39% respectivamente. Situación similar se observó durante el año 2003.

En el Anexo N° 4, se presenta una comparación de todas las regiones, para cada una de las categorías involucradas en el remate bovino durante los años 2002 y 2003. En éste anexo, se puede observar que existió un claro dominio de la Zona Sur, en ésta actividad. Específicamente la X Región dominó en la mayoría de las categorías, a

excepción de *Bueyes (IX)* y *Novillitos y Toritos para Crianza y Engorda (IX)*, durante el año 2003.

**Tabla N° 11**  
**Distribución provincial del remate**  
**Bovino, Chile 2003.**

Región	Provincia	N°	%	% Acumulado
IX	Cautín	183.416	17,95	17,95
X	Osorno	172.403	16,87	34,82
X	Llanquihue	127.265	12,46	47,28
X	Valdivia	85.368	8,36	<b>55,63</b>
VIII	Ñuble	82.385	8,06	63,70
VIII	Biobío	65.465	6,41	70,11
IX	Malleco	62.269	6,09	76,20
RM	Melipilla	56.512	5,53	81,73
VII	Linares	48.935	4,79	86,52
VII	Talca	32.965	3,23	89,75
V	Quillota	30.045	2,94	92,69
VII	Curicó	25.261	2,47	95,16
XI	Coyhaique	21.130	2,07	97,23
VI	Colchagua	20.119	1,97	99,20
VI	Cachapoal	4.749	0,46	99,66
XI	Aisén	3.371	0,33	99,99
IV	Limarí	95	0,01	100,00

FUENTE: INE, 2004

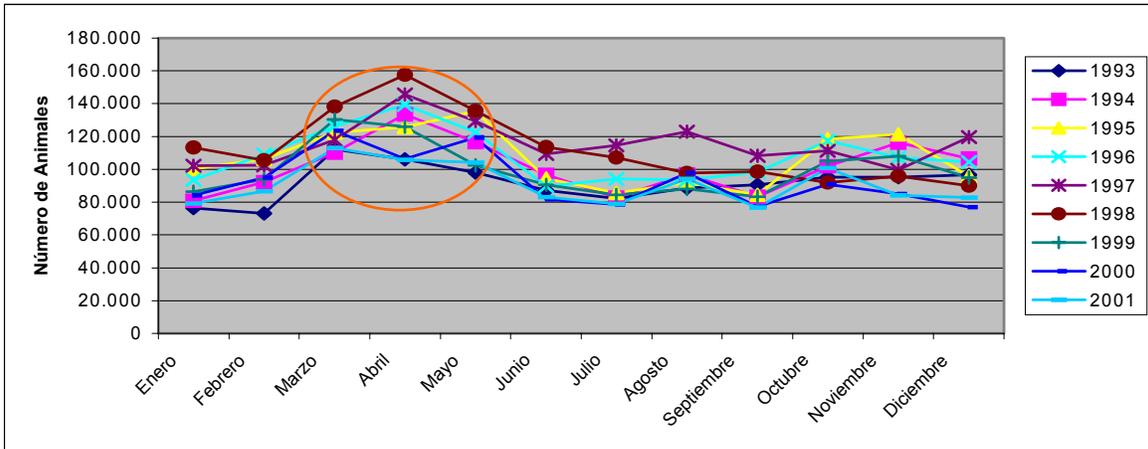
#### **4.2.2.3.- Análisis temporal del remate bovino:**

Según Hervé (2004), en las labores de remate bovino se presentaría una estacionalidad estadísticamente significativa, observando un incremento de las transacciones animales durante los meses de marzo, abril y mayo (Gráfico N° 7). Esta situación es coincidente con la opinión de los expertos consultados<sup>28</sup>. La estacionalidad, podría estar explicada, por los productores que reducen sus existencias antes de entrar en invierno. Además, aquellos productores que engordan ganado en base a concentrado, compran animales en este período.

En la Tabla N° 12, se resume la estacionalidad encontrada para cada una de las categorías involucradas en el remate Bovino (Hervé, 2004).

<sup>28</sup> Expertos [Comunicación Personal]. ODEPA, Remates Tattersal. Agosto, 2004.

**Gráfico N° 7**  
**Remate mensual-anual Bovino**  
**Chile, 1993 – 2001**



ELABORADO CON DATOS INE, 2004.

**Tabla N° 12**  
**Periodos de aumento y disminución del número de**  
**Bovinos hacia ferias por categorías**

Categoría	Aumento de afluencia	Disminución de afluencia
Novillo	Febrero-Mayo (Peak Marzo)	Junio y Noviembre
Vacas	Marzo-Mayo	Septiembre
Bueyes	Agosto-Septiembre	Noviembre-Enero
Toros y Torunos	Febrero-Abril	Junio-Agosto
Vaquillas	Marzo-Mayo	Junio-Septiembre
Termeros(as)	Marzo-Mayo	Diciembre-Febrero

FUENTE: Hervé, 2004

**4.2.2.4.- Caracterización funcional y estructural de las ferias de remate ganadero:**

Un estudio realizado por el Depto. de Protección del SAG<sup>29</sup>, durante el primer semestre del año 2004, buscó caracterizar desde un punto de vista de la infraestructura así como del funcionamiento, a las ferias de remate. Esta investigación se realizó desde la V a la XI Región y abarcó a 48 ferias. La investigación mencionada, estableció que las Ferias encuestadas cumplen en un 81,25%, con las normas de funcionamiento, determinándose las mayores deficiencias, en el lavado y desinfección de transportes, así como en la eliminación de aguas servidas. Con respecto a las normas de infraestructura, estas se cumplen en un 83,59%, siendo los puntos mas débiles, los referentes a la presencia de pisos sin soluciones, falta de cierros lavables y estercoleros. En el Anexo N°

<sup>29</sup> Dr. Héctor Galleguillos [Comunicación personal]. Octubre 2004.

5, se entrega un resumen completo de los resultados obtenidos en relación a estos puntos. Además en el Anexo N° 6, se entrega una ponderación del cumplimiento de las normas de infraestructura y funcionamiento, a nivel regional.

#### **4.2.3.- Plantas faenadoras de ganado:**

En términos estrictos, un matadero es el lugar donde se sacrifica ganado vacuno, aunque en la práctica, en el mismo edificio suelen ser sacrificados animales para carne de otras especies (SAG, 1992). Maino et. al. (1997) establecieron que un matadero o planta faenadora, es un agente obligado de pasaje de los animales que van a consumo, realizando el proceso de transformación de carne en pie a carne en vara.

#### **4.2.3.1.- Características generales del beneficio animal:**

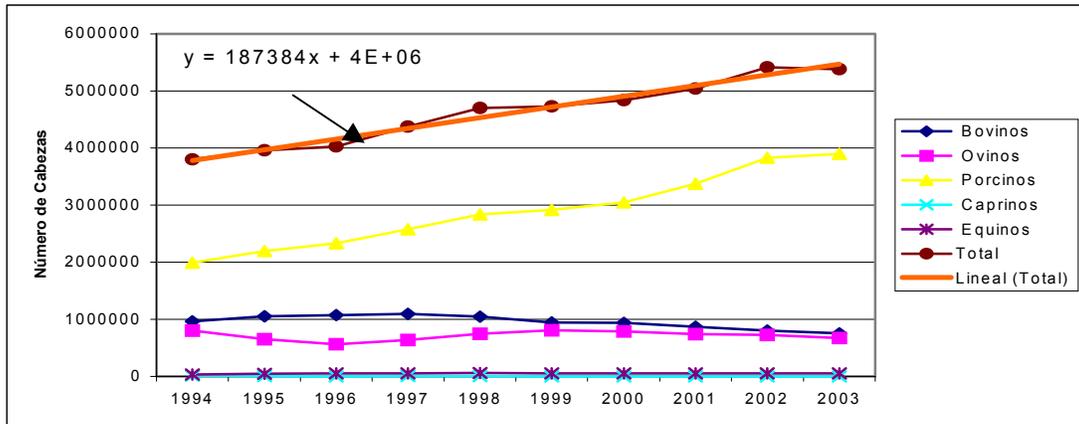
**4.2.3.1.1.- Evolución del beneficio animal:** La faena de animales a nivel de los mataderos, evolucionó en forma positiva (Gráfico N° 8), incrementándose en un 41,53% para el período comprendido entre 1994-2003, pasando de 3.803.091 animales faenados en el año 1994 hasta los 5.382.568 animales beneficiados durante el año 2003. En el Gráfico N° 9, se presenta la evolución en términos relativos para cada especie. Los dos gráficos anteriores (N° 8 y 9), muestran que la evolución positiva que presentó el beneficio animal, estuvo fuertemente influenciado por el aumento de la faena de Porcinos, que se incrementó en un 95,76% en la última década, es así como en el año 2003 representaron el 72,47% del total de animales faenados. En contraste, la faena de Bovinos presentó una disminución, tanto en términos absolutos como relativos, descendiendo en 212.489 Bovinos faenados, los que significaron una merma en términos relativos, del 22,04% (1994-2003). Los Bovinos, representaron en el año 2003, un 13,97% de la faena nacional, acercándose bastante al beneficio de Ovinos, los que abarcaron el 12,55% del beneficio (Tabla N° 13).

**Tabla N° 13**  
**Participación y variación (absoluta y relativa) del beneficio animal por especie, Chile 1994 – 2003**

<b>Especies</b>	<b>1994</b>	<b>1994%</b>	<b>2003</b>	<b>2003%</b>	<b>Dif 03-94</b>	<b>Dif % 03-94</b>
Bovinos	964.285	25,36	751.796	13,97	-212.489	-22,04
Ovinos	802.289	21,10	675.738	12,55	-126.551	-15,77
Porcinos	1.992.533	52,39	3.900.498	72,47	1.907.965	95,76
Caprinos	11.788	0,31	2.712	0,05	-9.076	-76,99
Equinos	32.196	0,85	51.824	0,96	19.628	60,96
<b>Total</b>	<b>3.803.091</b>	<b>100</b>	<b>5.382.568</b>	<b>100</b>	<b>1.579.477</b>	<b>41,53</b>

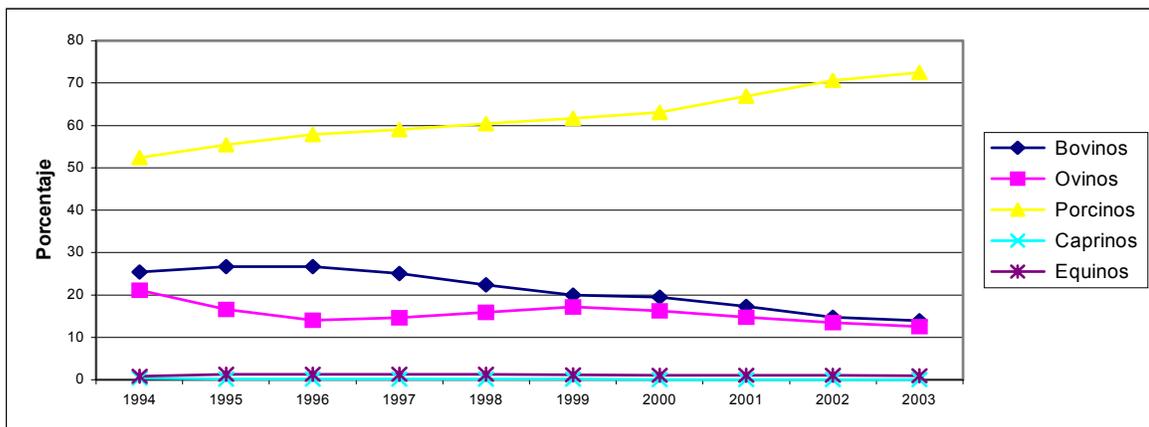
FUENTE: INE, 2004.

**Gráfico N° 8**  
**Beneficio nacional de animales en matadero**  
**por especie 1994 - 2003**



ELABORADO CON DATOS INE, 2004.

**Gráfico N° 9**  
**Participación porcentual del beneficio animal por**  
**Especie, Chile 1994 – 2003**

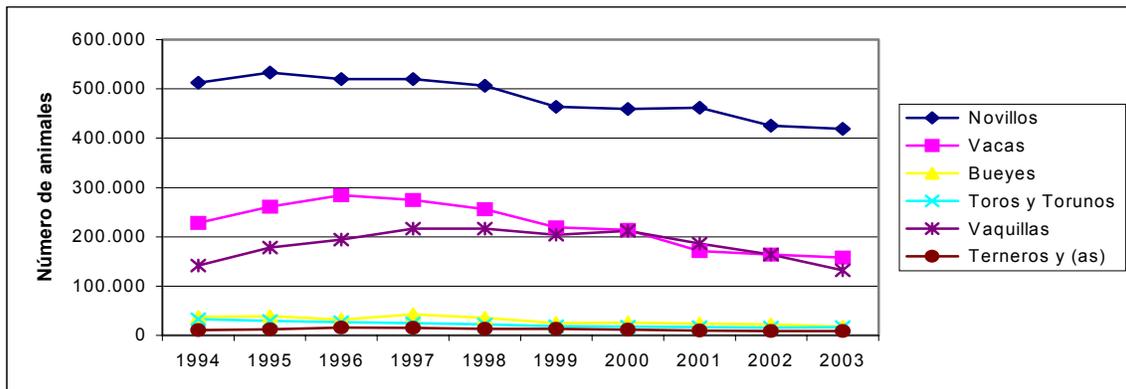


ELABORADO CON DATOS INE, 2004.

**4.2.3.1.2.- Evolución del beneficio bovino por categorías:** Durante el año 2003 se beneficiaron 751.796 bovinos, observándose en la faena, un dominio histórico para la categoría de Novillos, apreciándose ésta situación y su evolución en los Gráficos N° 10 y 11. En términos relativos, el beneficio ha tendido a concentrarse, en aquellas especies de mejor calidad para el consumo, como son Novillos y Vaquillas, los que en su conjunto representaron aproximadamente el 74% de la faena nacional, en el año 2003 (Gráfico N° 12), esto se apreció al observar que en el año 1994 los Novillos representaron cerca del 53% del beneficio, mientras que en el año 2003 significaron sobre el 55%, al igual que las Vaquillas que en el año 1994 representaban cerca del 15%, y el año 2003 significaron

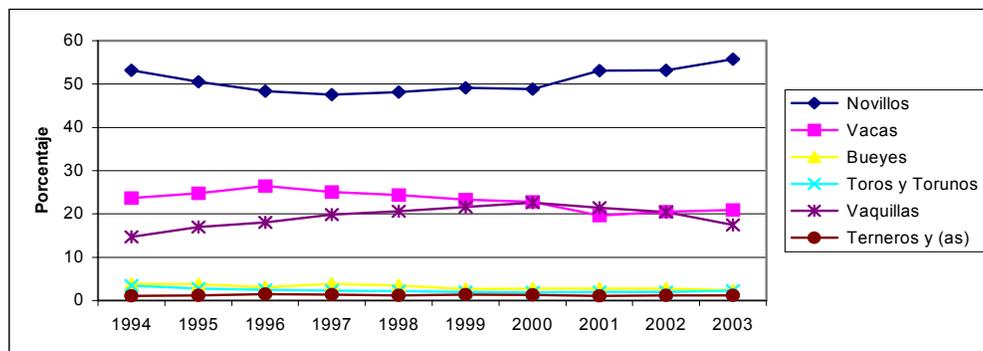
cerca del 17% de la faena. En el año 2003 las vacas se ubicaron en segundo lugar del beneficio nacional, pero en opinión de los expertos consultados, esto se debió a la disminución del beneficio de Vaquillas en los últimos cuatro años, posiblemente explicado por un proceso de retención de vientres, ante mejores perspectivas del negocio ganadero<sup>30</sup>. En la Tabla N° 14, se observa que tanto en términos absolutos como relativos, ha existido una disminución del ganado bovino beneficiado en sus distintas categorías durante la última década. Los Novillos, Vacas y Bueyes presentaron las mayores caídas, en términos absolutos, mientras que en términos relativos el mayor descenso se ubicó entre los Bueyes, Torunos y Vacas.

**Gráfico N° 10**  
**Beneficio Bovino por categoría**  
**Chile 1994 –2003**



ELABORADO CON DATOS INE, 2004.

**Gráfico N° 11**  
**Participación porcentual del Beneficio Bovino**  
**por categorías, Chile 1994 – 2003**



ELABORADO CON DATOS INE, 2004.

<sup>30</sup> Expertos [Comunicación Personal]. ODEPA, Remates Tattersal, AFG AG., Agosto, 2004.

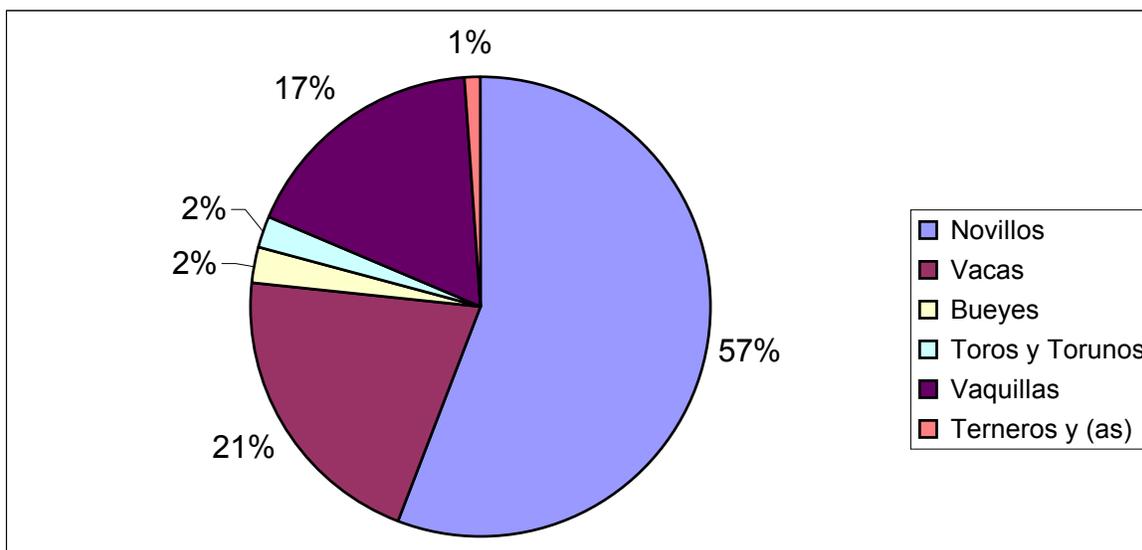
#### 4.2.3.2.- Distribución geográfica del beneficio animal:

En el año 2004, existen un total de 99 mataderos de los cuales 85 realizan labores de faena de bovinos, distribuyéndose desde la I hasta la XII Región<sup>31</sup>. Una lista completa de estos establecimientos es presentada en el Anexo N° 7.

En un estudio realizado por Hervé (2004), mencionó que a partir de la puesta en vigencia en el año 1994, de la Ley de la Carne, se ha producido una progresiva reducción del número de mataderos, los que a su vez sufrieron cambios significativos, tanto en su estructura y equipamiento. En relación a esta situación, Poblete (1997) estableció que en Chile, para el año 1993 existían 232 establecimientos de faena de animales. El año 1994 llegó a 221, 1995 a 165 y en 1996 se censaron 158 locales de matanza. Según Hervé (2004) en el año 2003 existían 112 mataderos.

En opinión de los expertos<sup>32</sup>, junto con la reducción del número de establecimientos para la faena animal, se esta produciendo una progresiva concentración del beneficio, estimando que un solo operador (AASA S.A.) actualmente controla aproximadamente el 50% de la actividad, en cuatro mataderos ubicados en la RM, VIII y IX Regiones.

**Gráfico N° 12**  
**Distribución del Beneficio Bovino por**  
**Categorías, Chile 2003**



ELABORADO CON DATOS INE, 2004.

<sup>31</sup> Dra. Paula Cáceres S; [Comunicación Personal], SAG, Agosto, 2004.

<sup>32</sup> Expertos, [Comunicación personal], ODEPA, AFG AG., Agosto, 2004.

**Tabla N° 14**  
**Participación y variación ( absoluta y relativa ) del beneficio**  
**Bovino por categorías, Chile 1994 – 2003**

<b>Categorías</b>	<b>1994</b>	<b>1994%</b>	<b>2003</b>	<b>2003%</b>	<b>Dif 03-94</b>	<b>Dif % 03-94</b>
Novillos	512.459	53,14	419.363	55,78	-93.096	-18,17
Vacas	228.576	23,70	157.469	20,95	-71.107	-31,11
Bueyes	37.494	3,89	17.487	2,33	-20.007	-53,36
Toros y Torunos	33.387	3,46	16.948	2,25	-16.439	-49,24
Vaquillas	141.938	14,72	131.531	17,50	-10.407	-7,33
Terneros(as)	10.431	1,08	8.998	1,20	-1.433	-13,74
<b>Total</b>	<b>964.285</b>	<b>100</b>	<b>751.796</b>	<b>100</b>	<b>-212.489</b>	<b>-22,04</b>

FUENTE: INE, 2004.

