



UNIVERSIDAD DE CHILE

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



**DESCRIPCIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL DEL GANADO
PORCINO, OVINO, CAPRINO Y EQUINO EN FERIAS Y
PLANTAS FAENADORAS DE CARNE EN CHILE**

LUZ MARÍA OPAZO IRARRÁZAVAL

Memoria para optar al Título
Profesional de Médico Veterinario
Departamento de Medicina
Preventiva Animal

PROFESOR GUÍA: SANTIAGO URCELAY VICENTE

Santiago, Chile
2004



UNIVERSIDAD DE CHILE

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS
ESCUELA DE CIENCIAS VETERINARIAS



DESCRIPCIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL DEL GANADO PORCINO, OVINO, CAPRINO Y EQUINO EN FERIAS Y PLANTAS FAENADORAS DE CARNE EN CHILE

LUZ MARÍA OPAZO IRARRÁZAVAL

Memoria para optar al Título
Profesional de Médico Veterinario
Departamento de Medicina
Preventiva Animal

NOTA FINAL:

	NOTA	FIRMA
PROFESOR GUÍA : SANTIAGO URCELAY VICENTE
PROFESOR CONSEJERO : LUIS IBARRA MARTÍNEZ
PROFESOR CONSEJERO : MARIO DUCHENS ARANCIBIA

Santiago, Chile
2004

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivos describir las magnitudes de las transacciones de animales en ferias y los beneficios en plantas faenadoras, describir la tendencia de los remates y beneficios en las distintas regiones del país y describir la variación estacional de los remates y beneficios en Chile. Para ello, se calcularon las razones Beneficio/Remate, se aplicó una línea de regresión a los animales rematados y beneficiados por región y se hizo un Análisis de Varianza y Tukey a los diez datos por cada mes.

Para su realización se utilizaron los datos entregados por el Instituto Nacional de Estadística (INE), entre los años 1993 y 2002, que correspondieron al número de animales beneficiados en plantas faenadoras y rematados en feria mensualmente estos diez años y datos de beneficio y remate anuales, en las distintas regiones del país, de porcinos, ovinos, caprinos y equinos (caballares y mulares).

En la razón Beneficio/Remate en ovinos, se observó una estacionalidad, donde el “peak” ocurrió en marzo o abril dependiendo del año. El valor máximo se obtuvo en marzo del 2002, donde se beneficiaban en plantas faenadoras 30,27 veces más ovinos que los rematados en ferias, debido a que en la Región de Magallanes se producen corderos que se van directo a matadero.

La razón Beneficio/Remate en porcinos, ha aumentado con los años, partiendo en 1993 con valores entre 4 y 6, y terminando en diciembre del 2002 con 52,45. Se explica el cambio por que los cerdos están en manos de grandes productores, que llevan sus animales directo a matadero.

En los equinos se observó un leve aumento de la razón Beneficio/Remate y sus valores fluctuaron entre 0,6 y 1 lo que se traduce en un aumento en el beneficio o una disminución del remate en ferias.

En la razón Beneficio/Remate de los caprinos, se observó en 1993, que el número de animales que llegaban a matadero era hasta 6 veces más que el número que se remataba, pero desde 1994 al 2002, la razón no superó las 3 veces. Las transacciones y los beneficios fueron cada vez menores, lo que se explica por el costo extra que significa el remate o el beneficio, para los pequeños productores.

En todas las especies, hubo una tendencia a la disminución del número de animales transados en ferias. La especie con la pendiente más negativa fue la porcina, rematándose en ferias 27.727 cerdos menos cada año.

Los ovinos y caprinos beneficiados tuvieron regresiones con una pendiente negativa y los porcinos y equinos, positiva. Los cerdos también mostraron la pendiente más pronunciada, beneficiándose 205.043 porcinos más cada año.

En regiones, los ovinos tuvieron una tendencia a disminuir en todas ellas y el beneficio aumentó en la Región de Magallanes con 12.612 ovinos cada año.