**4.2.3.2.1- Distribución regional y provincial del beneficio bovino:** Como se aprecia en la Tabla N° 15 y en el Gráfico N° 13, el beneficio presentó una distribución muy concentrada, donde el 79,40% se efectuó entre la VIII a la X Región, mas la RM. La RM dominó el beneficio con el 35,43%, seguida por la X Región (19,85%). El Gráfico N° 14, presenta la evolución del beneficio bovino por región, donde se observó el fuerte descenso de la RM, aunque se mantuvo como la principal región en la faena de bovinos. Esta situación se explicó por la influencia de los grandes centros de consumo, que se concentran en la RM, así como producto del capital ya instalado<sup>33</sup>.

**Tabla N° 15**  
**Distribución regional del beneficio**  
**Bovino, Chile 2003**

<b>Región</b>	<b>N° de Animales</b>	<b>%</b>
<b>I</b>	2.658	0,35
<b>II</b>	7.993	1,06
<b>III</b>	479	0,06
<b>IV</b>	17.479	2,32
<b>V</b>	42.664	5,67
<b>R.M.</b>	266.334	35,43
<b>VI</b>	27.000	3,59
<b>VII</b>	32.884	4,37
<b>VIII</b>	85.717	11,40
<b>IX</b>	95.600	12,72
<b>X</b>	149.250	19,85
<b>XI</b>	11.242	1,50
<b>XII</b>	12.496	1,66
<b>Total</b>	<b>751.796</b>	<b>100</b>

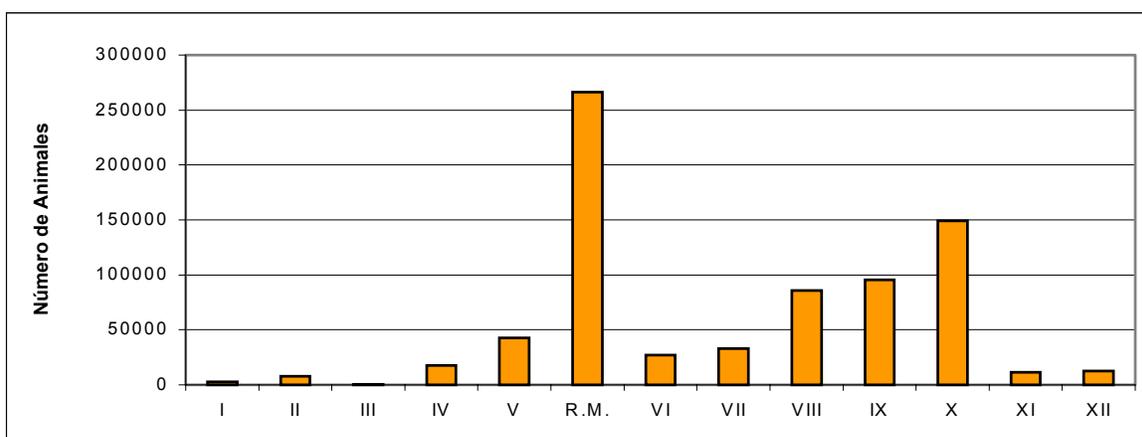
FUENTE: INE, 2004

<sup>33</sup> Expertos, [Comunicación personal], ODEPA, AFG AG., Agosto, 2004.

Los expertos consultados<sup>34</sup> consideraron que el beneficio de Bovinos evolucionara espacialmente, concentrándose progresivamente en la zona sur de país, desde donde se transportaría la carne ya despostada en caja hacia el centro y el norte de Chile.

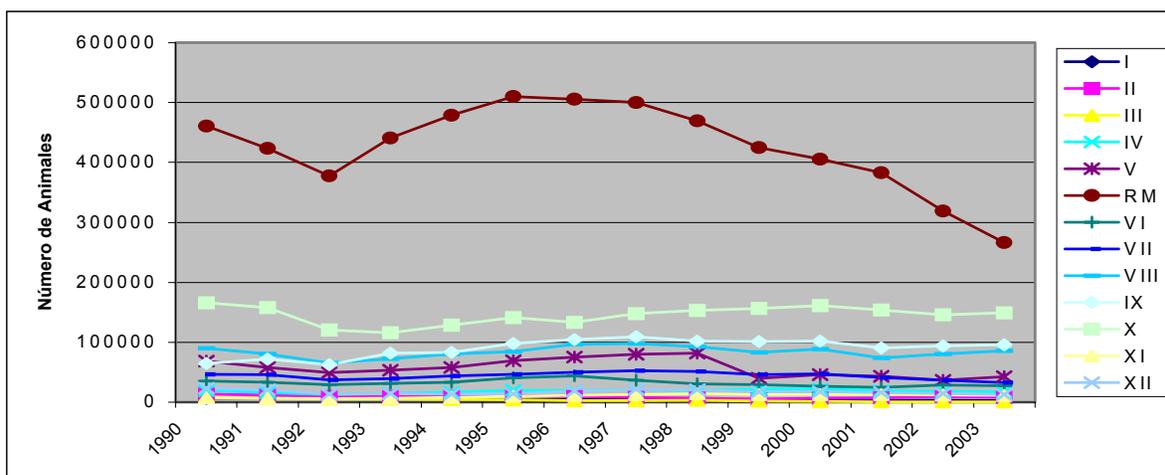
En la Tabla N° 16, se presenta un *ranking* del beneficio Bovino, para las principales provincias durante el año 2002, donde se destacó la alta concentración de la actividad en muy pocas provincias de país, ya que en las cuatro principales provincias se efectuó sobre el 50% de la faena.

**Gráfico N° 13**  
**Distribución regional del beneficio**  
**Bovino, Chile 2003**



ELABORADO CON DATOS INE, 2004.

**Gráfico N° 14**  
**Distribución del beneficio Bovino por región**  
**Chile, 1990 – 2003**



ELABORADO CON DATOS INE, 2004.

<sup>34</sup> Expertos, [Comunicación personal], ODEPA, AFG AG., Agosto, 2004.

**Tabla N° 16**  
**Distribución provincial (principales) del**  
**beneficio Bovino, Chile 2002.**

N°	PROVINCIA	REGION	Bovinos	%	% Acum.
1	Santiago	RM	199.796	24,96	24,96
2	Maipo	RM	94.916	11,86	36,82
3	Osorno	X	78.447	9,80	46,62
4	Cautín	IX	64.025	8,00	54,62
5	Valdivia	X	49.830	6,23	60,85
6	Ñuble	VIII	40.076	5,01	65,85
7	Concepción	VIII	32.946	4,12	69,97
8	Malleco	IX	30.167	3,77	73,74
9	Valparaíso	V	24.996	3,12	76,86
10	Cordillera	RM	22.671	2,83	79,69
11	Cachapoal	VI	21.657	2,71	82,40
12	Talca	VII	16.781	2,10	84,50
13	Curicó	VII	14.746	1,84	86,34
14	Chiloé	X	9.386	1,17	87,51
15	Antofagasta	II	8.662	1,08	88,59
16	Elqui	IV	8.565	1,07	89,66
17	Llanquihue	X	8.364	1,04	90,71

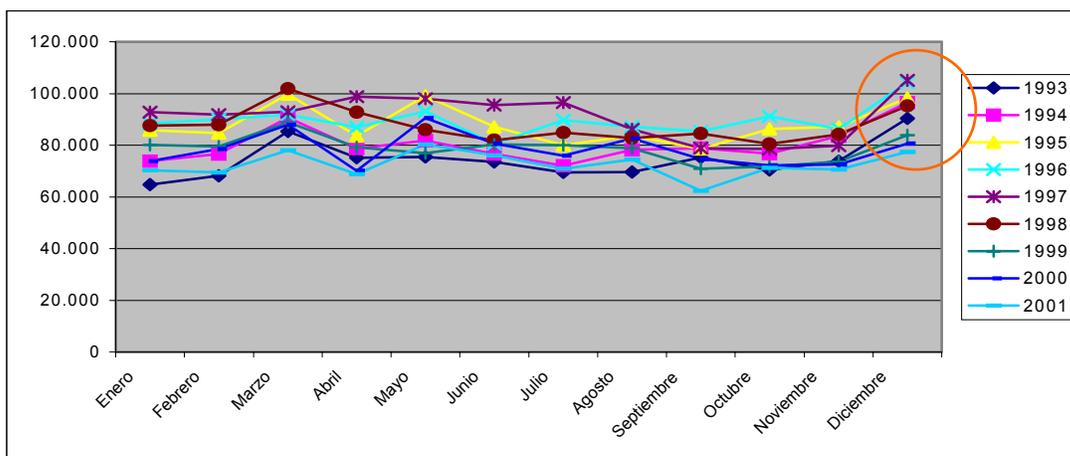
FUENTE: INE, 2004.

En el Anexo N° 8, se presenta la distribución por categorías del beneficio bovino en cada una de las regiones, para los años 2002 y 2003. Se observó en éste análisis, que en todas las regiones existe un dominio de la faena de Novillos (ambos años), excepto en la XI Región, en la cual domina la faena de Vaquillas en el 2002 y Vacas en el 2003. Al comparar todas las regiones, para cada una de las categorías involucradas en el beneficio bovino durante los años 2002 y 2003, se apreció que la faena de Novillos y Vacas Carnaza, presentó un dominio marcado de la RM. En la categoría de Vacas Gordas, se mantuvo el dominio de la RM pero existió una mayor distribución entre la VIII-X Región. Los Terneros no presentaron la tendencia de las categorías anteriores, ya que el mayor beneficio se registró entre la VII y VIII Región (principalmente esta última). Las categorías de Bueyes y Vaquillas sufrieron cambios entre los años 2002 y 2003, con respecto a la principal región en la que se realiza el beneficio, es así como en los Bueyes durante el año 2002, primó la IX Región, mientras que el 2003 fue dominado por la X Región. En las Vaquillas también se produjo una variación similar, de este modo en las Vaquillas durante el año 2002, se observó el dominó la RM, pero el año siguiente se apreció el incremento de la X Región, la que se ubicó en el primer lugar para ésta categoría (Anexo N° 9).

#### 4.2.3.3.- Análisis temporal del beneficio bovino:

Según Hervé (2004), la faena de bovinos presentó una estacionalidad estadísticamente significativa, en la que se observaría un incremento del beneficio durante el mes de diciembre (Gráfico N° 15). Esta situación es coincidente con la opinión de los expertos consultados<sup>35</sup>. Ésta situación podría estar explicada, por el fin de engordas al termino de la primavera junto con la presencia de las fiestas de fin de año. En contraste, los meses de septiembre y octubre, corresponderían a los meses de menor número de Bovinos beneficiados, a pesar de la presencia de las fiestas patrias en el mes de septiembre. En la Tabla N° 17, se resume la estacionalidad para cada una de las categorías.

**Gráfico N° 15**  
**Remate mensual-anual Bovino**  
**Chile, 1993 – 2001**



ELABORADO CON DATOS INE, 2004.

**Tabla N° 17**  
**Periodos de aumento y disminución del número de**  
**Bovinos hacia matadero por categorías**

Categoría	Aumento de beneficio	Disminución de beneficio
Novillo*	Diciembre	Abril, Junio, Julio, Octubre y Noviembre
Vacas	Marzo-Mayo	Septiembre
Bueyes	Julio-Agosto	Diciembre-Enero
Toros y Torunos	Septiembre-Octubre	Junio
Vaquillas	Diciembre	Septiembre-Octubre
Terneros(as)	-----	-----

\*En general la faena es bastante constante a lo largo del año.

FUENTE: Hervé, 2004.

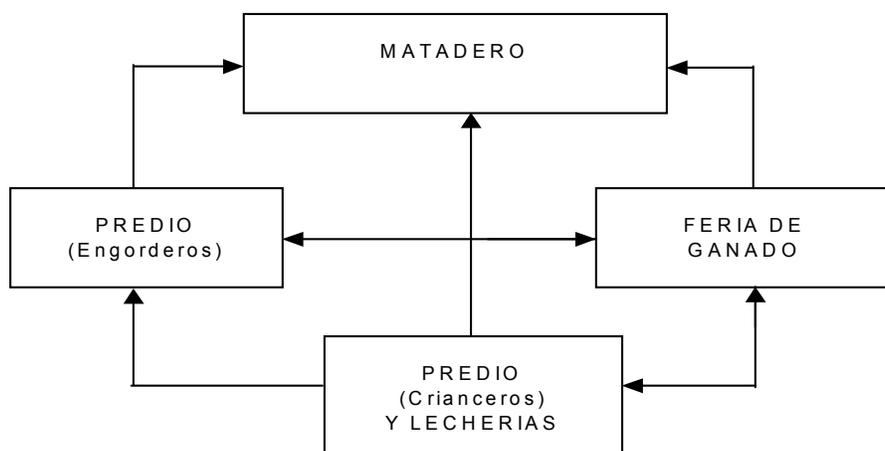
<sup>35</sup> Expertos [Comunicación personal], ODEPA, Remates Tattersall, AFG AG., Agosto, 2004.

### 4.3.- FLUJO DE GANADO BOVINO Y NUMERO DE MOVIMIENTOS

#### 4.3.1.- Estimación de la magnitud del flujo de ganado Bovino:

Un diagrama de flujo del movimiento del ganado bovino, es presentado en la Figura N° 2, en la cual se representaron los posibles movimientos del ganado bovino en pie. Se establecieron cinco movimientos posibles, correspondiendo estos a: *predio-feria* (P-F); *predio-matadero* (P-M); *feria-predio* (F-P); *feria-matadero* (F-M) y *predio-predio* (P-P).

**Figura N° 2**  
**Modelo de flujo general del**  
**Ganado Bovino en pie**



En una primera etapa se estimó la magnitud del movimientos, para cuatro de las cinco combinaciones posibles (P-F; P-M; F-M; F-P), para tales efectos se realizó un análisis del Informe de Remate Animal del año 2003 (INE, 2004), y en base a esta información se caracterizó y cuantificó el flujo de ganado hacia feria (P-F). Además éste informe entrega un detalle de las categorías transadas, lo que permitió realizar una clasificación del ganado en tres grupos: *Crianza-Engorda*; *Terminado*; y *Desecho*. Dicha clasificación, fue sometida a los siguientes supuestos: El ganado de *Crianza-Engorda*, deberá dirigirse hacia un predio, mientras que los grupos de ganado *Terminado* y *Desecho*, deberán dirigirse hacia un matadero. La clasificación del ganado y los supuestos indicados anteriormente permitieron establecer una estimación de la magnitud del movimiento F-P y F-M.

El movimiento P-M, fue estimado en base a la diferencia entre la recepción total de ganado a nivel de matadero (por categorías) para el año 2003 (INE, 2004) y el movimiento F-M.

**4.3.1.1.- Flujo hacia matadero:** Como se definió anteriormente, el ganado en pie que es recibido a nivel de matadero puede tener dos orígenes, los cuales corresponderían a una feria de remate de ganado o a un predio agropecuario. En la Tabla N° 18, se estimó a través del análisis mencionado anteriormente, que la mayor parte del ganado faenado en el año 2003, provenían desde feria (56,61 %). Desde este mismo cuadro se desprendieron las diferencias de las magnitudes de procedencia entre ferias y predios para las distintas categorías, donde la gran mayoría de las Vacas (87,44 %) pasarían por feria antes de dirigirse hacia una planta faenadora, similar situación se observó para Vaquillas, las que presentaron una procedencia ligeramente superior desde feria (54,8 %). En contraste a lo anterior, se observó un dominio del movimiento directo desde predio hacia matadero para Novillos (58,66 %). En opinión de los expertos consultados<sup>36</sup>, se tendería progresivamente a presentarse el dominio del flujo directo entre predios y mataderos, principalmente para Novillos y Vaquillas. Como muestra del posible escenario planteado por el grupo de expertos consultados, se apreció que entre los años 2002 y 2003 la recepción a nivel de matadero de Novillos procedentes desde predio creció un 5% aproximadamente.

**Tabla N° 18  
Flujo hacia matadero  
Chile, 2003**

<b>Categorías</b>	<b>Total faenados</b>	<b>Proveniente de Feria</b>	<b>% Ferias</b>	<b>Provenientes de Predio</b>	<b>% Predio</b>
Novillos	419.363	173.370	41,34	245.993	58,66
Vacas	157.469	137.695	87,44	19.774	12,56
Vaquillas	131.531	72.081	54,80	59.450	45,20
Bueyes	17.487	16.498	94,34	989	5,66
Toros y Torunos****	16.948	16.948	100,00	0	0,00
Terneros****	8.998	8.998	100,00	0	0,00
<b>Total</b>	<b>751.796</b>	<b>425.590</b>	<b>56,61</b>	<b>326.206</b>	<b>43,39</b>

\*Novillos terminados + novillitos y toritos terminados

\*\* Vacas gordas + vacas carnazas

\*\*\* Vaquillas gordas

\*\*\*\*Se asumió el supuesto de que estos animales proviene de ferias

FUENTE: INE, 2004.

**4.3.1.1.1.- Estudio de caso: “Lo Valledor y Frigorífico O’Higgins (FRIOSA):**

El matadero de Lo Valledor ubicado en la RM, durante el año 2003 controló el 12,46 % de la faena nacional, y a través de una base de datos facilitada directamente por

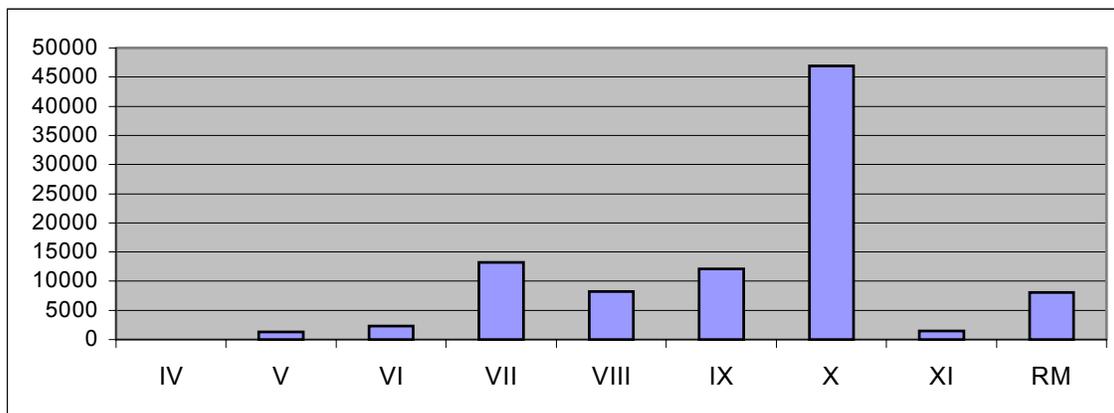
<sup>36</sup> Expertos [Comunicación personal]. ODEPA, AFG AG., Agosto, 2004.

la empresa, se analizó el origen del ganado bovino faenado para dicho año. Se pudo establecer, que 61% del ganado faenado en éste establecimiento provino desde predio, y destacando que la mayor parte del ganado faenado en éste recinto correspondió a Novillos. Desde el punto de vista del origen espacial de los Bovinos beneficiados, estos provinieron de distintas comunas entre la IV a XI Región, concentrándose su procedencia entre la VII a la X, destacando fuertemente ésta última Región, la cual aportó con el 50,1 % de los animales (Gráfico N° 16).

El Frigorífico O'Higgins (FRIOSA), ubicado en la RM, controló el 7% de la faena nacional en el año 2003. Una base de datos, facilitada directamente por la empresa a la oficina regional SAG, permitió el análisis del origen del ganado bovino faenado durante dicho año. Se observó que al igual que en el matadero de Lo Valledor, el mayor origen de animales provino desde la X Región con el 46,02 %, seguido por la VIII Región con el 21,81 % (Gráfico N° 17). Además el 75% de los Bovinos beneficiados en éste matadero correspondieron a la categoría de Novillos. A partir de la información entregada por FRIOSA, se precisó la procedencia (feria o predio) de los animales informados, apreciándose un ligero dominio de predio sobre feria, con tan solo el 51,89%.

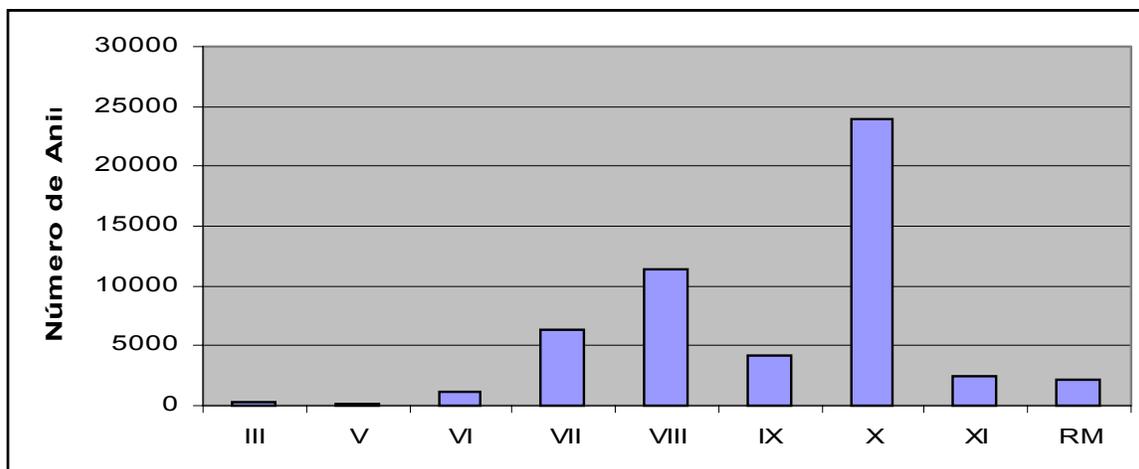
**4.3.1.2.- Flujo hacia feria:** En la Tabla N° 19, se muestra un detalle en términos absolutos y relativos, de las distintas categorías que fueron recepcionadas a nivel de feria durante el año 2003, donde se destacaron los Terneros, situación que es coincidente con las categorías mas tranzadas (Punto 4.2.1.1.2.).

**Gráfico N° 16  
Origen del ganado faenado en el  
matadero de Lo Valledor, 2003**



ELABORADO CON DATOS LO VALLEDOR, 2004.

**Gráfico N° 17**  
**Origen del ganado faenado en el**  
**matadero FRIOSSA,**  
**año 2003**



ELABORADO CON DATOS FRIGORIFICO O'HIGGINS, 2004.

**Tabla N° 19**  
**Flujo Bovino hacia feria**  
**por categoría, 2003**

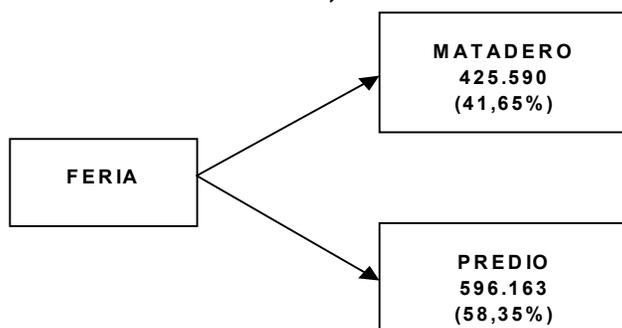
Tipo	N°	%	
Novillos terminados	173.370	16,97	
Novillitos y toritos para crianza y engorda	109.990	10,76	
Vacas	Gordas	137.695	13,48
	Otras	71.286	6,98
Bueyes	16.498	1,61	
Toros y torunos	19.857	1,94	
Vaquillas	Gordas	72.081	7,05
	Otras	116.787	11,43
Terneros(as)	304.189	<b>29,77</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>1.021.753</b>	<b>100</b>	

FUENTE: INE, 2004

**4.3.1.3.- Flujo desde feria:** Como se observa en la Figura N° 3, el movimiento desde feria tiene los destinos de matadero y predio. Durante el año 2003 se apreció que el ganado Bovino rematado tiene como destino principal un predio agropecuario (58,35%). Con respecto al movimiento F-M, éste ya ha sido caracterizado en el Punto 4.3.1.1., para el año 2003. En la Tabla N° 20, se muestra una caracterización del movimiento F-P, del año

2003, en el cual se destaca que los Terneros y Vaquillas corresponden a las categorías que presentaron un mayor destino hacia predio.

**Figura N° 3**  
**Flujo desde feria hacia matadero y predio**  
**Chile, 2003**



ELABORADO CON DATOS INE, 2004

**Tabla N° 20**  
**Flujo Bovino desde feria hacia predio,**  
**por categoría, Chile 2003**

Tipo	N°	%
Novillitos y toritos*	109.990	18,45
Vacas**	71.286	11,96
Vaquillas***	116.787	19,59
Toros y torunos	2.909	0,49
Terneros(as)	295.191	<b>49,52</b>
<b>Total</b>	<b>596.163</b>	<b>100</b>

\* Novillitos y Toritos para crianza y engorda

\*\* Vacas Otras

\*\*\* Vaquillas crianza

FUENTE: INE, 2004

Un punto destacado que se observó a través del análisis de bases de datos, de remates efectuados por ferias de la VI, V, RM, VI, VII, VIII, IX, X y XI Región, correspondió a la situación del ganado *defendido*, el cual representa a aquellos animales que siendo transportados a una feria y sometidos al remate público, no son vendidos por su dueño. Esta situación crea un posible riesgo sanitario, debido a que una parte de estos animales son vendidos fuera de la Feria, con el consecuente desconocimiento sobre las condiciones de la transacción así como su destino final (Campos, 2004). Según las bases de datos analizadas, la proporción de ganado defendido podría llegar hasta el 8% aproximadamente.

**4.3.1.4.- Magnitud del flujo del movimiento Bovino:** En base a la resultados generados en los puntos 4.3.1.1.; 4.3.1.2. y 4.3.1.3., se estimó la magnitud de los movimientos, durante el año 2003, para bovinos en general y las tres principales categorías (Novillos, Vacas y Vaquillas). Estos son presentados en las Tablas N° 21; N° 22; N° 23; N° 24, a través de un modelo matricial, donde se establecen la combinación de movimientos posibles ya definidos.

**Tabla N° 21  
Matriz de flujo Bovino  
Chile, 2003**

Destino	PREDIO	FERIA	MATADERO
Origen			
PREDIO		1.021.753	326.206
FERIA	596.163	0	425.590

ELABORADO CON DATOS INE, 2004

**Tabla N° 22  
Matriz de flujo de Novillos  
Chile, 2003**

Destino	PREDIO	FERIA	MATADERO
Origen			
PREDIO		283.360	245.993
FERIA	109.990	0	173.370

Novillos, Novillitos y Toritos Terminados + Novillitos y Toritos para Crianza y Engorda

ELABORADO CON DATOS INE, 2004

**Tabla N° 23  
Matriz de flujo de Vacas  
Chile, 2003**

Destino	PREDIO	FERIA	MATADERO
Origen			
PREDIO		208.981	19.774
FERIA	71.286	0	137.695

Vacas Gordas + Vacas Otras

ELABORADO CON DATOS INE, 2004

**Tabla N° 24**  
**Matriz de flujo de Vaquillas**  
**Chile, 2003**

<b>Destino</b>			
<b>Origen</b>	PREDIO	FERIA	MATADERO
PREDIO		188.868	59.450
FERIA	116.787	0	72.081
Vaquillas Gordas + Vaquillas Otras			

ELABORADO CON DATOS INE, 2004

**4.3.1.5.- Matriz regional de movimiento Bovino (predio-feria-predio):** Desde un punto de vista sanitario, el movimiento de ganado involucrado en el eje P-F-P corresponde al de mayor importancia, debido al riesgo que representan, en la diseminación de enfermedades producto del flujo de ganado en pie.

Se realizó un análisis de bases de datos, entregadas directamente por ferias de la IV, V, RM, VI, VII, VIII, IX, X y XI Región a las oficinas sectoriales del SAG. A partir de éstas bases de datos, se estableció el: Número de animales, Categoría, Vendedor, Origen, Guía de Libre Transito, Comprador y Destino. En el Anexo N°10, se presenta un detalle de las ferias de ganado que aportaron sus bases de datos, sobre las que se desarrolló ésta investigación, de este mismo modo en la Tabla N° 25 se indica la representatividad de dichas bases de datos, sobre el total nacional, alcanzando una representación del 51 % del ganado bovino rematado durante el año 2003.

**Tabla N° 25**  
**Representatividad de las bases de datos empleadas,**  
**provenientes de Ferias año 2003**

<b>REGION</b>	<b>% PARTICIPACIÓN</b>
IV	100
V	100
RM	100
VI	20,0
VII	46,6
VIII	48,0
IX	100
X	9,2
XI	100
<b>TOTAL</b>	<b>50,7</b>

En la Tabla N° 26, se presenta una *Matriz de Movimiento Regional*, la cual representa el 51 % del número de animales (bovinos) tranzados a nivel de feria, y que presentan un predio como destino. Para el análisis de esta matriz, se desarrollo un indicador denominado *Índice de Movimiento (IM)*, el cual consiste en el *Origen-Destino Intra-regional* dividido por la *Suma Origen-Destino*, para una región determinada, y multiplicado por 100 (Formula N° 1). El *Origen-Destino Intra-regional*, corresponde a la celda en la cual los animales presentan la misma región como origen y como destino<sup>37</sup>. Cuando el IM presenta un valor del 100, indica que el 100 % de los Bovinos tranzados tienen su origen y destino dentro de la región.

**Formula N° 1**  
**Índice de Movimiento**  
**(IM)**

$$\text{IM} = \frac{\text{Origen-Destino Intra-regional}}{\text{Suma Origen-Destino}} * 100$$

El IM, permitió comparar las distintas regiones entre ellas, estableciéndose que las regiones de la Zona Sur, presentan IM superiores a la Zona Central, lo que mostraría que el movimiento proporcionalmente tiende a ser intra-regional, tanto en su origen como en su destino, en las regiones de la Zona Sur. Caso especial correspondió a la X Región, la cual presenta un IM inferior a las otras regiones de la Zona Sur, lo cual puede deberse a la falta de información con respecto a ésta región, de la cual solo se obtuvo información de aproximadamente el 10 % del remate efectuado durante el año 2003. Por éste motivo, en el punto 4.3.1.6., se presenta un estudio en particular de la actividad de ferias de remate ganadero de la X Región, durante el año 2004<sup>38</sup> (enero a octubre), la cual ascendió a un universo aproximado de 178.000 bovino.

Bajo la situación anteriormente descrita, se puede establecer que la IV, V, RM y IX Región, serian totalmente comparables a través de sus IM, debido a que se recolecto una proporción de información equivalente entre ellas.

Finalmente se trabajó con un segundo indicador, denominado *Índice Origen-Destino (IOD)*, el cual fue desarrollado para comparar el movimiento extra-regional (Formula N° 2). Valores de 1 indican que el 100 % del ganado proviene de algún remate efectuado fuera de la región, mientras que valores de 0 expresan que el 0 % de los

<sup>37</sup> Corresponden a las celdas sombreadas (color verde) de la Tabla N° 20

<sup>38</sup> Se trabajo con este periodo debido a que correspondió a la mayor información disponible para la X Región

animales provienen de una feria fuera de la región. Este índice, se presenta en la Tabla N° 27 donde la I, II, III y XII Región obtuvieron valores de 1 debido a que no existen Ferias de remate ganadero en dichas regiones, mientras que la IV Región también presenta un valor bastante cercano 1, debido a que la feria presente en la ésta región es muy pequeña, destacándose que a partir del año 2004, ya no continuo en operaciones. En base a los IOD obtenidos, se reafirma la situación indicada anteriormente, donde se establecería que las regiones de la Zona Central recibirían animales desde remates efectuados en la Zona Sur, y además la proporción de animales que provendría desde otra región hacia la Zona Sur es baja. Al igual que en el análisis del IM, la X Región presenta una diferencia de su IOD en relación a las regiones de la Zona Sur, situación que nuevamente debería estar explicada por la falta de mayor información con respecto a las actividades de remate animal efectuadas en ésta región durante el año 2003.

**Tabla N° 26**  
**Matriz de movimiento Bovino regional P-F-P**  
**(Número de animales), año 2003.**

		DESTINO												
		I	II	III	IV		RM	VI	VII	VIII	IX		XI	XII
ORIGEN	I		0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0
	II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
	III	0	0	0	0	276	0	0	0	0	0	0	0	0
	IV	0	0	0	95	2958	148	0	0	0	0	0	0	0
	V	0	0	296	1580	24.654	11209	97	146	2905	0	26	0	0
	RM	28	0	0	9	3513	44.286	5614	783	1951	317	265	0	0
	VI	0	0	0	0	11	4036	2.559	63	9	8	60	0	0
	VII	0	0	0	0	33	115	55	76.116	5449	35	1082	0	0
	VIII	0	0	0	0	1736	5207	972	3768	95.091	12979	575	0	0
	IX	96	919	41	132	1571	2065	982	5134	10256	317.623	23585	2	0
	X	0	0	0	10	118	409	375	249	141	15386	57.413	503	114
	XI	0	0	0	0	0	0	160	0	0	384	5101	43.630	0
XII	0	0	0	0	148	0	0	0	2	0	3634	0	0	
				IV	V	RM	VI	VII	VIII	IX	X	XI		
<b>Suma Origen-Destino</b>				4.932	51.277	79.955	15.001	93.028	141.052	391.529	109.046	49.780		
<b>Índice de Movimiento (IM)</b>				1,9	48,1	55,4	17,1	81,8	67,4	81,1	52,7	87,6		

**Formula N° 2**  
**Índice Origen-Destino**  
**(IOD)**

$$IOD = \frac{(\text{Suma Destino}) - (\text{Origen-Destino Intraregional})}{\text{Suma Destino}}$$

**Tabla N° 27**  
**Índice Origen-Destino (IOD)**  
**Año 2003.**

REGION	SD-ODI	SD	IOD
I	124	124	1
II	919	919	1
III	337	337	1
IV	1731	1826	0,95
V	10364	35018	0,30
RM	23189	67475	0,34
VI	8255	10814	0,76
VII	10143	86259	0,12
VIII	20724	115815	0,18
IX	29123	346746	0,08
X	34328	91741	0,37
XI	505	44135	0,01
XII	114	114	1

Si bien se puede establecer con respecto al destino de los animales rematados, que existe una clara tendencia a ser intra-regional, pero hay que destacar, que debido a los grandes volúmenes de animales tranzados en la Zona Sur, el remanente extra-regional que se envía principalmente hacia la Zona Central, corresponde a una cantidad importante.

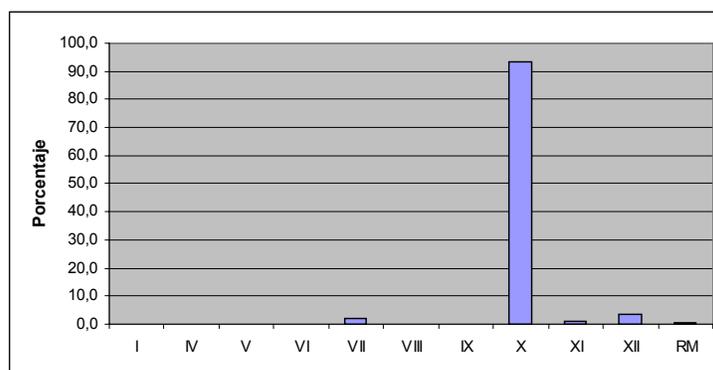
El uso del *IM* y el *IOD*, pueden ser metodologías aceptables para comparar el movimiento entre regiones (u otro limite geográfico determinado), siendo recomendable que futuras investigaciones en este campo, aborden la metodología propuesta para su mejoría y validación. La metodología anteriormente indicada, presenta la limitación de ser muy dependientes de la calidad, así como de la cantidad, de la información ingresada a la matriz, por lo que es recomendable que la información utilizada sea lo mas equivalente posible, en términos cuantitativos y cualitativos.

**4.3.1.6.- Flujo de ganado en la X Región durante el año 2004, estudio de caso:** Como se estableció en el punto anterior. El volumen de información recolectada desde la X Región para el año 2003 fue muy baja (9,2 % del total del región), lo que dificulta realizar una inferencia sustancial y cabal con respecto al flujo ganadero de dicha región, pero ésta situación no invalida la metodología empleada para el análisis.

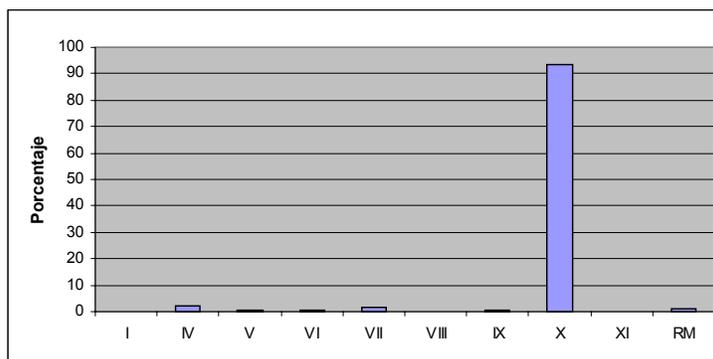
El escenario descrito anteriormente, obligó a buscar nuevas fuentes de información, en relación al remate bovino efectuado en la X Región. Para lo cual se dispuso de los remates efectuados entre enero a octubre del año 2004, debido a que

representaban la mayor fuente de información disponible al momento del estudio. Para tales efectos se utilizaron bases de datos provenientes de las ferias de FEGOSA-La Unión; FEGOSA-Puerto Varas: Tattersall-Puerto Varas; FEGOSA-Paillaco; FEGOSA-Puerto Montt y FEGOSA-Osorno, Tattersall-Osorno. La información entregadas por estas ferias representó un universo cercano a los 211.000 bovinos, los que al ser comparados con el mismo periodo (enero a octubre) del 2003, representarían aproximadamente el 65,3% del remate efectuado en la X Región. En los Gráficos N° 18 y N° 19, se representa en términos relativos, el origen de los animales rematados en la X Región durante el año 2004 (enero a octubre), así como de aquellos bovinos rematados que tienen como destino un predio ganadero. Se observó que tanto en su origen como en su destino hacia predio, presentan un fuerte componente intra-regional como característica (93,1% y 94,2% respectivamente).

**Gráfico N° 18**  
**Origen (%) Ganado Rematado X Región,**  
**año 2004 (Enero a Octubre)**



**Gráfico N° 19**  
**Destino Predio (%) Ganado Rematado X Región,**  
**año 2004 (Enero a Octubre)**



Bajo el supuesto, que las características y tendencias del flujo bovino son similares entre el año 2003 y 2004 para la X Región, se presenta en la Tabla N° 28, una matriz origen destino regional, similar a la Tabla N° 26, en la cual se ingresaron los movimientos efectuados en la IV, V, VI, VII, VIII, IX Y XI Región durante el año 2003, mas los movimientos realizados por la X Región entre enero a octubre del año 2004.

**Tabla N° 28**  
**Matriz de movimiento Bovino regional P-F-P**  
**(Número de animales), año 2003 mas X Región 2004**

		DESTINO												
		I	II	III	IV	V	RM	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
ORIGEN	I	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	113	0	0
	II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
	III	0	0	0	0	276	0	0	0	0	0	0	0	0
	IV	0	0	0	0	2958	148	0	0	0	0	0	0	0
	V	0	0	296	1580	24654	11209	97	146	2905	0	35	0	0
	RM	28	0	0	9	3513	44286	5614	783	1951	317	3319	0	0
	VI	0	0	0	0	11	4036	2559	63	9	8	83	0	0
	VII	0	0	0	0	33	115	55	76116	5449	35	3328	0	0
	VIII	0	0	0	0	1736	5207	972	3768	95091	12979	575	0	0
	IX	96	919	41	132	1571	2065	982	5134	10256	317623	23711	2	0
	X	40	0	0	1880	711	1942	684	1712	270	15584	325795	539	0
	XI	0	0	0	0	0	0	160	0	0	384	6029	43630	0
XII	0	0	0	0	148	0	0	0	2	0	4814	0	0	
				IV	V	RM	VI	VII	VIII	IX	X	XI		
<b>Suma Origen-Destino</b>				6707	51879	84542	15333	96737	141181	391853	391164	50744		
<b>Indice de Movimiento (IM)</b>				0,0	47,5	52,4	16,7	78,7	67,4	81,1	83,3	86,0		

Al analizar la Tabla N° 28 utilizando el IM, se aprecia que éste índice para la X Región, aumento desde 52,7 (Tabla N° 26) a 83,3. Lo cual estaría validando la situación planteada en el punto 4.3.1.5. bajo los supuestos descritos en éste punto.

**4.3.1.7.- Hallazgos relevantes del flujo Feria-Predio-Feria:** En la Tabla N° 26, se puede apreciar un flujo de 114 Bovinos desde la X Región hacia la XII, de los cuales 79 tuvieron como destino un matadero y 35 un predio. Este hecho reviste la importancia debido a que los expertos consultados desestimaron la existencia de un flujo hacia la XII Región, aunque posiblemente, este es solo un hecho aislado porque en las bases de datos analizadas hasta la fecha para el año 2004, no se detecto nuevamente este tipo de movimiento.

En la Tabla N° 28, se observa un flujo de 113 bovinos desde la I Región hacia la X Región, de los cuales 62 correspondieron a terneros que tuvieron como destino un predio, a falta de mayor información es imposible establecer que factores determinaron

este flujo en particular, y posiblemente sea solo un hecho aislado, pero hay que destacar la importancia sanitaria que representa el flujo de éste ganado.

#### **4.3.2.- Estimación del número de movimientos del ganado Bovino:**

El concepto de movimiento de ganado Bovino, hace referencia al número de veces que vehículos motorizados, transportan animales durante un periodo determinado de tiempo (1 año). Se calculó para el año 2003, estimando los movimientos de *P-F*; *F-P*; *F-M* y *P-M*. Finalmente, se presenta un modelo para la estimación del movimiento entre predios, el cual representa el tipo de movimiento que presenta mayor grado de incertidumbre.

El análisis de éste punto, se basó en información entregada por mataderos y ferias, resultando difícil el procesamiento de las bases de datos entregadas por las ferias, debido a la falta de estandarización en la definición de las categorías de animales, así como, en el formato de entrega de los datos junto con detectarse información errónea que debió ser corregida. Esta situación, da pie para pensar en el desarrollo de un formato estándar para la recopilación y mantención de datos desde ferias y mataderos que sean entregados al SAG. Una propuesta de un formato estándar para la recopilación de datos provenientes del Ferias y Mataderos, es presentado a continuación en el punto 4.3.2.6.