En porcinos por región, el remate disminuyó en todas ellas y el beneficio aumentó notoriamente en la VI, con 154.905 porcinos más, beneficiados cada año.

Los equinos aumentaron en 163 los remates al año en la VI Región y aumentaron el beneficio en 2.593 equinos al año en la Región Metropolitana.

Los caprinos aumentaron en los remates en ferias en 70 animales cada año en la VI Región y el beneficio en la VIII Región, con 16 caprinos más faenados por año.

El promedio de remates y beneficio en los doce meses del año durante los diez años en estudio, no se observaron diferencias estadísticas entre los promedios de los ovinos, porcinos y equinos rematados, ni los promedios de los porcinos faenados durante el año.

Donde se observaron diferencias fue en el beneficio de ovinos, donde febrero y marzo fueron los meses con el promedio más alto, lo que coincide con los corderos terminados de la Región de Magallanes.

El promedio de los equinos beneficiados tuvo diferencias, siendo diciembre el mayor. Esto se puede explicar por que esta especie se rige por el consumo nacional, lo que hizo aumentar el beneficio en esas fechas.

El remate y el beneficio de caprinos, tuvieron diferencias estadísticas ambos. Tanto en los remates como en los beneficios, diciembre fue el mes con el mayor número de animales transados en ferias y beneficiados en plantas faenadoras.

AGRADECIMIENTOS

A lo largo de la vida uno tiene la posibilidad de conocer mucha gente, pero es decisión propia si uno decide acercarse y formar una amistad, o dejarlas pasar. Durante estos seis años en la universidad quise no dejar pasar a nadie y enriquecerme con todos ellos. Es por eso que quiero agradecer sobre todos a mis padres, que me dieron la posibilidad de ser profesional, a mis amigos de la “U”, que hicieron de este tiempo algo inolvidable, a mis profesores, en especial a mi profesor guía y a mis profesores consejeros, por su infinita paciencia y a todas aquellas personas que cambiaron mi vida de una manera u otra.

INTRODUCCIÓN

En Chile, según el VI censo agropecuario (INE, 2002), existían 10.883.593 cabezas de ganado, de los cuales el 60%, correspondían a porcinos, ovinos, equinos y caprinos. Aunque no son especies tan importantes como los bovinos, son masas que se mueven, que pasan por ferias y se benefician, a lo largo de todo Chile. La importancia de estos movimientos se manifiesta en cambios que pueden provocarse en el tamaño de las poblaciones, en cambios en su composición y en la epidemiología de las enfermedades.

Chile no cuenta con estudios sobre migraciones de las poblaciones animales dentro del país y para su movimiento territorial se usa un documento, de uso obligatorio, que es la Guía de Libre Tránsito, pero es poco confiable por ser fácilmente adulterable. Hoy en día, es muy importante este aspecto para los mercados internacionales. Lo anterior se debe a que el consumidor de carnes animales exige a los países que le exportan, conocimiento con respecto al movimiento de ganado y la habilidad de poder rastrearlos, con el objetivo de poder saber el origen del alimento que consumen, por la aparición de enfermedades como la "Vaca Loca". La descripción temporal y espacial del ganado porcino, ovino, caprino y equino, podrá ser uno de los elementos o antecedentes a tomar en cuenta en la implementación de un Sistema de Trazabilidad (habilidad de conocer el origen del animal o de sus productos), en Chile, por el Ministerio de Agricultura y más específicamente por el Servicio Agrícola y Ganadero.

El Instituto Nacional de Estadísticas (INE), cuenta con registros sobre información de número de animales rematados y faenados por mes durante los años 1993 al 2002 e información sobre el número de animales rematados y faenados por región durante los mismos diez años. Estos datos permitirán conocer al menos parte de los movimientos internos que se producen en los ovinos, porcinos, equinos y caprinos y a lo cual se abocará este estudio.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1-Rastreo de animales

1.1- Tendencias en el mundo.

Actualmente, existe una tendencia mundial de los consumidores a interesarse por obtener la mayor información posible sobre los productos que consumen. Los productores, las agroindustrias y los supermercados más desarrollados han enfrentado este nuevo requerimiento del mercado, con el desarrollo de sistemas de rastreo del movimiento de animales (Niño de Zepeda *et al.*, 1999a).

1.2- Causas para el desarrollo de rastreo.

Las causas que han motivado el desarrollo de estos sistemas son variadas, en el caso de la Unión Europea, su objetivo principal está referido a la seguridad alimentaria por problemas causados, fundamentalmente, por la aparición de las encefalopatías espongiformes del bovino (EEB) y ovino (Scrapie), pero también obedece a causas como mejorar los controles veterinarios y zootécnicos que se aplican a los intercambios intracomunitarios. Por otro lado, en Australia, surgió ante la necesidad de demostrar su calidad de exportador de carne bovina, a la Unión Europea. En cambio en Argentina, el interés se centra en recuperar la credibilidad de los compradores externos e internos, y adicionalmente contar con un arma eficaz contra el abigeato y la evasión fiscal (Niño de Zepeda *et al.*, 1999b). Otro enfoque es el de Uruguay que quiere ofrecerle al mundo alimentos diferenciados de sus competidores ya que no alcanza con aumentar sus niveles de producción por hectárea (Durán, 2001).

1.3- Rastreo y epidemiología.

Hay que destacar que la fiebre aftosa en bovinos, ovinos, caprinos y porcinos, los importantes y reiterados focos de peste porcina clásica (PPC), la presencia de productos no permitidos o peligrosos en el ganado y en los alimentos de origen animal, tales como hormonas y anabolizantes (clembuterol), antibióticos, pesticidas o contaminantes ocasionales (dioxinas), y la aparición de brotes toxoinfecciosos ocasionales (salmonelosis, colibacilosis por E. Coli), son claros ejemplos de la facilidad con que actualmente se extienden los problemas y de la complejidad de su prevención y control (Caja *et al.*, 2002).

Es por esto que la identificación y un rastreo seguro y rápido es de suma importancia desde el punto de vista epidemiológico, ya que si hay un animal enfermo o sospechoso, es imprescindible que pueda ser identificado, determinar su origen, rastrear sus movimientos y puntos de contacto en el menor tiempo posible (Van Vugt, 1998). En fin, la identificación, la certificación de origen y el rastreo son indispensables para el control y erradicación de enfermedades (Zwingmann, 1998). Además, el rastreo oportuno es de suma importancia para Chile, porque al ser un país libre de fiebre aftosa, y con países vecinos con la enfermedad, en el caso de que existiera un foco de aftosa la capacidad de acción y la velocidad de detección del foco determinará directamente el costo del control para el Estado y el sector privado, por esto que el rastreo de animales es un excelente instrumento para la oportuna acción de vigilancia (Niño de Zepeda, 2002).

1.4- Variables del rastreo

El rastreo tiene **cinco** variables, **cuatro son en la vida del animal**: el animal, su localización, sus movimientos y los procesos de producción y **la quinta son los procesos de transformación**, es decir una vez muerto el animal (Durán, 2002). Estas variables son las bases para la identificación animal, y se basan en la necesidad de conocer las existencias animales (en una primera etapa) y sus movimientos, con el fin de poder conocer con mayor exactitud la dinámica del recurso pecuario (Niño de Zepeda *et al.*, 1999a) y para conocer esa dinámica, como base hay que saber la importancia que juegan las ferias y plantas faenadoras, para las distintas especies animales, en el país (Urcelay, 2003¹).