**4.3.2.1.- Número de movimientos hacia feria:** Se utilizaron los remates de las ferias de Quillota (V); Melipilla (RM); Santa Cruz (VI); Curico (VII); Los Ángeles VIII; Lautaro (IX); Osorno (X) FEGOSA-Puerto Varas (X) y Coyhaique (XI). En cada una de éstas ferias, se eligió al azar<sup>39</sup>, una fecha de remate, a partir de la cual se eligieron otras tres fechas (separadas por un periodo de tres meses), seleccionando de este modo cuatro remates por cada feria. En cada uno de los remates seleccionados, fueron calculadas *medias* del *Tamaño de Lote Hacia Feria (TLHF)*, a través de aquellos animales rematados que presentaban una misma GLT. Se utilizó una aproximación a través de medianas, para evitar el efecto de los valores extremos (Salman *et al.*, 1990). El calculo de éste indicador, permitió finalmente estimar el tamaño de los lotes de bovinos en movimiento, para cada una de las ferias seleccionadas. En cada región se utilizó el tamaño de lote estimado para su respectiva feria como modelo. Finalmente se dividió el número de bovinos recepcionados en feria para cada región, por el *TLHF*, de su respectiva región (Formula

---

<sup>39</sup> Se efectuó a través del uso de una tabla de números aleatorios (Putt *et al.*, 1988).

N° 3), con lo que se obtuvo una aproximación del número de movimientos hacia feria, los que superarían los 121.000 durante el año 2003 (Tabla N° 29).

**Formula N° 3**  
**Número de Movimientos hacia**  
**Feria**

$$\text{N° de Mov. Hacia Feria} = \frac{\text{Número de Bovinos Rematados}}{\text{Tamaño de Lote Hacia Feria}}$$

**Tabla N° 29**  
**Número de movimientos de Bovinos**  
**hacia feria. Chile, 2003**

Región	2003	Mediana (TLHF)	N° de Movimientos
IV	95	4,25	22
V	30045	4,25	7.069
R.M.	56512	7	8.073
VI	24868	7	3.553
VII	107161	8,5	12.607
VIII	147850	10	<b>14.785</b>
IX	245685	7,8	<b>31.498</b>
X	385036	9,5	<b>40.530</b>
XI	24501	7,3	3.356
<b>Total</b>	<b>1021753</b>		<b>121.494</b>

**4.3.2.2.- Número de movimientos Feria-Predio:** Este ítem, se estimó a través del mismo enfoque utilizado en el punto anterior (4.3.2.1), con la salvedad de dos situaciones. Primero, la mediana calculada corresponde al *Tamaño de Lote Hacia Predio (TLHP)*. Para estimar la magnitud del movimiento hacia predio en cada región, se estimó en base al % *destino predio* del año 2003 de cada una de las regiones. Finalmente se calculó el número de movimientos estimados, los que ascendieron aproximadamente a 88.550 para el año 2003 (Tabla N° 30).

**4.3.2.3.- Número de movimientos hacia matadero:** Este ítem, se estimó solamente en base a la información entregada por el matadero de Lo Valledor. Este matadero estimó,

una recepción de unos 350 camiones al mes<sup>40</sup>, representando un total de 4.200 movimientos por año. Se consideró, que Lo Valledor en el año 2003, representó el 12,46 % de la faena nacional de bovinos, y en base a este porcentaje, se calculó el total de movimiento hacia matadero, los que ascenderían a unos 33.708 durante el año 2003.

**Tabla N° 30**  
**Número de movimientos de Bovinos desde feria hacia predio. Chile, 2003**

Región	2003	% Destino Predio	Número de Animales F-P	Mediana (TLHP)	N° de Movimientos
IV	95	0,35	0	4,75	0
V	30.045	31,64	9505	4,75	2.001
R.M.	56.512	59,78	33785	11	3.071
VI	24.868	65,60	16312	7	2.330
VII	107.161	52,57	56335	6	9.389
VIII	147.850	59,90	88568	8,5	<b>10.420</b>
IX	245.685	56,08	137784	6,3	<b>21.871</b>
X	385.036	60,04	231191	6,3	<b>36.697</b>
XI	24.501	67,85	16625	6	2.771
<b>Total</b>	<b>1.021.753</b>				<b>88.550</b>

**4.3.2.4.- Estimación de la magnitud del movimiento entre predios:** Se estableció el supuesto a nivel teórico, de que el movimiento entre predios, surge de la necesidad suplir animales eliminados del predio así como, producto de una intención de crecimiento del tamaño del rebaño por parte de su dueño, lo cual puede ser explicado por mejores expectativas en el mercado ganadero.

Bajo el supuesto anteriormente descrito, el movimiento *predio-predio* correspondería a la reposición de ganado que no es cubierta por la actividad de ferias de remate ganadero. A continuación en el punto 4.3.2.4.1., se propone un modelo para estimar este tipo de movimiento, discutiendo su alcance, fortalezas y desventajas.

**4.3.2.4.1.- Modelo de movimientos *predio-predio*:** Para el desarrollo del modelo, se estableció que los terneros demoran 2 años en alcanzar su peso de mercado ideal, mientras que Novillos y Vaquillas (re-crías) alcanzarían su peso de mercado tras un año de engorda. Se definieron las siguientes variables como componentes del modelo:

- N° de Novillos y Vaquillas faenados durante el período en estudio (N°NVF).

<sup>40</sup> Cristian Pavez. [Comunicación personal]. Lo Valledor, septiembre 2004.

- N° de Novillos y Vaquillas para engorda rematados durante el período en estudio (N°NVR).
- N° de Terneros rematados durante el período de estudio anterior (N°TR).
- Mortalidad esperada durante crianza (MC)
- Mortalidad esperada durante re-cría (MRC)
- Crecimiento esperado del tamaño del rebaño durante el período en estudio (CTR).
- Retención de animales, esperada durante el período en estudio (RA).
- Tamaño esperado del lote de animales en movimiento (TLM).

Las variables de MC, MRC, CTR y RA, son ingresados al modelo como proporción adquiriendo valores entre 0 y 1. A continuación se presenta la formula que define al modelo de movimiento (Formula N° 4).

En el modelo, el número de bovinos que participan en el movimiento entre predios, corresponde al N° de Novillos y Vaquillas faenados durante el período en estudio (N°NVF), menos N° de Novillos y Vaquillas para engorda rematados durante el período en estudio (N°NVR) y menos N° de Terneros rematados durante el período de estudio anterior (N°TR). Además se indexa las mortalidades en crianza y re-cría, así como la retención de animales y un crecimiento esperado del rebaño. Finalmente el número de bovinos involucrados en el movimiento predio-predio, al ser dividido por el Tamaño esperado del lote de animales en movimiento (TLM), estima el Número de Movimientos predio-predio (Formula N° 4).

**Formula N° 4**  
**Número de Movimientos**  
**predio-predio**

Número de movimientos Predio-Predio	=	$\frac{(((N^{\circ}NVF - ((N^{\circ}NVR * (1 - MRC)) + (N^{\circ}TR * (1 - MC)))) * (1 + CTR)) * (1 - RA))}{TLM}$
--	---	---

En la Tabla N° 31, se presenta el resultado de la modelación del movimiento entre predios durante el año 2003, la cual superaría los 13.000 movimientos. Se utilizaron los supuestos de una mortalidad en crianza de 0,1 una mortalidad en re-cría de 0,05 y un tamaño de lote en movimiento de 7 animales, este ultimo se obtuvo como un promedio de los TLHP utilizados por cada región en el punto 4.3.2.2.

El modelo anteriormente expuesto, presenta cierto grado de limitaciones derivadas de la falta de información cuantitativa con respecto al movimiento de animales entre predios, y específicamente con respecto a las reposiciones de los planteles lecheros. Éste último punto representa la mayor debilidad del modelo por la incapacidad de éste, de incorporar una estimación de la actividad de las lecherías, ya que todo su planteamiento está basado en la actividad de bovinos para carne, por lo que el modelo subestima el movimiento *P-P*. A pesar de esto, el modelo constituye una aproximación lógica, ante el desconocimiento total que existe con respecto al movimiento entre predios.

**Tabla N° 31**  
**Número de movimientos *Predio- Predio*,**  
**Año 2003**

MODELO DE MOVIMIENTOS PREDIO-PREDIO			
VARIABLES		RESULTADOS	
Número de Novillos y Vaquillas faenados (N°NVF)	550.894	Número de animales Predio-Predio	<b>93.553</b>
Número de Novillos y Vaquillas para crianza rematados (N°NVR)	210.277	Número de movimientos Predio-Predio	<b>13.365</b>
Número de Terneros rematados en periodo anterior (N°TR)	286.187		
Mortalidad Crianza (MC)	0,1		
Mortalidad Re-Crianza (MRC)	0,05		
Crecimiento del tamaño del Rebaño (CTR)	0,01		
Retención de animales (RA)	0,01		
Tamaño del lote de animales en movimiento (TLM)	7		

**4.3.2.5.- Número de total de movimientos de ganado Bovino:** En la Tabla N° 32, se sintetizaron las cifras estimadas en los puntos 4.3.2.1 al 4.3.2.4, los que totalizarían una suma aproximada de 257.000 movimientos durante el año 2003.

**Tabla N° 32**  
**Movimientos totales Bovinos**  
**Chile, 2003**

Tipo de Movimiento	N° de Movimientos
P-F	121.494
F-P	88.550
F-M + P-M	33.708
P-P	13.365
<b>Total</b>	<b>257.117</b>

**4.3.2.6.- Propuesta de formato para la recepción de información de ferias y mataderos:** Como fue planteado en el punto 4.3.2., la información entregada por ferias presenta una calidad bastante heterogénea que dificultó su procesamiento. Ante esta situación es que se propone un formato estándar de recolección de información para ferias de remate ganadero, así como para plantas faenadoras. Se recomienda utilizar el software MS-Excel (Microsoft, 2000) como soporte de las bases de datos, al menos en una primera aproximación.

A través de la estandarización de las bases de datos, se pretende mejorar la factibilidad y calidad de futuros estudios en éste campo. Sin duda la implementación de éste formato, se enfrenta al Programa Nacional de Trazabilidad Animal, pudiendo provocar cierto grado de dificultades debido a la duplicidad de la información, pero a su vez representa la posibilidad de recolección de datos en forma paralela, el cual permitiría el chequeo de la información registrada por parte del programa de trazabilidad.

**4.3.2.6.1.-Formato para ferias de remate:** Uno de los puntos críticos de éste formato, corresponde a la definición de las categorías, se propone un grueso de 6 categorías de bovinos: Novillos, Vacas, Bueyes, Terneros, Vaquillas y Toros. Las categorías de Novillos y Vaquillas deberán presentar una sub-división la cual debiese indicar si corresponde a ganado terminado y/o para engorda. El listado de variables del formato para ferias es presentado a continuación:

- Fecha de remate (mm/dd/aa).
- Número de animales.
- Categoría.
- Vendedor (Apellido paterno – apellido materno – nombres).
- RUT vendedor.

- Guía de libre tránsito de origen (GLT).
- Nombre del predio de origen.
- Comuna de origen
- Comprador (Apellido paterno – apellido materno – nombres).
- RUT comprador.
- GLT de destino.
- Destino<sup>41</sup>: predio, matadero o defendido

**4.3.2.6.2.-Formato para plantas faenadoras:** Presenta las mismas características generales planteadas en el punto anterior, buscando recolectar la siguiente información:

- Fecha de recepción (mm/dd/aa).
- Numero de animales
- Categoría
- Comuna de procedencia.
- Lugar de procedencia (Predio y/o feria).
- Vendedor (Apellido paterno – apellido materno – nombres).
- RUT vendedor.
- GLT.

#### **4.4.- RECOMENDACIONES:**

Debido a que la investigación realizada en este estudio, correspondió a la primera aproximación efectuada en el país, con respecto al problema de la caracterización del flujo del ganado, es posible establecer ciertas recomendaciones como un apoyo a futuras investigaciones en el tema:

- Debido a los altos volúmenes de ganado rematado, en el eje constituido por la VIII, IX y X Región, se plantea la necesidad de realizar un estudio en particular de esta zona, principalmente a nivel de la X Región.
- La recepción de bases de datos provenientes de feria y mataderos, que contengan información relativa al origen y destino de los animales, debería ser una práctica estandarizada y regular al interior del SAG.

---

<sup>41</sup> Se deberá incluir el nombre del predio y/o matadero de destino.

- Es necesario que la información recolectada por esta investigación, así como de futuros estudios en el tema, sea ingresados en software del tipo de *Sistemas de Información Geográfica* (SIG), para aumentar la capacidad de análisis espacial de los datos obtenidos.
- Se sugiere realizar un estudio de la estacionalidad del movimiento ganadero, a nivel regional y provincial, priorizando las zonas de mayor actividad y riesgo.
- Es importante abordar con un mayor alcance la actividad de plantas faenadoras, así como su influencia en el movimiento animal.
- Con respecto a los modelos utilizados para estimar el número de movimientos hacia feria y el movimiento *F-P*, es recomendable aumentar el detalle de las medianas utilizadas para estimar el tamaño del lote de animales, tratando de lograr una mediana en particular para cada feria. De el mismo modo, es recomendable realizar ésta misma aproximación a nivel de mataderos.
- La profundización en la caracterización y cuantificación del movimiento entre predios, representa un interesante desafío para futuras investigaciones. En relación a éste tema, destaca la necesidad de establecer la participación de las lecherías en el movimiento entre predios, además de comparar el modelo utilizado con pruebas de campo, buscando mejorar los parámetros utilizados en éste modelo.
- Por la importancia sanitaria que revisten los animales de veranada, es importante plantear la realización de un estudio en particular, de la caracterización del movimiento del ganado de veranadas.

## V CONCLUSIONES

- El ganado bovino, presentó cinco movimientos directos posibles, siendo estos: *predio-feria*, *predio-matadero*, *feria-matadero*, *feria-predio*, *predio-predio*. Estos movimientos se producirían aproximadamente entre 163.909 predios<sup>42</sup>, 50 ferias y 99 mataderos.
- En Chile, el ganado bovino se desplaza principalmente a través de camiones. Estableciéndose que al aumentar las distancias tienden a aumentar las densidades de carga animal en los camiones.
- La cadena de comercialización del ganado bovino presenta distintos actores e intermediarios pero en los últimos años existe una tendencia hacia el comercio directo de los animales obviando el paso de éstos por algún intermediario, estableciéndose progresivamente, el intercambio directo entre grandes minoristas y mataderos con los productores.
- Los bovinos cumplen distintas funciones productivas enfocándose principalmente en la producción de leche y carne, aunque están surgiendo otras actividades, como su empleo en granjas educativas y predios enfocados a la producción de genética (reproductores).
- El 27,1 % de los predios con presencia de ganado bovino se ubicarían en la X Región.
- El movimiento de ganado bovino, esta fuertemente representado por la actividad de ferias y mataderos.
- En el año 2003 se remataron un total de 1.021.753 bovinos y se faenaron un total de 751.796 animales de esta especie
- El remate ha estado fuertemente dominado por los bovinos, pasando del 66,8% (1994) al 82,06% (2003), pero a pesar de este aumento porcentual, existió una disminución del 16,13% en el número total de bovinos rematados en dicho período.
- En número de bovinos faenados, disminuyó un 22,04% (1994-2003) y representó el 2003 un 13,97% de la faena nacional.

---

<sup>42</sup> Datos censo agropecuario año 1997.

- En el remate de bovinos se observó una estacionalidad, donde en los meses de marzo, abril y mayo se presentaría un incremento de esta actividad, dado principalmente por la descarga de campos para enfrentar el invierno.
- El Beneficio de Bovinos presentó una estacionalidad, concentrándose en el mes de diciembre, lo que se explicaría por la finalización de la engorda a pradera.
- Por la estacionalidad presentada en las actividades de remate y faena, y su explicación, es posible suponer que el movimiento de Bovinos, esta dado por la evolución del ciclo productivo.
- El remate Bovino, esta tendiendo a especializarse en las categorías para crianza, es así como los terneros, correspondieron a la categoría mas transada. A partir de lo cual se podría indicar que la participación de las ferias de remate ganadero como posible foco de diseminación de enfermedades ira en proporcionalmente en aumento por rematar un mayor porcentaje de ganado para crianza que tiene como destino algún predio.
- Se observó (en términos relativos dentro de cada región) que en la zona central, existiría una tendencia al remate de ganado terminado, mientras que en la zona sur, la tendencia es hacia el remate de ganado para crianza
- La faena ha tendido a concentrarse en aquellas categorías de mejor clasificación en la ley de carnes, como son Novillos y Vaquillas.
- Los poderes de compra de ganado Bovino terminado, han tendido a concentrarse con la aparición de grandes mataderos y grandes minoristas, quines se relacionan directamente con los productores, obviando el paso de los animales por feria, o a través de algún intermediario.
- A pesar de que en el año 2003, aproximadamente el 57% de los Bovinos faenados provinieron desde feria, es de esperar, que ésta situación se invierta en los años siguientes, con una progresiva dominancia del movimiento P-M por sobre el F-M, situación que se observó en el matadero de Lo Valledor, donde en el año 2003 el 61% del ganado provino directamente desde predio, al igual que FRIOSSA con el 56 % de origen desde predio.
- A pesar de que la RM ha mantenido su hegemonía, con respecto a la faena de bovinos, ha existido una fuerte caída de ésta actividad en la región, observándose una tendencia a desplazarse, el beneficio bovino, hacia el sur de Chile.

- El remate se concentró en la zona sur, y presentó una clara tendencia a ser intra-regional, tanto para origen como para destino. A nivel nacional se observó un flujo de ganado desde la Zona Sur hacia el norte, principalmente la Zona Central.
- Hallazgos relevantes del estudio del flujo Predio-Feria-Predio, correspondió al movimiento de 114 bovinos desde la X a la XII Región durante el año 2003, y se estableció el flujo 113 Bovinos desde la I Región hacia la X durante el año 2004. En ambos casos el destino final de los bovinos fue tanto mataderos como predios.
- A través de la metodología desarrollada para éste estudio, se estimaron aproximadamente unos 257.000 movimientos de bovinos durante el año 2003.
- Debido al alcance del estudio, así como producto de la importancia sanitaria del tema planteado en éste texto. Es recomendable la continuación de estudios en ésta área.

## **VI BIBLIOGRAFIA**

**BENNETT, R.** (1992). The use of "economic" quantitative modeling techniques in livestock health and disease control decision making: a review. *Prev. Vet. Med.* 13: 63-76.

**CAMPOS, P.** (2004). Caracterización de los movimientos de ganado en ferias ganaderas de Coyhaique, XIª Región de Aysén. *Proceedings 13º Congreso chileno de medicina veterinaria.* Valdivia, Chile. 2004.

**FUNADCIÓN CHILE.** (1998). Mejoramiento en el procesamiento y comercialización de carne roja. Borrador para discusión con el Ministerio de Agricultura (mimeo).

**FUNADCIÓN CHILE.** (2000). Carne de Bovinos. Cadenas Agroalimentarias. F. Chile, Santiago. Chile. 86 Pp.

**GARRIZ, C.** (1995). Calidad total versus rechazos y machucones. *INTA/CCDH:* 10-12

**HERVE, L.** (2004). Descripción temporal y espacial de ganado Bovino, en ferias y plantas faenadoras de carne en Chile. Memoria de título de médico veterinario, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Santiago, Chile. 87 Pp.

**INE. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS.** (1997). VI Censo Nacional Agropecuario.

**INE. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS.** (2002). Estudio de la ganadería bovina provincias de Valdivia, Osorno y Llanquihue 2001.

**INE. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS.** (2004). Estadísticas agropecuarias. [En línea]. <http://www.ine.cl> [consulta 01-08-2004].

**MAINO, M.; PITTET, J.; HENRIQUEZ, LUIS.; BRUNA, G.; MORA, M.** (1997). Sistema de Comercialización de la Carne Bovina. [En línea]. <http://www.odepa.cl> [consulta 01-08-2004]

**MICROSOFT CORPORATION.** (2000). Software Excel, versión 2000.

**NIÑO de ZEPEDA, A.** (2002). Bases y Fundamentos de un Sistema Nacional de Identificación Animal. In: Trazabilidad, requisito para carnes exportables. IICA. Santiago, Chile. Pp. 21-33.

**NEGRON, R.** (2003). Densidades de carga utilizadas para el transporte comercial de bovinos a nivel regional. Memoria de título de médico veterinario, Universidad de Austral de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Valdivia, Chile. 29 Pp.

**ODEPA. OFICINA DE ESTUDIOS Y POLITICAS AGRARIAS.** (2002). Los supermercados en la distribución alimentaria y su impacto sobre el sistema agroalimentario nacional. [En línea], <http://www.odepa.gob.cl> [consulta 01-08-2004].

**PUTT, S.; SHAW, A.; WOODS, A.; TYLER, L.; JAMES, A.** (1988). Veterinary epidemiology and economics in Africa: A manual for use in the design and appraisal of livestock health policy. Veterinary Epidemiology and Economics Research Unit, Department of Agriculture, University of Reading, Reading, Berkshire, England.

**POBLETE, C.** (1997). Evolución de los Mataderos en Chile. El Campesino, Agosto-Septiembre 1997:12-17.

**SALMAN, M.; CURTIS, C.; SHOTT, S.** (1990). Statistics simplified: Data description. JAVMA. Vol. 197[1]: 36-38.

**SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO (SAG). MINISTERIO DE AGRICULTURA.** (1983). Reglamento de Ferias de Animales. 13 de Mayo 1983.

**SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO (SAG). MINISTERIO DE AGRICULTURA.** (1992). Ley N° 19.162. Ley de Carnes y sus Reglamentos. 7 de septiembre 1992.

**SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO (SAG). MINISTERIO DE AGRICULTURA.** (1993). Reglamento general de transporte de ganado y carne bovina. Decreto N° 240. 26 de octubre de 1993.

**SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO (SAG). MINISTERIO DE AGRICULTURA.** (2004). Programa oficial de trazabilidad sanitaria, manual de procedimientos N° 1 (TRAZA/MP!). Procedimientos de trazabilidad sanitaria para el ganado bovino.

**TARRANT, P.; KENNY, F.; HARRINGTON, D.** (1988). The effect of stocking density during 4 hour transport to slaughter on behavior, blood constituents and carcass bruising in Friesian steers. *Meat Science* 24: 209-222.

## **VII ANEXOS**

### **ANEXO N° 1**

#### **Encuesta a expertos: “Características del flujo de ganado bovino en Chile”**

##### **I.- Mataderos**

1. El ganado que proviene desde las regiones ganaderas del sur (VIII; IX y X) ¿hasta de donde puede llegar comúnmente?
2. Con respecto al ganado faenado en la VIII; IX y X Región, ¿que proporción proviene de la misma región?
3. Con respecto al beneficio en la RM, ¿que proporción proviene de la misma región?
4. ¿Que factores determinan la estacionalidad de la matanza?
5. ¿Desde donde provienen los animales faenados en la I; II y III Región?
6. Con respecto al ganado faenado, ¿qué proporción proviene de feria y de predio respectivamente?
7. ¿Cual es el principal grupo animal faenado?

##### **II.- Feria**

1. El ganado que proviene desde las regiones ganaderas del sur (VIII; IX y X) ¿hasta de donde puede llegar comúnmente?
2. Con respecto al ganado tranzado en la VIII; IX y X Región, ¿que proporción proviene de la misma región?
3. ¿Los animales tranzados la RM de donde provienen hacia donde van?
4. ¿Cual es la magnitud del movimiento feria-feria, cuando y porque se produce?
5. ¿Cual es el principal grupo de animales tranzados?
6. ¿Que factores afectan la estacionalidad del remate?
7. ¿Cual sen las perspectivas de las ferias de remate ganadero?

##### **III.- Predio**

1. ¿Cuáles son los tipos de predios bovinos y cual es la característica del movimiento de cada uno?
2. ¿Cual es la magnitud estimada del movimiento entre predios en la zona sur y a nivel nacional?
3. ¿Que factores determinan el movimiento entre predios?
4. Con respecto al movimiento entre predios, ¿cual es el principal componente?

5. ¿Cuales son los actores del sistema ganadero Bovino y como se relacionan?

6. ¿Cuáles son los factores de la “Retención de vientres”?

#### IV.- Complementarias

1. ¿Entre que regiones existe un mayor intercambio de ganado?

2. ¿Cuales son los medios de transporte animal y cual es su participación?

3. ¿Tamaño promedio de animales tranzados en feria de un mismo lote?

#### ANEXO N° 2

**Tabla N° 33**  
**Ferias de remate ganadero**  
**Año 2004**

N°	NOMBRE DE LA FERIA	COMUNA	PROVINCIA	REGION	N° x REGION
1	LA CALERA	LA CALERA	QUILLOTA	V	2
2	SOC.DURAN	QUILLOTA	QUILLOTA	V	
3	SAN FERNANDO	SAN FERNANDO	COLCHAGUA	VI	3
4	SAN VICENTE	SAN VICENTE	CACHAPOAL	VI	
5	TATTERSAL	STA CRUZ	COLCHAGUA	VI	
6	TATTERSAL	CURICO	CURICO	VII	8
7	TATTERSAL	TALCA	TALCA	VII	
8	AGICULTORES	TALCA	TALCA	VII	
9	AGRICULTORES	LINARES	LINARES	VII	
10	AGRICOLA	LINARES	LINARES	VII	
11	AGRICULTORES	SAN JAVIER	LINARES	VII	
12	AGRICULTORES	PARRAL	LINARES	VII	
13	AGRICULTORES	CAUQUENES	CAUQUENES	VII	
14	CAR	San Carlos	ÑUBLE	VIII	9
15	Profesa	San Carlos	ÑUBLE	VIII	
16	Quirihue	Quirihue		VIII	
17	Coelemu	Coelemu	ÑUBLE	VIII	
18	CAR	Bulnes	ÑUBLE	VIII	
19	Tattersal	Bulnes	ÑUBLE	VIII	
20	Tattersal	Los Angeles	BIO-BIO	VIII	
21	Biobio	Los Angeles	BIO-BIO	VIII	
22	Biobio	Sta. Bárbara	BIO-BIO	VIII	
23	ARAUCANIA	VILLARRICA	CAUTIN	IX	12
24	AGROMIR	ANGOL	MALLECO	IX	
25	ARAUCANIA	TEMUCO	CAUTIN	IX	
26	ARAUCANIA	VITORIA	MALLECO	IX	
27	BERNEDO	CURACAUTÍN	MALLECO	IX	
28	BERMEDO	TEMUCO	CAUTIN	IX	
29	FERIA IMPERIAL	IMPERIA	CAUTIN	IX	
30	TRAIGEN LTDA	TRAIGUEN	MALLECO	IX	
31	REMEHUE	VILLARRICA	CAUTIN	IX	

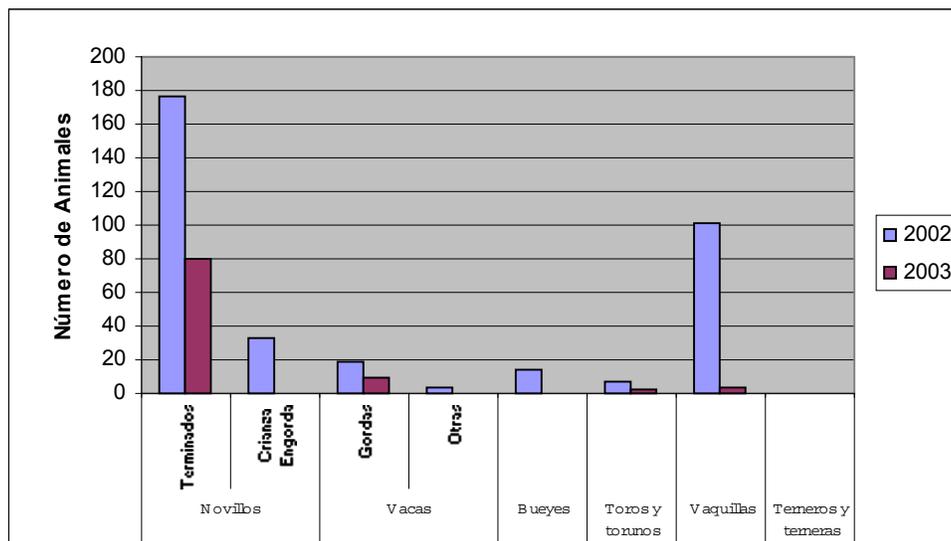
N°	NOMBRE DE LA FERIA	COMUNA	PROVINCIA	REGION	
32	TATTERSAL	FREIRE	CAUTIN	IX	12
33	TATTERSAL	LAUTARO	CAUTIN	IX	
34	TATTERSAL	VICTORIA	MALLECO	IX	
35	TATTERSAL	LANCO	VALDIVIA	X	
36	FEGOSA	MARIQUINA	VALDIVIA	X	
37	REMEHUE	MAFIL	VALDIVIA	X	
38	TATTERSAL	RIO BUENO	VALDIVIA	X	
39	FEGOSA	LA UNIÓN	VALDIVIA	X	
40	FEGOSA	PURRANQUE	OSORNO	X	
41	FEGOSOR	PAILLACO	VALDIVIA	X	
42	FERIAS UNIDAS	OSORNO	OSORNO	X	
43	REMEHUE	OSORNO	OSORNO	X	
44	FEGOSA	PTO.VARAS	LLANQUIHUE	X	
45	TATTERSAL	PTO.VARAS	LLANQUIHUE	X	
46	FEGOSA	PTO.MONTT	LLANQUIHUE	X	
47	REGIONAL	EL CLARO	COYHAIQUE	XI	3
48	TATTERSAL	COYHAIQUE	COYHAIQUE	XI	
49	ARRIROS	LA JUNTA	AISEN	XI	
50	TATTERSALL	MELIPILLA	MELIPILLA	RM	1

FUENTE: SAG, 2004

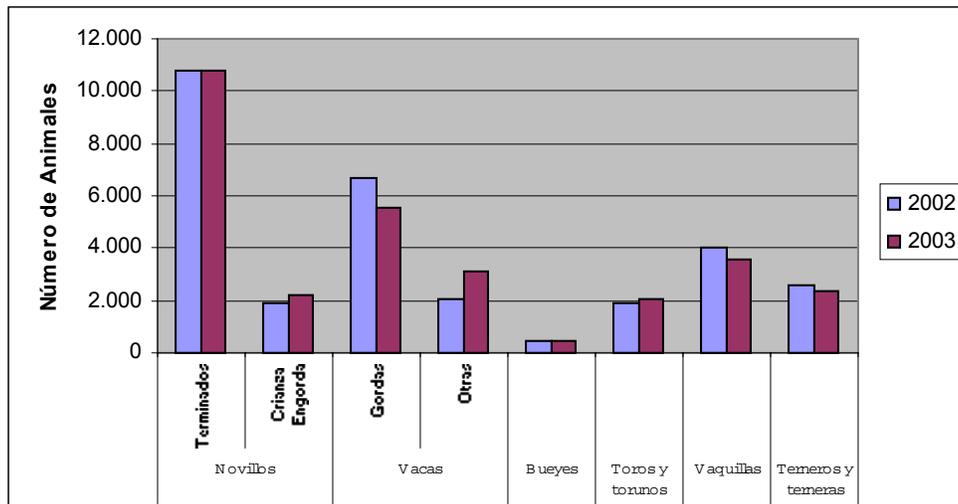
### ANEXO N° 3

#### Distribución Intra-Regional del Remate Bovino por Categoría año 2002-2003 (ELABORADO CON DATOS INE, 2004)

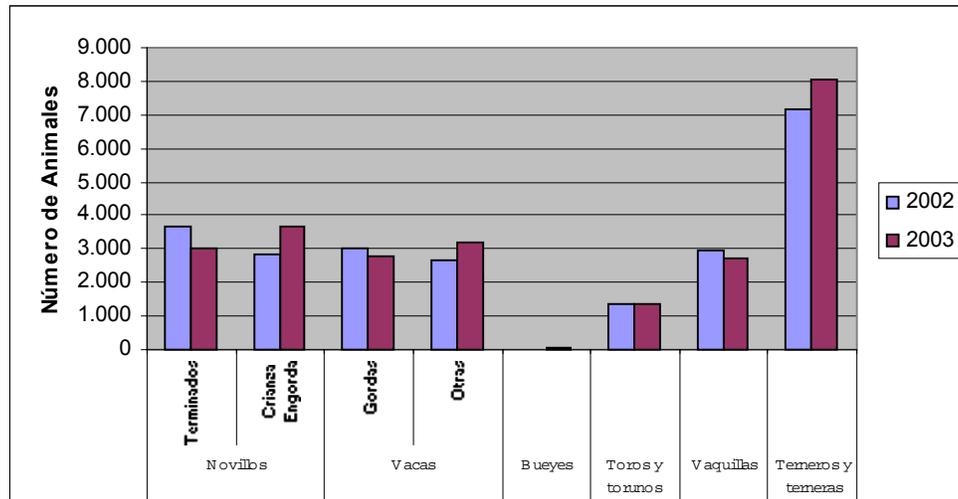
**Grafico N° 20**  
**Remate bovino por categoría IV Región (2002-2003)**  
**n= 355 (2002); 95 (2003)**



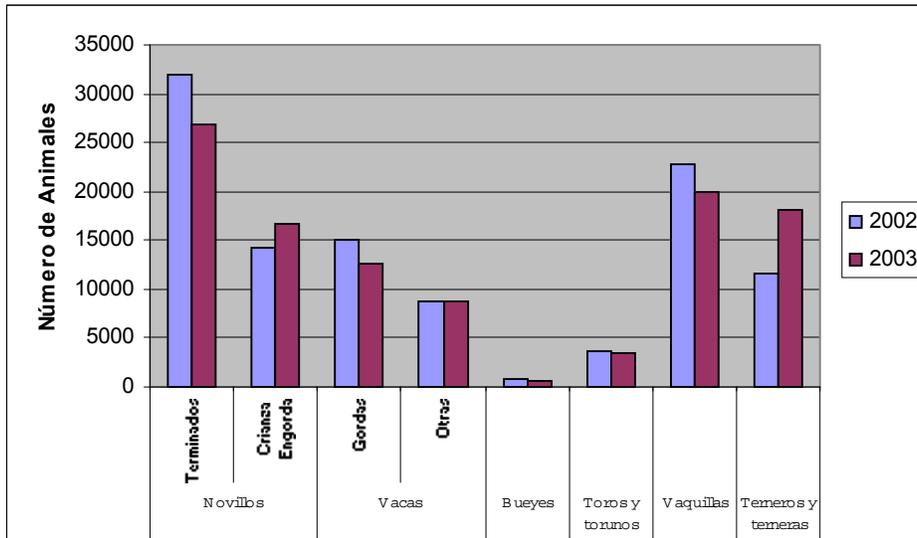
**Grafico N° 21**  
**Remate bovino por categoría V Región (2002-2003)**  
**n= 30433 (2002); 30045 (2003)**



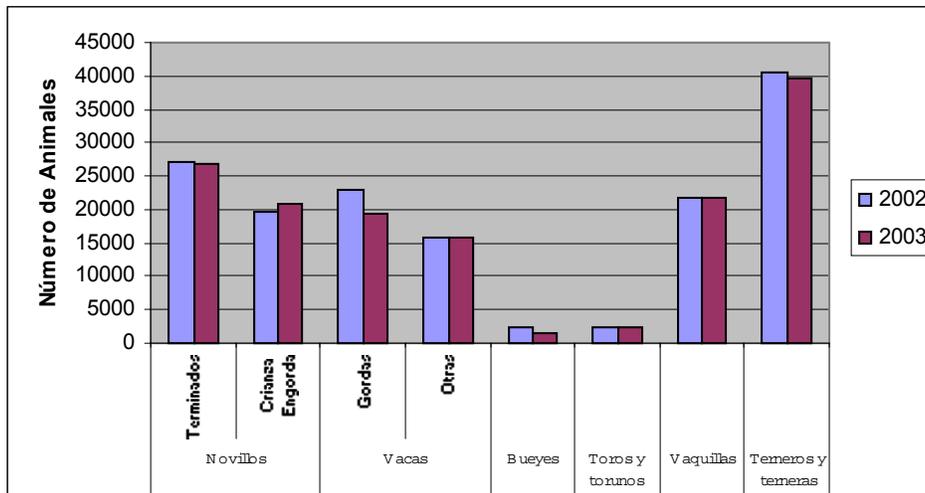
**Grafico N° 22**  
**Remate bovino por categoría VI Región (2002-2003)**  
**n= 23743 (2002); 24868 (2003)**



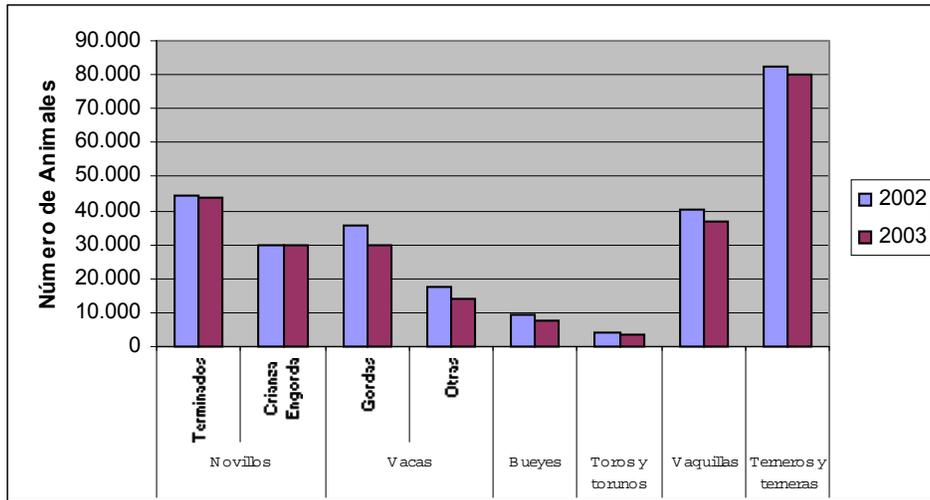
**Grafico N° 23**  
**Remate bovino por categoría VII Región (2002-2003)**  
**n= 108614 (2002); 107161 (2003)**



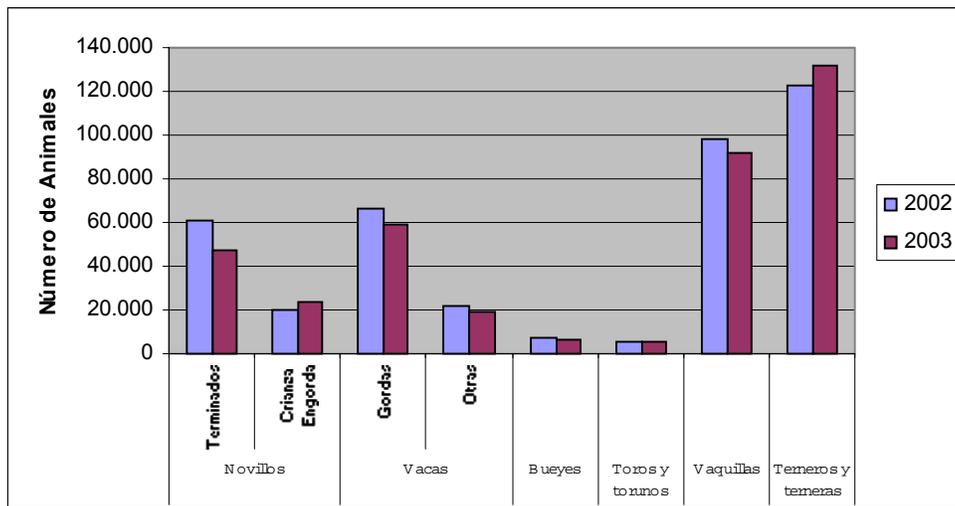
**Grafico N° 24**  
**Remate bovino por categoría VIII Región (2002-2003)**  
**n= 153048 (2002); 147850 (2003)**



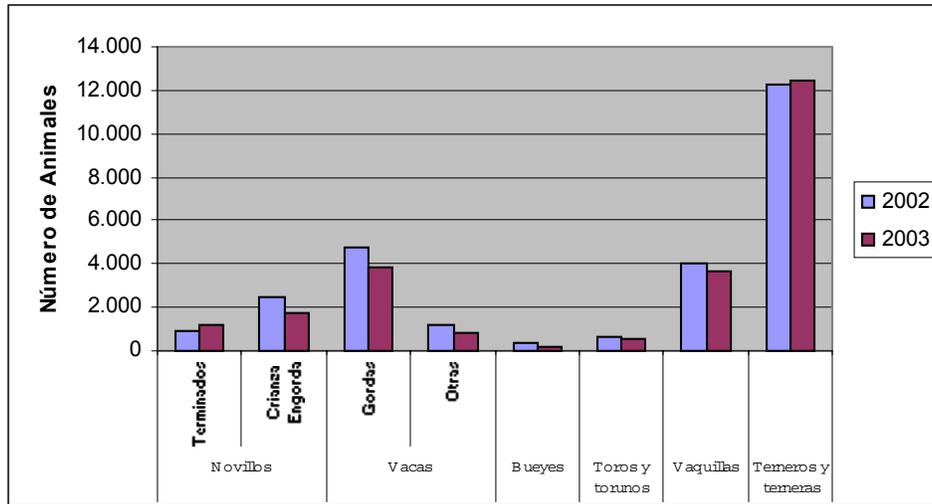
**Grafico N° 25**  
**Remate bovino por categoría XI Región (2002-2003)**  
**n= 263790 (2002); 245685 (2003)**