1.4.1- El animal

1.4.1.1- Los ovinos

La oveja es una especie poliéstrica estacional de días cortos. Los encastes en la zona central comienzan en enero y febrero, en cambio en la zona austral, en abril y mayo. La gestación dura 150 días, por lo tanto las pariciones son de junio a octubre (Barría, 2004²). La producción de carne ovina es claramente estacional, dado que la gran mayoría de los animales ocupa praderas naturales, caracterizadas por un ciclo corto de vida (Pérez,

¹ - Urcelay Vicente S. 2003. [comunicación personal]. U. Chile, Facultad Ciencias Veterinarias y Pecuarias

² - Barría N. 2004. [comunicación personal]. U. Chile, Facultad Ciencias Veterinarias y Pecuarias

2002a). El producto obtenido en un animal especializado en la producción de carne es de mayor calidad por ser más magro, es decir, estos animales depositan menor contenido de grasa a una misma edad, con lo que además se obtiene un mayor rendimiento de canal. Para resultados óptimos se faenan con una edad máxima de 4-5 meses (20-40kg de peso vivo) (Camiruaga *et al.*, 1997a). En la zona central de Chile los corderos son producidos para las fiestas patrias en donde se logran los mayores precios; en la zona sur, en cambio, el mayor beneficio corresponde al mes de diciembre. En la zona austral, los corderos se producen de enero a marzo (Pérez, 2002a).

1.4.1.2.- Los porcinos

El cerdo fue introducido en el continente americano por los conquistadores españoles. Su condición de animal productivo, su docilidad y cercanía a la casa, lo transformaron en un recurso pecuario de gran utilidad, en especial como reserva de alimento. Su condición de animal omnívoro, capaz de utilizar los restos de comida de la casa como también los rastrojos, raíces, tubérculos, o pradera natural, convirtieron al cerdo en el “basurero de la casa” (Díaz, 2002).

Estos animales, en buenas condiciones, pueden tener 2,3 a 2,4 partos al año y parir 23,7 a 25,5 lechones por hembra al año (Díaz, 2002). Es por su elevada prolificidad unida a la buena tasa de fertilidad, velocidad de crecimiento, eficiencia de utilización de nutrientes, rendimiento porcentual de la canal y productivo de desposte, que se explica la dinámica del sector (Díaz y Skoknic, 1989). Cabe destacar que el precio del cerdo vivo, tiene una marcada estacionalidad. Se aprecia un descenso del precio a partir del mes de octubre, caída que se mantiene hasta febrero – marzo, logrando un máximo en agosto – septiembre. Esta estacionalidad del precio se explica, en lo fundamental, por una mayor demanda interna por carne de cerdo en los meses de marzo a septiembre, situación que estaría tendiendo a “suavizarse” en los últimos años (Díaz, 2002).

1.4.1.3- Los equinos

El caballo fue probablemente el último de los animales de granja de la actualidad que domesticó el hombre. De acuerdo con antiguas crónicas, después de dominar a los bovinos, los ovinos y los caprinos, domesticó a los equinos. Las dos especies domesticadas

son el *Equus caballus*, el caballo y el *Equus asinus*, el asno o el burro. Inicialmente, el hombre paleolítico lo usó como alimento, pero cuando el hombre aprendió a dominar el caballo, conoció la velocidad, pero sobre todo una nueva dignidad. Es por eso que el ser humano tuvo la necesidad de contar con caballos de silla fáciles de montar para llevarlos a la guerra, para el deporte y por último para fines agrícolas. Antes de la mecanización de la agricultura, es decir, hasta el advenimiento del automóvil, el camión y el tractor, todo el mundo amaba el caballo y todo oficio relacionado con el equino eran actividades prósperas y esenciales de la economía. Hoy en día, el uso del equino es básicamente para el deporte o para arreo de ganado y sólo en áreas aisladas es usado para fines agrícolas (Ensminger, 1973).

La carne de caballo es una buena fuente de alimento, pero en Chile existen muy pocos productores dedicados regularmente al rubro de explotaciones para la producción de carne equina, tratándose más bien de carne procedente de animales de desecho de otras actividades. La carne se comercializa: fresca (existiendo en Santiago cerca de 200 carnicerías que venden este producto), charqui (carne seca y salada) y fabricación de cecinas (como mortadela, gordas y vienas) (Camiruaga *et al.*, 1997b).