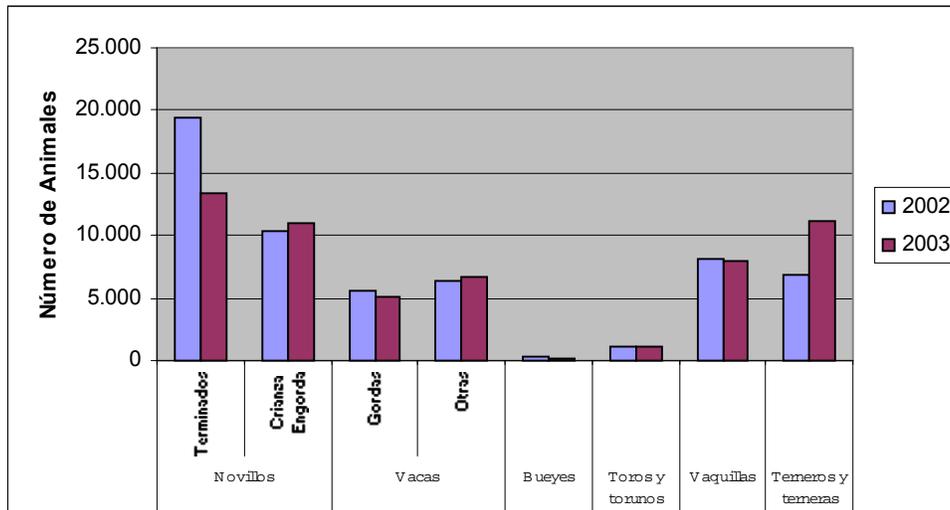
**Grafico N° 26**  
**Remate bovino por categoría X Región (2002-2003)**  
**n= 401477 (2002); 385036 (2003)**



**Grafico N° 27**  
**Remate bovino por categoría XI Región (2002-2003)**  
**n= 26498 (2002); 24501 (2003)**



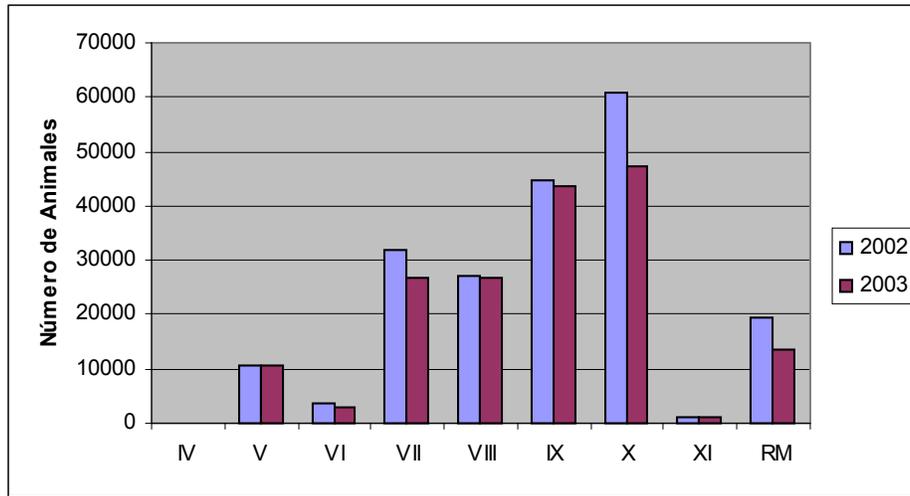
**Grafico N° 28**  
**Remate bovino por categoría RM (2002-2003)**  
**n= 58015 (2002); 56512 (2003)**



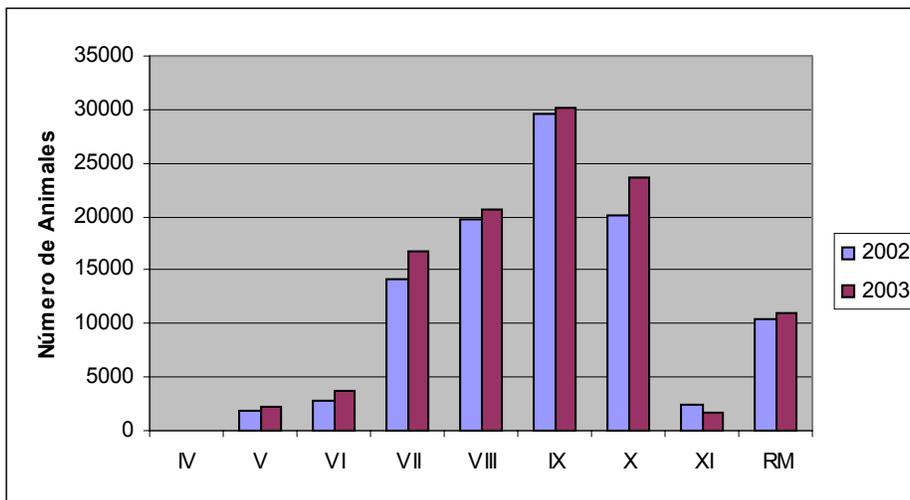
**ANEXO N° 4**

**Distribución Regional del Remate Bovino por Categoría año 2002 - 2003**  
**(ELABORADO CON DATOS INE, 2004)**

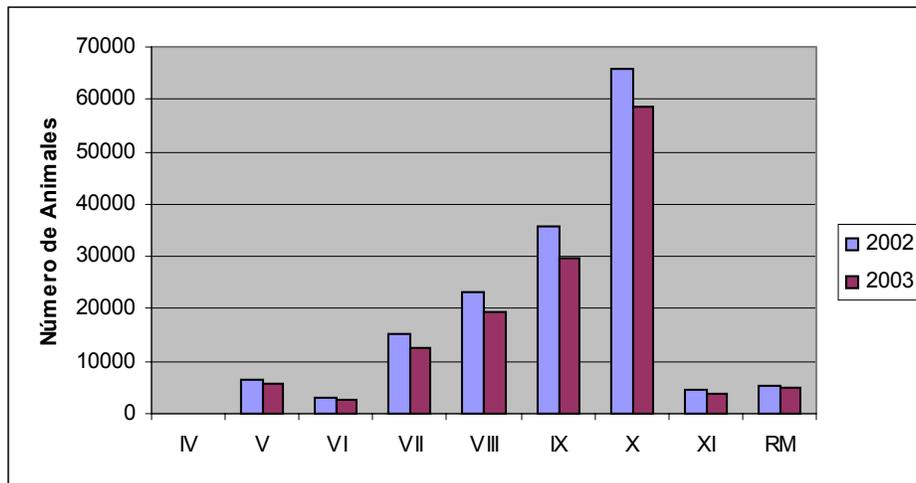
**Grafico N° 29**  
**Participación regional del remate de Novillos Terminados, 2002-2003**  
**n= 199604 (2002); 173370 (2003)**



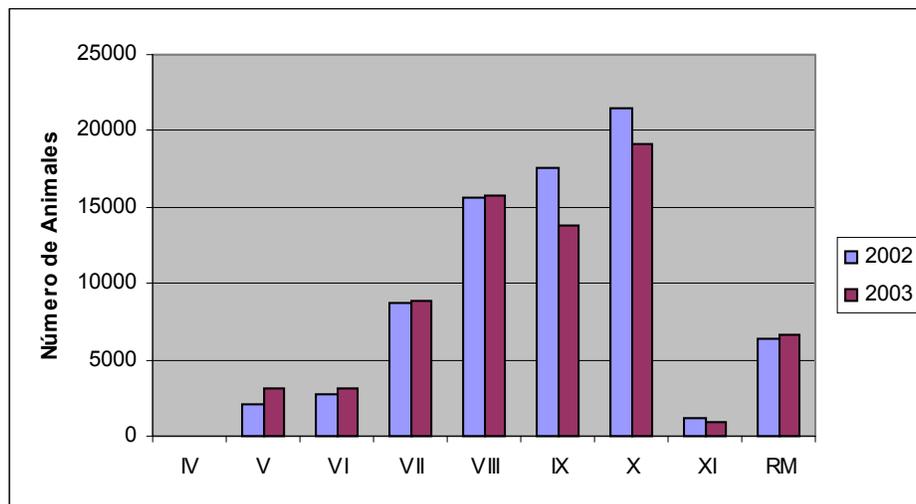
**Grafico N° 30**  
**Participación regional del remate de Novillos Crianza Engorda, 2002-2003**  
**n= 101338 (2002); 109990 (2003)**



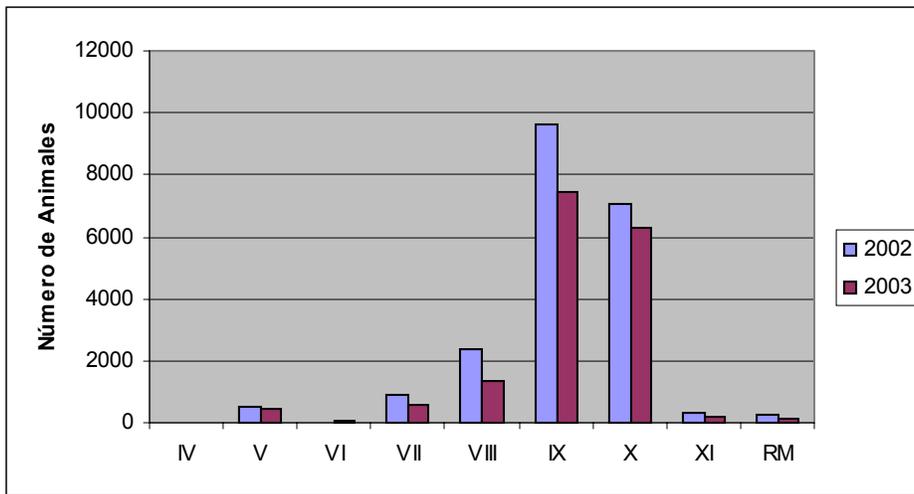
**Grafico N° 31**  
**Participación regional del remate de Vacas Gordas, 2002-2003**  
**n= 159774 (2002); 137695 (2003)**



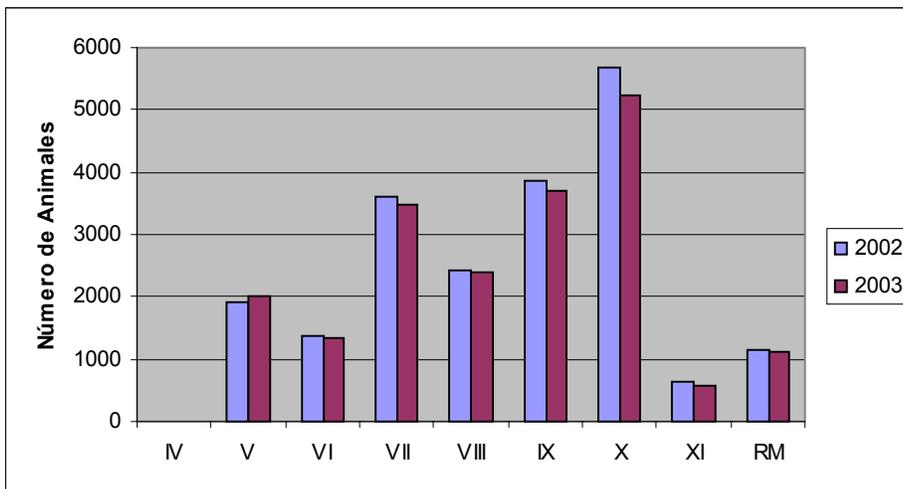
**Grafico N° 32**  
**Participación regional del remate de Vacas (Otras), 2002-2003**  
**n= 75725 (2002); 71286 (2003)**



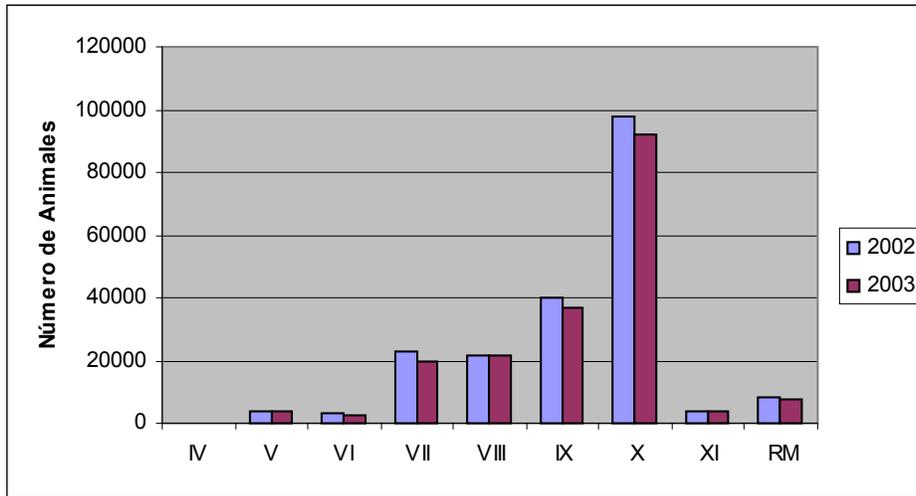
**Grafico N° 33**  
**Participación regional del remate de Bueyes, 2002-2003**  
**n= 21047 (2002); 16498 (2003)**



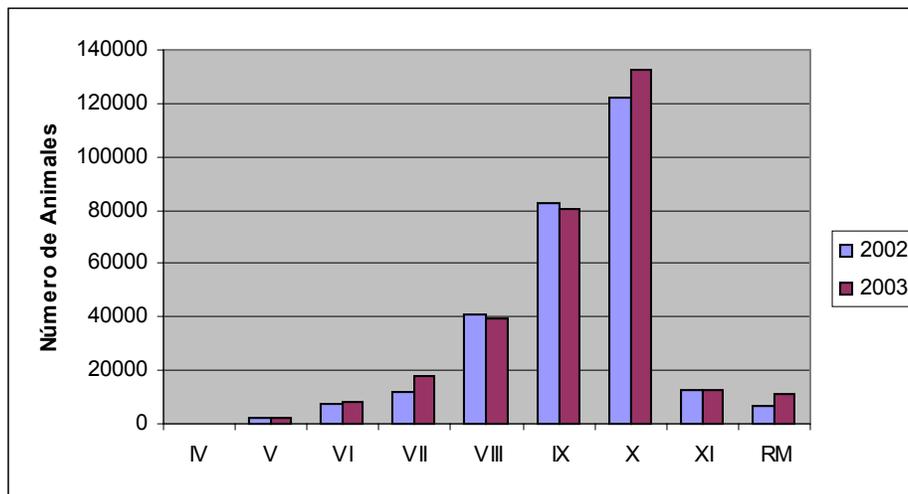
**Grafico N° 34**  
**Participación regional del remate de Toros y Torunos, 2002-2003**  
**n= 20622 (2002); 19857 (2003)**



**Grafico N° 35**  
**Participación regional del remate de Vaquillas, 2002-2003**  
**n= 201676 (2002);188868 (2003)**



**Grafico N° 36**  
**Participación regional del remate de Terneros(as), 2002-2003**  
**n= 286187 (2002); 304189 (2003)**



**ANEXO N° 5**

**Ponderación estructural y funcional de las ferias de remate ganadero, primer semestre 2004**

**Tabla N° 34**  
**Clasificación estructural de ferias de ganado**  
**Primer semestre, 2004**

CLASIFICACIÓN ESTRUCTURAL FERIAS DE GANADO		
LUGAR V a XI REGION	SUMA PUNTOS	% CUMPLIMIENTO
<b>1-REQUISITOS GRALES.</b>		
a.-TERR.NO INUNDABLE	46	95,83
b.-PERIMETRO CERRADO	38	79,17
c.-SUMINISTRO DE AGUA	47	97,92
d.-PISOS S/SOLUCIONES	26	54,17
<b>2-AREA CARGA/DESCAR.</b>		
e.-PISOS IMPERMEABLES	36	75,00
<b>3-AREA LAVADO DESINF.</b>		
f.-EXISTE AREA L-D	47	97,92
g.-PISO IMPERMEABLE	40	83,33
h.-PENDIENTE CORRECTA	43	89,58
<b>4-PASILLOS-CORRALES</b>		
i.-CIERROS LAVABLES	29	60,42
j.-PISO IMPERMEABLE	38	79,17
k.-PENDIENTE CORRECTA	44	91,67
<b>5-RECOLECC.EXCRETAS</b>		
l.-EXISTE CANALETAS	40	83,33
m.-EXISTE SIST.DECANT.	42	87,50
n.-EXISTE ESTERCOLERO	37	77,08
<b>7-LIMPIEZA Y DESINF.</b>		
p.-EXISTE ELEM.DESINF.	44	91,67
q.-EXISTE MOTOBOMBA	45	93,75
<b>TOTAL</b>	<b>642</b>	<b>83,59</b>

**Tabla N° 35**  
**Clasificación funcional de ferias de ganado**  
**Primer semestre, 2004**

CLASIFICACIÓN FUNCIONAL FERIAS DE GANADO		
LUGAR V a XI REGIÓN	SUMA PUNTOS	% CUMPLIMIENTO
A-EXISTE MED. VETER.	48	100
B-TIEMPO PERMANENTE	40	83,33
C-CONTROLA INGR/EGRESO	39	81,25
DE ANIMALES.-		
D-LAVADO ,DESINFECCION	36	75,00
DE RECINTO.-		0,00
E-LAVADO DESINFECCION .	34	70,83
DE TRANSPORTES.-		
F-INF.ENTREGA OPORTUNA	42	87,50
G-ELIM. AGUAS SERVIDAS	34	70,83
<b>TOTAL PUNTOS</b>	<b>273</b>	<b>81,25</b>

## ANEXO N° 6

**Clasificación estructural y funcional (regional) de las ferias de remate ganadero,  
primer semestre 2004**

**Tabla N° 36  
Clasificación estructural (regional) de ferias de ganado  
Primer semestre, 2004**

PONDERACIÓN FINAL NACIONAL				
RANGO	A - 100%	B: <100 > 75%	C : < 75%	TOTAL
NÚMERO	9	30	9	48
PORCENTAJE	18,75	62,5	18,75	100
DISTRIBUCIÓN REGIONAL				
FERIAS	A	B	C	TOTAL
PAIS	18,75	62,50	18,75	100,00
V	0,00	4,17	0,00	4,17
VI	0,00	6,25	0,00	6,25
VII	10,42	4,17	2,08	16,67
VIII	0,00	10,42	8,33	18,75
IX	0,00	20,83	4,17	25,00
X	4,17	14,58	4,17	22,92
XI	4,17	2,08	0,00	6,25

**Tabla N° 37  
Clasificación funcional (regional) de ferias de ganado  
Primer semestre, 2004**

PONDERACIÓN FUNCIONAL PAIS				
RANGO	A - 100%	B: <100 > 75%	C : < 75%	TOTAL
NÚMERO	16	15	17	48
PORCENTAJE	33,33	31,25	35,42	100
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR REGIONES				
FERIAS	A	B	C	TOTAL
PAIS	18,75	62,50	18,75	100,00
V	0,00	4,17	0,00	4,17
VI	0,00	6,25	0,00	6,25
VII	10,42	4,17	2,08	16,67
VIII	0,00	10,42	8,33	18,75
IX	0,00	20,83	4,17	25,00
X	4,17	14,58	4,17	22,92
XI	4,17	2,08	0,00	6,25

## ANEXO N° 7

**Tabla N° 38**  
**Plantas faenadoras**  
**Año 2004**

N°	Región	Comuna	Matadero
1	I	Iquique	Soc. Inmobiliaria el Morro Ltda.
2	I	Iquique	Marta Palacios Díaz
3	I	Pozo Almonte	Eugenio Ticuna Vera
4	I	Arica	Soc. Matarifes Arica Ltda.
5	I	Putre	Leonardo Fernandez
6	II	Antofagasta	Ganadera Menay Ltda.
7	II	Calama	Ilustre Municipalidad de Calama
8	IV	Coquimbo	Pablo Danke Quezada
9	IV	Ovalle	Amelia Zepeda Pizarro
10	IV	Combarbalá	Juan Carlos Araya Araya
11	IV	Illapel	Angel Tapia Farias
12	IV	Illapel	Puntilla Sur
13	IV	Los Vilos	José Alejo Godoy Gonzalez
14	V	Cartagena	Beneficiadora y Comercializadora de Carnes Cartagena Ltda.
15	V	Iscla de pauscuá	Pascua
16	V	Casablanca	Sociedad Faenadora de Ganado Casablanca Ltda.
17	V	Catemu	Faenadora de Carnes Catemu
18	V	Los Andes	Matadero Frigorífico ZENCAR Ltda.
19	V	Concón	Agroindustrial Con Con S.A.
20	V	Calera	Frigorífico La Calera Ltda.
21	VI	Rancagua	COMAFRI S.A.
22	VI	Malloa	Mafrima Ltda.
23	VI	San Fernando	Luis Ausser e Hijo Ltda
24	VI	Doñihue	Belisario Bastias Espinoza
25	VI	Graneros	Joaquín González M.
26	VI	Marchihue	Ganadera y Forestal Nacional Ltda.
27	VI	San Vicente	Matadero Municipal San Vicente
28	VI	Peralillo	Gabriel Araya Fariña.
29	VI	Rancagua	Agrícola Super Cerdos
30	VI	San Francisco de Mostaza	FAMISA.
31	VI	Rengo	Rosario
32	VII	Talca	Coexca S.A.
33	VII	Talca	Matadero Talca
34	VII	Curicó	Mat. y Frig. Benedicto Guerra e Hijos Ltda.
35	VII	Curicó	Buena Fe
36	VII	Hualañé	Planta Faenadora San Pedro de Hualañé
37	VII	Molina	Matadero y Frigorífico Gajardo y Zaror Ltda.
38	VII	San Javier	Cea y Compañía Ltda.
39	VII	Linares	Planta Faenadora Carnes Linares
40	VII	Cauquenes	Matadero y Frigorífico Cauquenes (SOFACAR)
41	VII	Chanco	Faenadora de Carnes Emilio Najle

N°	Región	Comuna	Matadero
42	VIII	Chillán	Faenadora de Carnes Ñuble S.A
43	VIII	Concepción	Agroindustrias Lomas Coloradas
44	VIII	Chillán	Luis Veas Fuentes
45	VIII	Concepción	Matadero Chiguayante
46	VIII	Mulchén	Faenadora de Carnes Mulchén
47	VIII	San Carlos	Faenadora de Carnes San Carlos
48	VIII	Bulnes	Faenadora de Carnes Bulnes
49	VIII	Coelemu	P.F.C. Coelemu
50	VIII	Arauco	Arauco Ltda..
51	VIII	Cañete	Matadero Cañete
52	VIII	Yumbel	Hugo Farias Inostroza
53	VIII	Yungay	Matadero Yungay
54	VIII	Curanilahue	Chillancito
55	VIII	Tirúa	CFA Tirua
56	IX	Angol	Faenadora de Carnes Angol
57	IX	Victoria	Soc. Com. Arauco Ltda.
58	IX	Lautaro	Luis Gerardo Soto Crisosto
59	IX	Galvarino	Matadero y Frigorífico Galvarino
60	IX	Temuco	Frigorífico Temuco S.A.
61	IX	Nueva Imperial	Matadero Cholchol S.A.
62	IX	Pitrufquén	Matadero Pitrufquen S.A.
63	IX	Nueva Imperial	Frigorífico Imperial Ltda.
64	IX	Curacautin	Curacautin
65	IX		Alafa hualpin
66	X	Valdivia	Frival S.A
67	X	Río Bueno	Sociedad de Trabajadores Matadero Río Bueno Ltda.
68	X	Paillaco	Comercial Antihue Ltda.
69	X	Mariquina	Matadero Municipal Mariquina
70	X	Panguipulli	Matadero Panguipulli S.A.
71	X	Panguipulli	Carnes y Cecinas Aravena
72	X	Osorno	Frigorífico Osorno S.A
73	X	Llanquihue	Mödinge Hnos. S.A
74	X	Puerto Montt	Abascar Ltda.
75	X	Los Muermos	Planta Procesadoar y faenadora los Muermos Ltda.
76	X	Ancud	Soc.Mat. Ancud Ltda.
77	X	Castro	Luis Alberto Vidal
78	X	Castro	Raul Muñoz Andrade
79	X	Quellón	Cadesur S.A.
80	XI	Coihaique	INDUCAR
81	XI	Aysén	Soc. Comercial Río Pangal
82	XII	Punta Arenas	Frigorífico Simunovic S.A.
83	XII	Punta Arenas	Frigorífico 3 Puentes S.A.
84	XII	Natales	Soc. Com. Trelke Aike Ltda.
85	XII	Punta Arenas	Soc. Com. Jose Marin A. y Cia. Ltda.
86	XII	Natales	Com. Mc.Lean y Cia. Ltda.
87	XII	Porvenir	PFC Sacor Ltda.