1.4.1.4- Los caprinos

Los caprinos son uno de los animales domésticos de más amplia distribución geográfica, debido a su extraordinaria capacidad de adaptación a diferentes condiciones de clima, vegetación y manejo (Camiruaga *et al.*, 1997c). Además en Chile más del 80% del ganado caprino corresponde a la raza criolla (Pérez, 2002b), que es el resultado de cientos de años de crianza, cruzamiento descontrolado y selección natural, lo que se traduce en una alta rusticidad y una adaptabilidad a los más variados lugares y climas (Contreras *et al.*, 2001). A diferencia de los diversos sistemas de producción animal, como son el bovino, porcino, ovino y equino, el sistema de producción caprino no ha logrado obtener un adecuado desarrollo. Esto se debe a un pobre manejo reproductivo y en gran parte, a un inapropiado manejo de la carga animal y a la casi inexistencia de un manejo del recurso pastizal, creando un ecosistema degradado. Esto se debe a que la población de cabras está mayoritariamente en manos de pequeños productores, pero a su vez cumple una importante función económica en las comunidades agrícolas y otras zonas de concentración de pobreza

(Camiruaga *et al.*, 1997c) ya que parte de su alimentación proteica y parte de sus ingresos lo obtienen de la producción de carne, leche y queso artesanal (González, 1998).

1.4.2.- Existencias de ganado en Chile

En Chile, de acuerdo al último censo agropecuario en 1997, existen 10.883.593 cabezas de animales. A continuación se muestra en un gráfico detalladamente el número de animales por especie (INE, 2002).

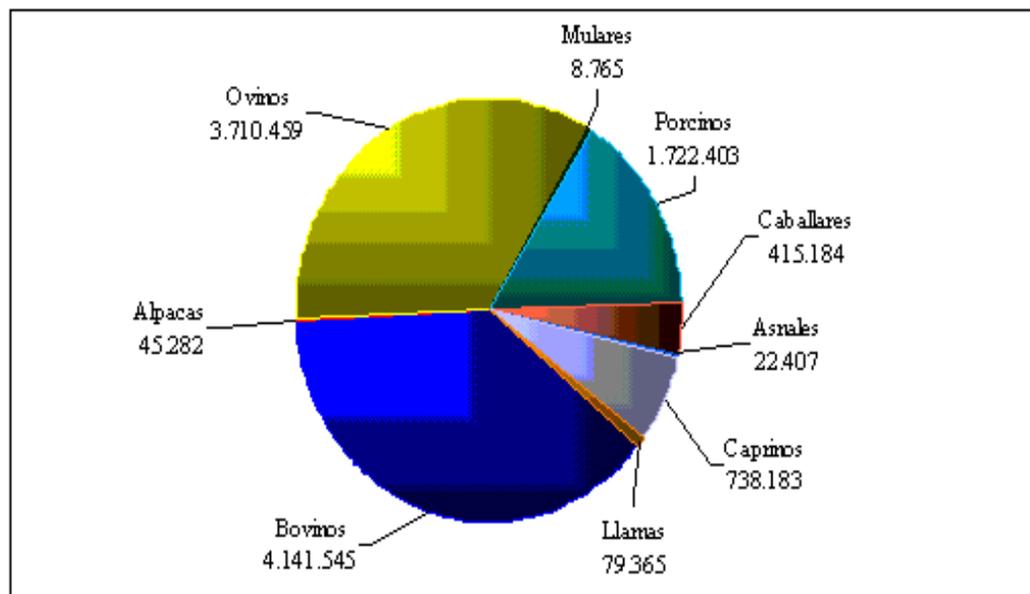


Figura Nº 1: Existencia de Ganado en el País
Fuente: VI Censo Agropecuario

1.4.2.1.- Existencias ovinas

De acuerdo a la información proporcionada por el VI censo Nacional Agropecuario, se confirmó una significativa reducción de las existencias ovinas, desde 5,7 millones de cabezas en el año 1976 (V censo) a sólo 3,7 millones en 1997, lo que implica una variación negativa de un 34,7% y se estima que dicho inventario se habría reducido en el año 2002, a unos 3,3 millones de lanares. En algunas regiones la baja ha sido notable, como en la XI Región donde el número de ovinos disminuyó a la mitad. Las causas de esta situación son variadas. Por ejemplo en la XII Región fue el resultado de las fuertes nevadas registradas en 1995, que provocó una elevada mortalidad. Según los censos agropecuarios de 1975 y 1986, las poblaciones ovinas en las regiones V y VI se han reducido en un 71,9 y 41,5%

respectivamente, bastante más que el promedio nacional (34,7), mientras que en la Metropolitana ha sido de un 30,3. Estas disminuciones fueron consecuencias de sequías previas al último censo y al cambio importante en el uso de los suelos hacia actividades más rentables. La XII Región concentra el 52% de las existencias ovinas del país, que si se suman con las poblaciones censadas entre las regiones VII a XI alcanzan al 89% (Campos, 2000).

1.4.2.2.- Existencias porcinas

Aparentemente, la población o “stock” animal debería ser de fácil obtención. Sin embargo, se debe recordar que por las características biológicas de la especie (ciclo biológico corto) y por las especificidades de producción, de mercado y de comercialización, la información relativa a la población porcina generada, clásicamente, a través de la estructura censal de tipo decenal, no expresa adecuadamente la situación de las existencias.

Debido a esto, a partir de la década del 70, se inició la Encuesta Nacional Porcina (ENP), de frecuencia semestral, la cual abordó fundamentalmente el estrato industrial o sector comercial. Dicha situación se validaba en el hecho que el aporte a la producción y al inventario que hacía el sector de pequeños propietarios o estrato artesanal, venía perdiendo relevancia, transformándose en un estrato marginal a la producción de carne.

Estimaciones realizadas por CORFO-PUC en 1998, indicarían que en la década del 80, las existencias porcinas a escala nacional habrían crecido en alrededor de un 22%, mientras que al nivel de criaderos comerciales o estrato industrial, el incremento para igual período habría sido de un 99%. La estimación de población, hacia 1987, ubicaba la existencia total en alrededor de 1,3 millones de cabezas, estableciéndose una población de cerdos en criaderos comerciales de alrededor de 600.000 animales, y que para 1996 se estimó una población total de 1.653 mil cabezas y que 1,2 millones eran del estrato industrial (Díaz, 2002). Según el INE, las existencias de ganado porcino para 1993, 1995, 1997 y 1999 fueron de 1.934.107; 2.235.978; 2.799.852 y 3.224.838 respectivamente y que para el año 1999 la participación por región fue de más de 900.000 para la VI y 400.000 para la Metropolitana. La I, II, III, X, XI y XII no tenían existencias de cerdos (INE, 1999).

1.4.2.3- Existencias equinas

En la década de los 90, el censo mundial de equinos domésticos fue de unos 120 millones de cabezas, y el estudio de su evolución indica que desde hace 30 años, ha disminuido un 17%, sobre todo las razas de tiro en los países industrializados. En Chile, la existencia de equinos para 1985 fue de 413.302 animales (Peirano, 1993) y según el VI censo agropecuario, hay una masa total de 437.591 animales, de los cuales 415.184 son caballares y 22.407 son asnales. De esta masa total el 80% se encuentra entre la IV y X Región (INE, 2002).