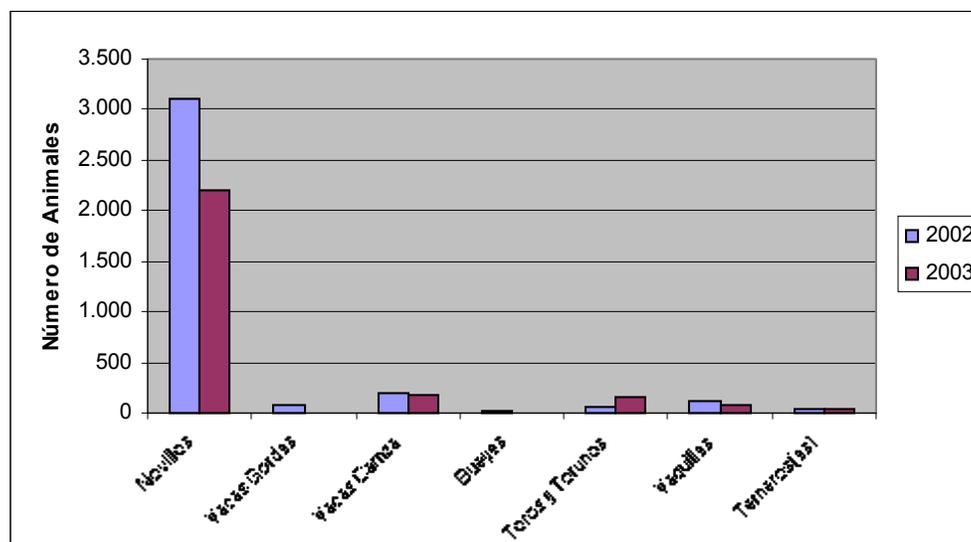
N°	Región	Comuna	Matadero
88	R.M.	Pedro A. Cerda	Agr. Ind. Lo Valledor AASA S.A.
89	R.M.	La Florida	SOFOCAR Ltda.
90	R.M.	Cerrillos	Frigorífico O'Higgins S.A.
91	R.M.	La Cisterna	Matadero CALACAR
92	R.M.	San Joaquín	Frigorífico y matadero CODECAR S.A.C.E.I.
93	R.M.	La Pintana	Matadero Frigorífico La Pintana
94	R.M.	Puente Alto	Faenadora y Frigorífico CORDILLERA S.A.
95	R.M.	Paine	Linderos.
96	R.M.	San Bernardo	Industria de carnes AYBAR S.A.
97	R.M.	San Bernardo	Soc. Agr. y Ganadera Mario Nebiolo y Cia.
98	R.M.	Melipilla	Agromel Ltda.
99	R.M.	La Pintana	R.V.

ANEXO N° 8

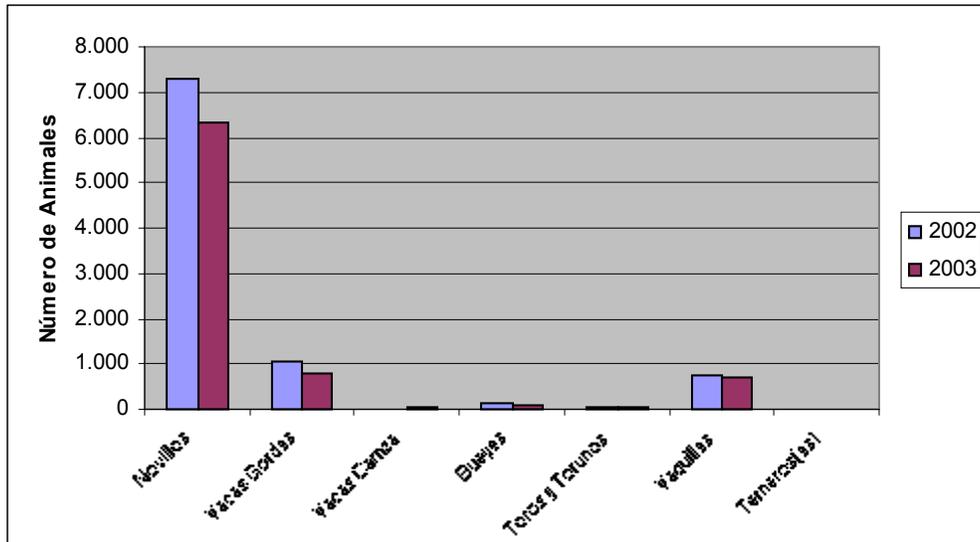
**Distribución Intra-Regional del beneficio bovino por categoría años 2002 - 2003**

(ELABORADO CON DATOS INE, 2004)

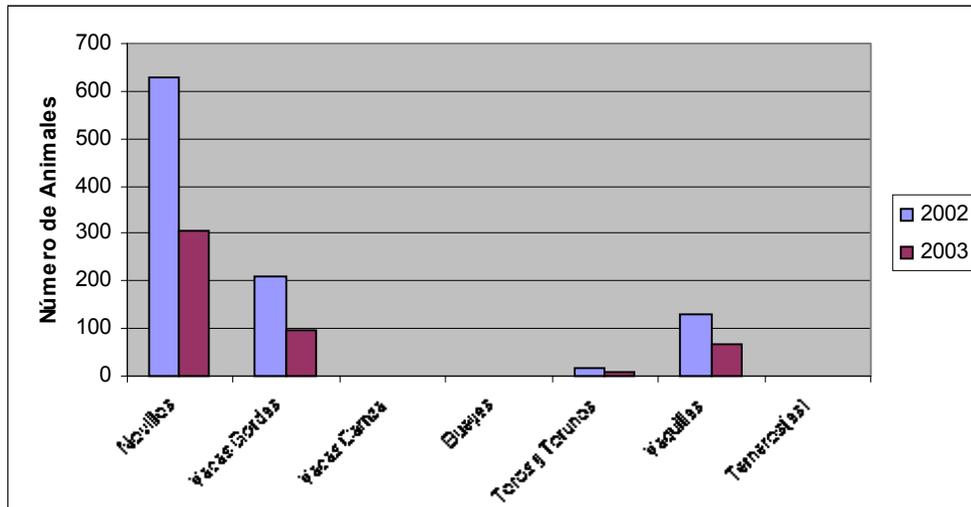
**Grafico N° 37**  
**Beneficio bovino por categoría I Región (2002-2003)**  
 n= 3.619 (2002); 2.658 (2003)



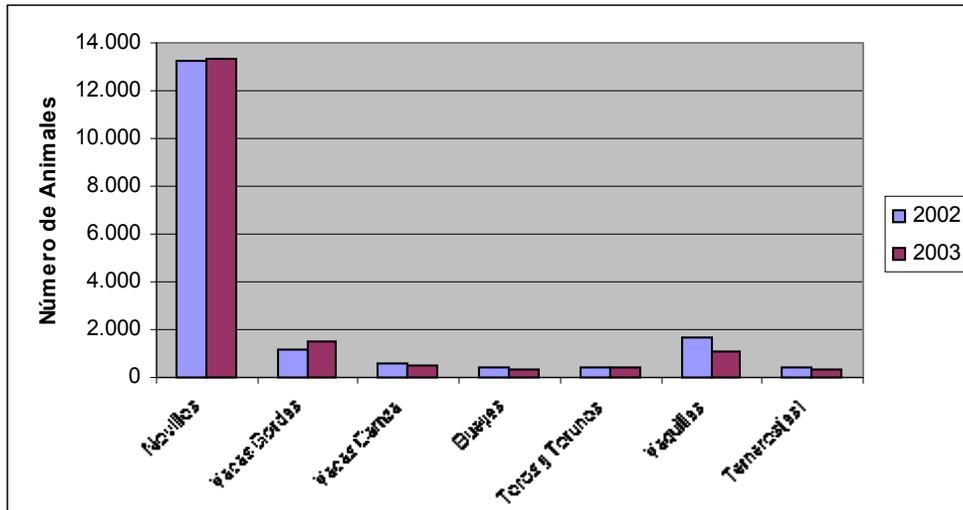
**Grafico N° 38**  
**Beneficio bovino por categoría II Región (2002-2003)**  
 n= 9.256 (2002); 7.993 (2003)



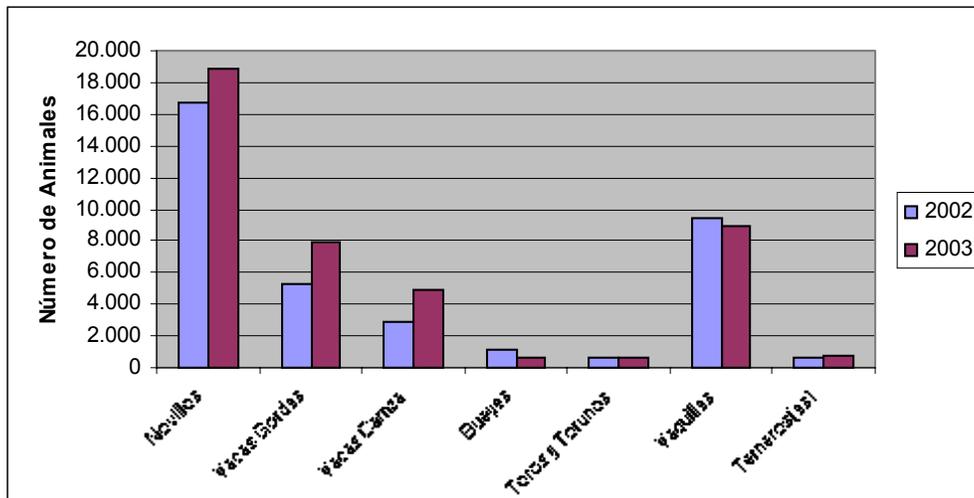
**Grafico N° 39**  
**Beneficio bovino por categoría III Región (2002-2003)**  
 n= 984 (2002); 479 (2003)



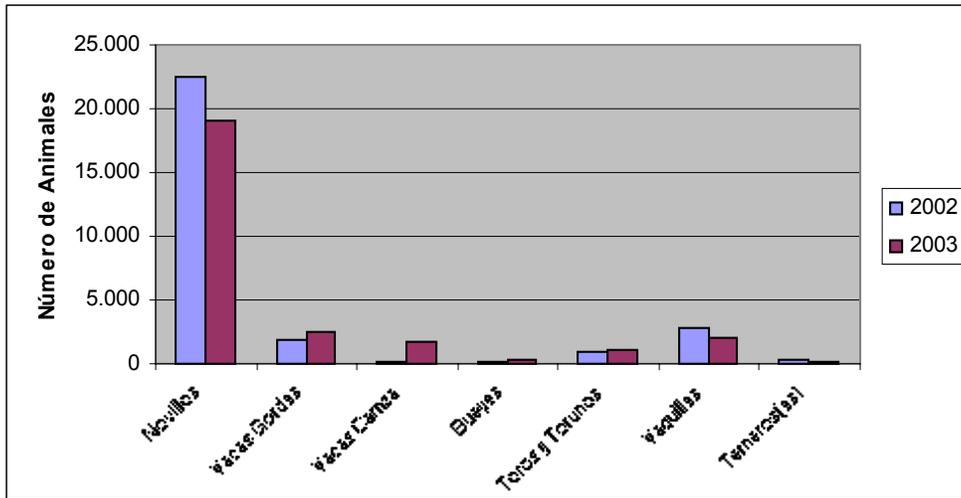
**Grafico N° 40**  
**Beneficio bovino por categoría IV Región (2002-2003)**  
 n= 17.883 (2002); 17.479 (2003)



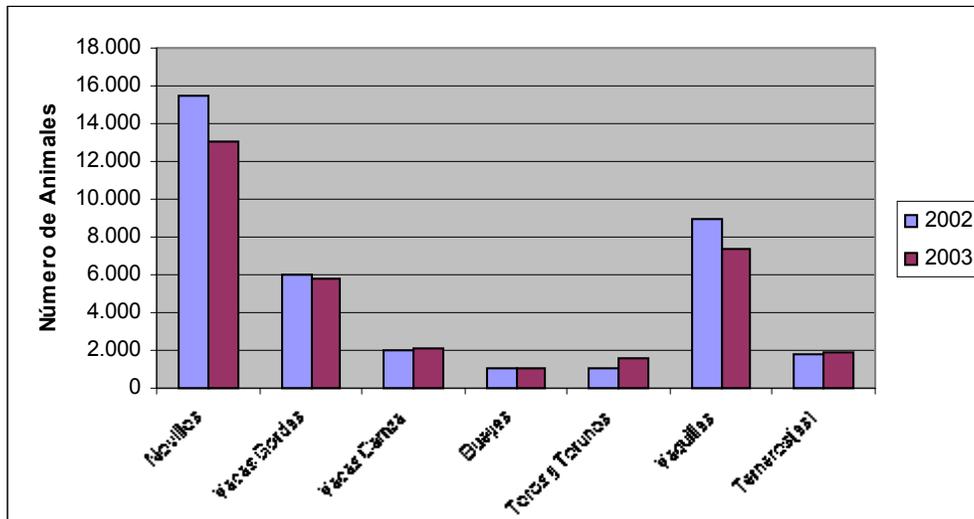
**Grafico N° 41**  
**Beneficio bovino por categoría V Región (2002-2003)**  
 n= 36.841 (2002); 42.664 (2003)



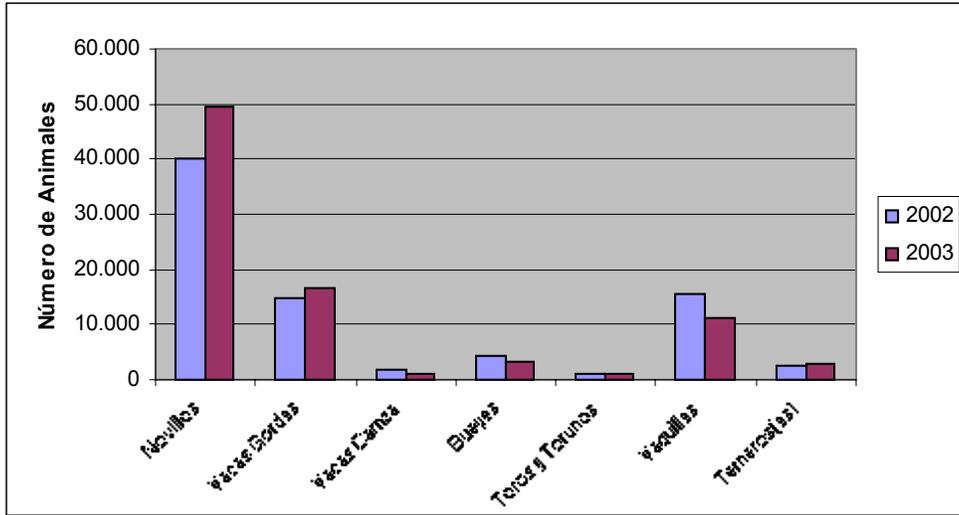
**Grafico N° 42**  
**Beneficio bovino por categoría VI Región (2002-2003)**  
 n= 28.600 (2002); 27.000 (2003)



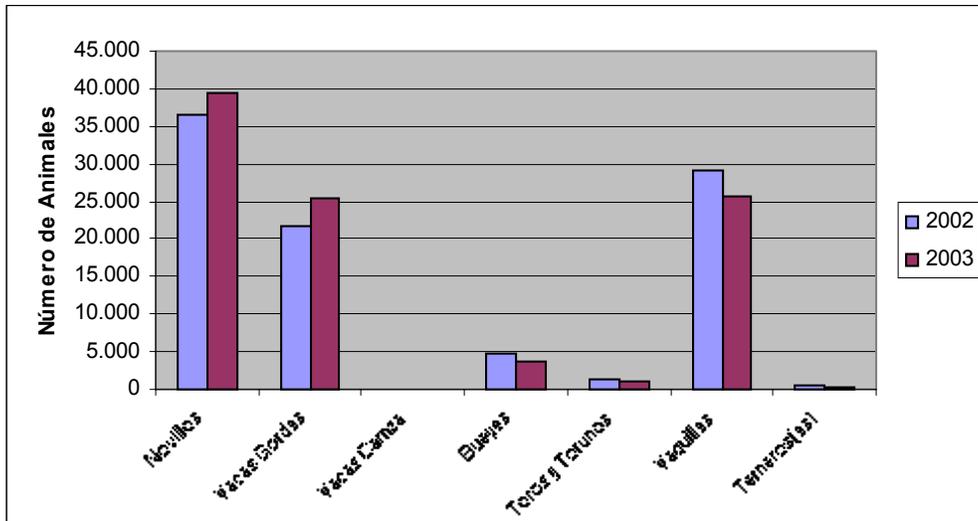
**Grafico N° 43**  
**Beneficio bovino por categoría VII Región (2002-2003)**  
 n= 36.481 (2002); 32.884 (2003)



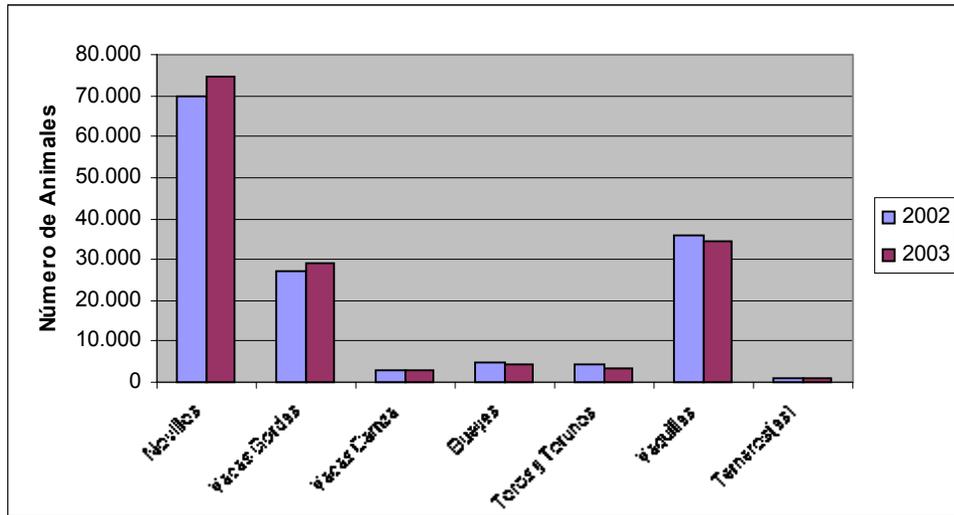
**Grafico N° 44**  
**Beneficio bovino por categoría VIII Región (2002-2003)**  
 n= 80.500 (2002); 85.717 (2003)