1.4.2.4- Existencias caprinas

La población caprina del país ha mostrado sus altibajos en las últimas décadas, toda vez, que entre los años 1965 y 1975 pasó de poco más de 900 mil a más de 1,1 millón de ejemplares, para descender en 1997 a una cifra de 738.183 cabezas de ganado (INIA, 2001), de ellas el 56,16 % se encuentra localizado entre las regiones IV y V, destacando la IV Región como el lugar donde mayor cantidad de ganado caprino existe con 306.046 cabezas, que equivale al 41,5 % del total (INE, 2002) y según Contreras *et al.* (2001) para el 2001 la participación subiría a más del 50%. No obstante, al analizar el censo de 1997 desde la VIII a X regiones, las con mayor potencial, se ve que en su conjunto concentran casi 200 mil cabezas, con alrededor del 27% del censo del país. Por otro lado, según datos aportados por Pérez (2002a), para el 2002 el total de caprinos sería de 727.310 animales. Cabe destacar la participación de la IV Región con 42% del total. También, hay que destacar la participación de la VII, VIII y IX con un poco menos de 200.000 animales lo que corresponde al 27% y la metropolitana con 16.927 caprinos.

1.4.3.- Movimiento de animales en Chile

Con respecto al movimiento de ganado en Chile, los animales tienen distintos movimientos según la especie que sean, pero se puede determinar que hay tres lugares físicos claves donde ocurre éste; los predios, las ferias y las plantas faenadoras. Según el reglamento de ferias de animales de 1983, se entiende por "feria" todo establecimiento en que se enajene en pública o en transacciones directas, animales de distinta procedencia, por

cuenta propia o ajena (SAG, 1983), y "planta faenadora", como todo establecimiento donde se faenan y/o benefician animales para el abasto público (SAG, 1992).

A lo largo de todo el país, existen 72 ferias y 128 plantas faenadoras registradas. Las ferias se distribuyen de la manera siguiente, 1 en la IV Región, 2 en la V, 3 en la VI, 10 en la VII, 17 en la VIII, 19 en la IX, 11 en la X, 3 en la XI y 6 en la Región Metropolitana. Las plantas faenadoras están presentes en todas las regiones y hay 4 en la I, 2 en la II, 2 en la III, 12 en la IV, 9 en la V, 16 en la VI, 10 en la VII, 22 en la VIII, 15 en la IX, 15 en la X, 2 en la XI, 8 en la XII y 11 plantas faenadoras en la Región Metropolitana (Espejo, 2003³).

El país cuenta con un documento que registra todo movimiento por territorio nacional, que es la Guía de Libre Tránsito. Este documento es de uso obligatorio para el transporte de ganado por territorio chileno, según el artículo 31° del Reglamento de la Reforma Agraria N° 16 del 19 de febrero de 1963, de "Sanidad y Protección Animal". En éste, se registra el nombre del propietario, el nombre de la persona, feria o establecimiento a que va destinado, el dibujo o marca del propietario, especie, sexo, cantidad de animales y firma del propietario, feria o establecimiento de donde provenga. Esta guía es expedida por los Tesoreros Comunales y la colilla queda en la comuna que se solicitó y la guía propiamente tal, deberá ser entregado al destinatario. Ante una emergencia sanitaria, es el único antecedente, actualmente, que puede aportar a estudios retrospectivos (SAG, 1963).

1.4.3.1.- Movimiento de ovinos

Los ovinos tienen dos tipos de movimiento según la región en dónde se encuentren, es decir, en la XII Región, la mayoría de los animales se mueve de predio a planta faenadora, en cambio en el resto de las regiones del país, la mayoría de los animales pasan por ferias antes de irse a las plantas faenadoras (Pérez, 2003⁴). Con respecto a la Región de Magallanes, ésta cuenta con un matadero privado que reúne las condiciones técnicas para realizar procesos para congelar canales o medias canales de corderos y cortes de ovinos deshuesados y exportarlos. En cambio en las regiones de la zona central, según las estadísticas de ODEPA, el número de animales beneficiados ha disminuido

³ - Espejo, L. 2003. [comunicación personal]. Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero

⁴ - Pérez, P. 2003. [comunicación personal]. U. Chile, Facultad Ciencias Veterinarias y Pecuarias.

significativamente durante los últimos años. Si se considera sólo el beneficio de ovinos en la Región Metropolitana, estos han bajado desde unos 90 mil, en 1992 a menos de 40 mil en 1998. Las ferias en Santiago registran una estacionalidad de precios, con un aumento entre enero y septiembre, una fuerte disminución en octubre y una recuperación a partir del mes de noviembre. Esta situación es consecuencia de la descarga de los campos, con lo que aumenta la oferta en septiembre (Campos, 2000).