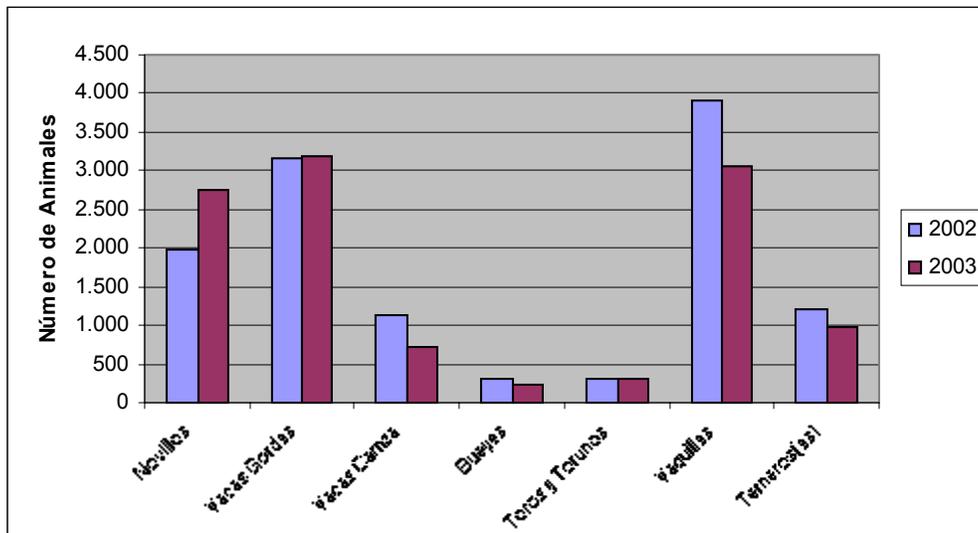
**Grafico N° 45**  
**Beneficio bovino por categoría IX Región (2002-2003)**  
 n= 94.192 (2002); 95.600 (2003)



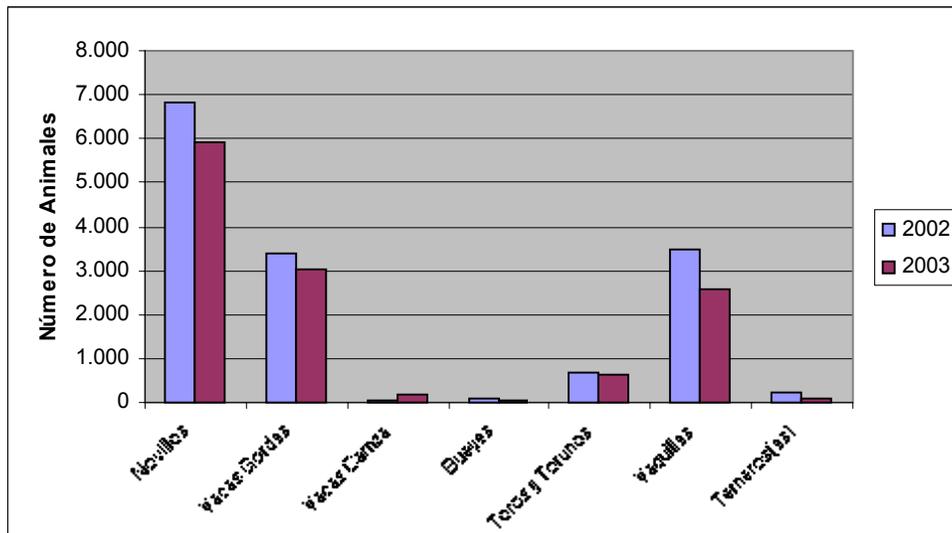
**Grafico N° 46**  
**Beneficio bovino por categoría X Región (2002-2003)**  
 n= 146.027 (2002); 149.250 (2003)



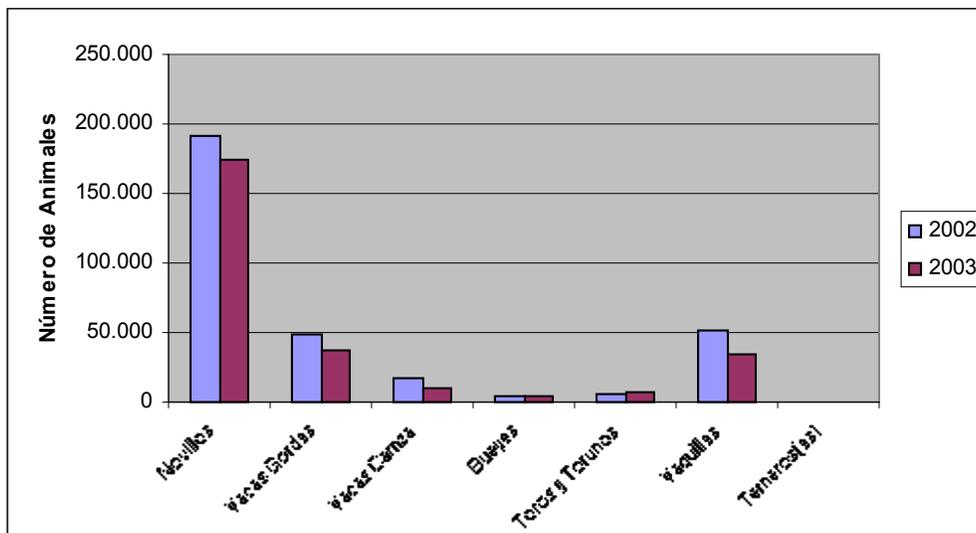
**Grafico N° 47**  
**Beneficio bovino por categoría XI Región (2002-2003)**  
 n= 12.016 (2002); 11.242 (2003)



**Grafico N° 48**  
**Beneficio bovino por categoría XII Región (2002-2003)**  
 n= 14.745 (2002); 12.496 (2003)



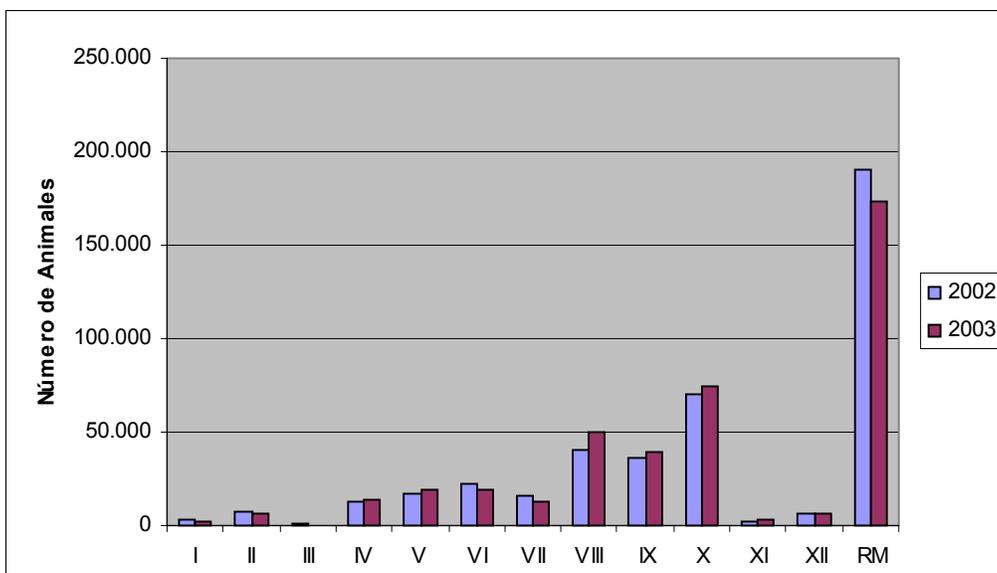
**Grafico N° 49**  
**Beneficio bovino por categoría RM (2002-2003)**  
 n= 319.256 (2002); 266.334 (2003)



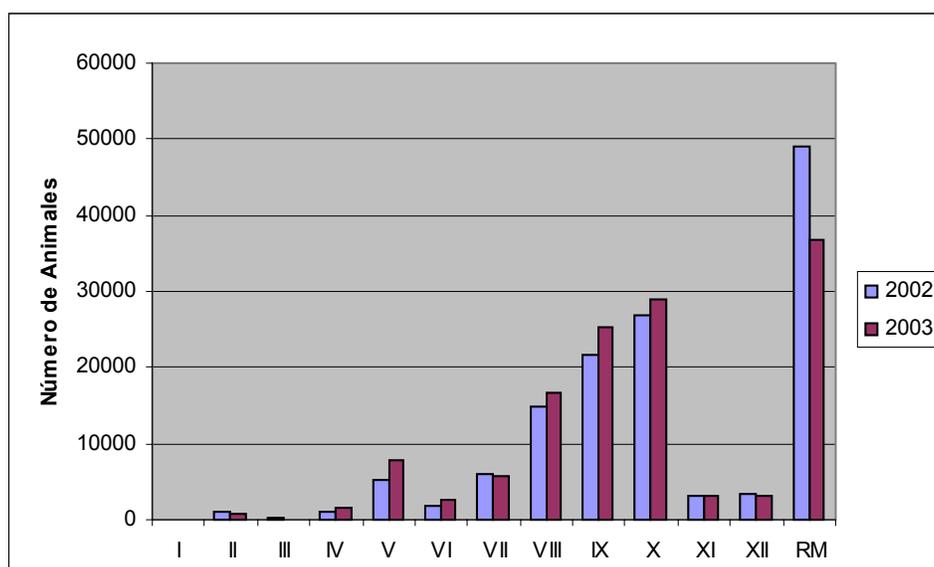
ANEXO N° 9

**Distribución Regional del Remate Bovino por Categoría años 2002-2003  
(ELABORADO CON DATOS INE, 2004)**

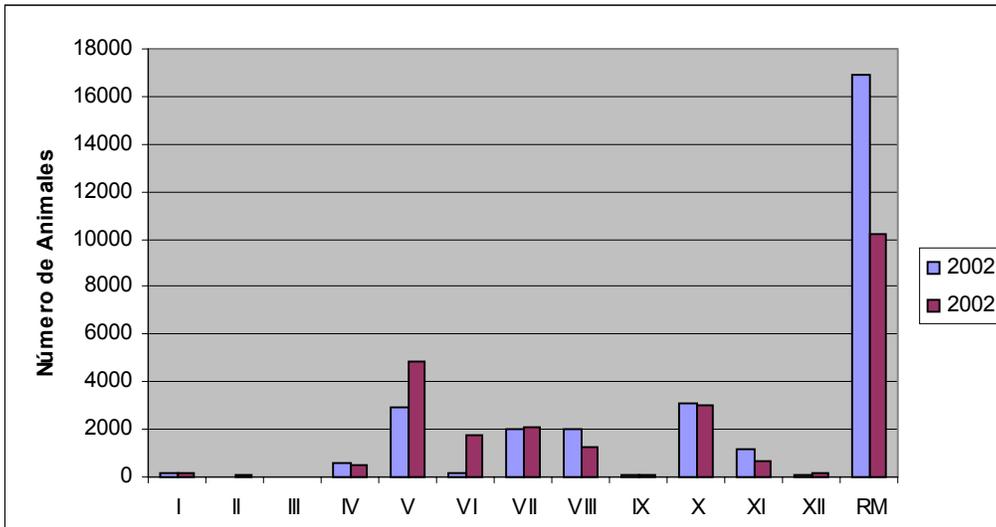
**Grafico N° 50**  
**Participación regional del beneficio de Novillos (2002 - 2003)**  
**n= 425.523 (2002); 419.363 (2003)**



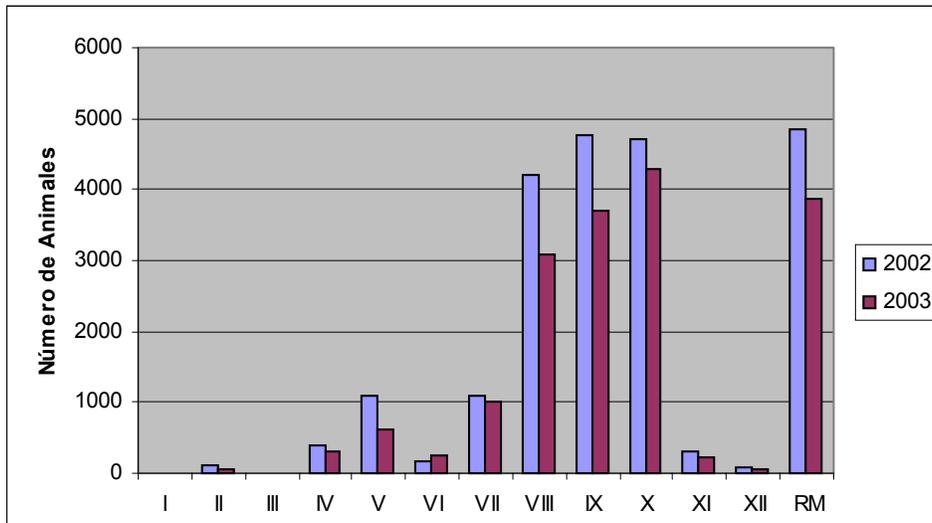
**Grafico N° 51**  
**Participación regional del beneficio de Vacas Gordas (2002 - 2003)**  
**n= 134.860 (2002); 132.641 (2003)**



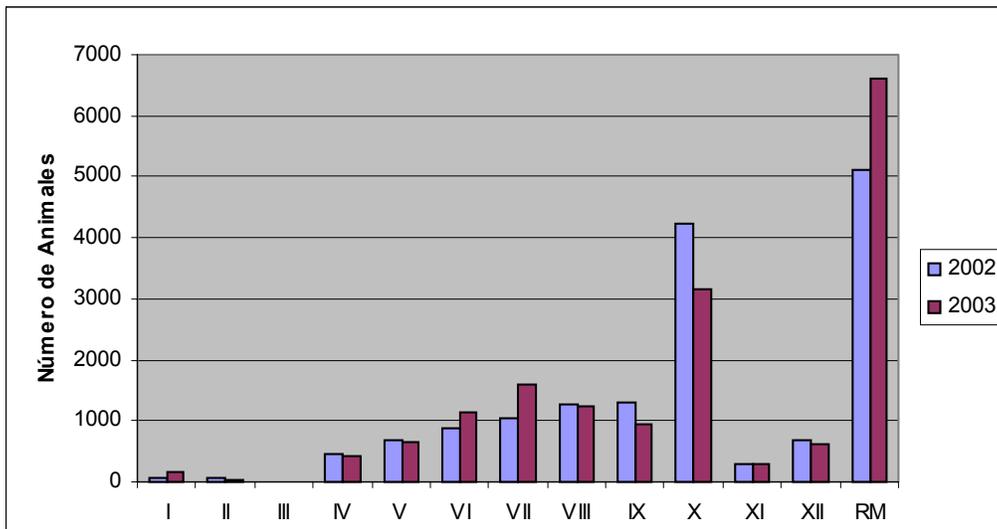
**Grafico N° 52**  
**Participación regional del beneficio de Vacas carnaza (2002 - 2003)**  
**n= 29.182 (2002); 24.828 (2003)**



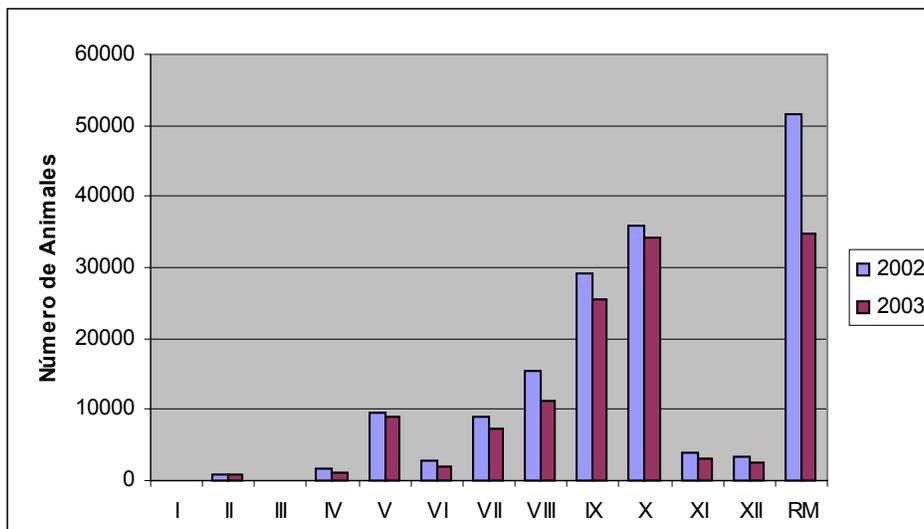
**Grafico N° 53**  
**Participación regional del beneficio de Bueyes (2002 - 2003)**  
**n= 21.860 (2002); 17.487 (2003)**



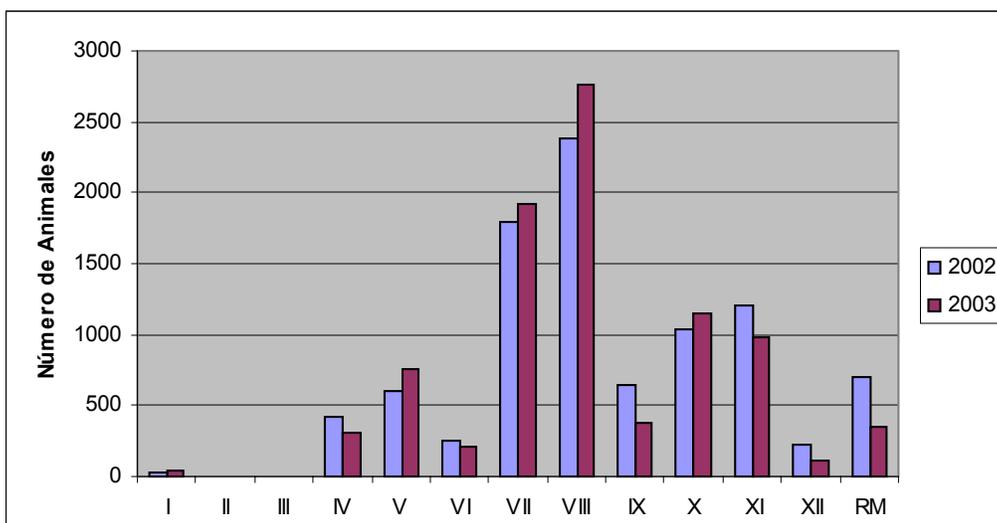
**Grafico N° 54**  
**Participación regional del beneficio de Toros y Torunos (2002 - 2003)**  
**n= 16.061 (2002); 16.948 (2003)**



**Grafico N° 55**  
**Participación regional del beneficio de Vaquillas (2002 - 2003)**  
**n= 163.613 (2002); 131.531 (2003)**



**Grafico N° 56**  
**Participación regional del beneficio de Terneros (2002 - 2003)**  
**n= 9.301 (2002); 8.998 (2003)**



ANEXO N° 10

**Tabla N° 39 Lista de ferias que aportaron bases de datos, año 2003 (Completo)**

N°	NOMBRE DE LA FERIA	COMUNA	PROVINCIA	REGION
1	LA CALERA	LA CALERA	QUILLOTA	V
2	SOC.DURAN	QUILLOTA	QUILLOTA	V
3	SAN VICENTE	SAN VICENTE	CACHAPOAL	VI
4	AGRICULTORES	LINARES	LINARES	VII
5	AGRICOLA	LINARES	LINARES	VII
6	AGRICULTORES	SAN JAVIER	LINARES	VII
7	AGRICULTORES	PARRAL	LINARES	VII
8	CAR	San Carlos	ÑUBLE	VIII
9	CAR	Bulnes	ÑUBLE	VIII
10	Tattersal	Bulnes	ÑUBLE	VIII
11	ARAUCANIA	VILLARRICA	CAUTIN	IX
12	AGROMIR	ANGOL	MALLECO	IX
13	ARAUCANIA	TEMUCO	CAUTIN	IX
14	ARAUCANIA	VITORIA	MALLECO	IX
15	BERNEDO	CURACAUTÍN	MALLECO	IX
16	BERMEDO	TEMUCO	CAUTIN	IX
17	FERIA IMPERIAL	IMPERIA	CAUTIN	IX
18	TRAIGEN LTDA	TRAIGUEN	MALLECO	IX
19	REMEHUE	VILLARRICA	CAUTIN	IX
20	TATTERSAL	FREIRE	CAUTIN	IX
21	TATTERSAL	LAUTARO	CAUTIN	IX

<b>N°</b>	<b>NOMBRE DE LA FERIA</b>	<b>COMUNA</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>REGION</b>
22	TATTERSAL	VICTORIA	MALLECO	IX
23	FEGOSA	PTO.VARAS	LLANQUIHUE	X
24	REGIONAL	EL CLARO	COYHAIQUE	XI
25	TATTERSAL	COYHAIQUE	COYHAIQUE	XI
26	ARRIEROS	LA JUNTA	AISEN	XI
27	TATTERSALL	MELIPILLA	MELIPILLA	RM