1.4.3.2- Movimiento de porcinos

En 1989, en general, el mercado del cerdo se establecía a través de los productores (oferta de cerdos) y la demanda que estaba estructurada por fabricantes de cecinas, industriales de la carne que operaban ligados muy directamente a las plantas faenadoras y las carnicerías y supermercados. Las transacciones operaban sobre la base de la subasta en ferias, básicamente las ferias ubicadas en la Región Metropolitana, ventas directas a fábricas de cecinas y/o mataderos y ventas por intermedio de comisionistas o corredores que, a su vez, destinaban los cerdos a los diferentes demandantes (Díaz y Skoknic, 1989). En esa década, las ferias y los corredores, congregaban alrededor del 60 al 65% del volumen de animales transados, las fábricas de cecinas significaban del orden del 39% y los mataderos aportaban un 10% de la transacción.

Ya en la década de los 90 se produjo un gran cambio, perdiendo preponderancia los corredores y ferias como agentes de comercialización (alrededor del 8% para 1997), incrementándose la importancia de los mataderos, canal que significaba dos tercios del volumen de carne comercializado, manteniéndose constante el peso de comercialización de las fábricas de cecinas. Sin embargo, se mantiene aún el tema que las ferias (básicamente la Feria El Tattersall S.A. de Santiago), con un bajo volumen de animales transados, tiende a establecer el precio de referencia, con el evidente sesgo que ello significa, generando una debilidad al sector (Díaz, 2002).

Hoy en día, la industria cárnica de porcino nacional es mucho más verticalizada, donde hay dos tipos de industria faenadora según la propiedad de la materia prima, es decir, los animales. Una sería desde la propiedad a la planta faenadora, como por ejemplo Agro Súper, que tiene la cadena completa. El otro tipo de industria es aquel que debe adquirir los animales de diferentes productores, ejemplo FRIOSA (Frigorífico O'Higgins) y Lo

Valledor, las que deben adquirir más del 60% de los animales que faenan (Guerra, 2002). Con respecto a Agro Súper, se puede decir el número de cerdos faenado ha ido aumentando con los años, comenzando en 1993 con sólo 473.978, luego en 1997 aumentaron a más del doble con 900.311 y que para el 2002, faenaron 1.201.145 cerdos. Y hoy en día tienen 97.000 hembras repartidas en la VI Región principalmente y algo en la V y Metropolitana. Estas cerdas tienen un promedio de 23,7 crías al año lo que da un total de 2.3 millones de cerdos gordos al año que sólo van de predio a planta faenadora (Díaz del Río, 2004⁵).

1.4.3.3- Movimiento de equinos

Los equinos, según Peirano (1993), se comercializaban en las ferias de la provincia de Quillota, aproximadamente el 26% que se vendía en el país: las de Quillota y Calera.

Con respecto al número de equinos rematados en ferias a fines de los 80` y principio de los 90` en la zona central, existía una tendencia a aumentar la cantidad en los meses de septiembre. Esto se debía al aumento en el volumen de animales comercializados ya que en estas fechas aumenta el consumo de carne en general. Sumado a esto, la primavera es la época de término para muchas engordas de temporada, por lo que se liquidan todos los animales que han llegado a la etapa de engorde deseada. Ente marzo y junio, son los meses de inicio de las engordas de temporada, por lo tanto no hay mucho animal terminado que se podía enviar a feria. Gran parte de los caballos que se vendían en las ferias no iban a sacrificio, ya que muchos productores adquirirían sus animales para engorda desde ferias. Sumado a esto, gran cantidad de abasteros que faenan animales en plantas faenadoras, no adquirirían sus productos de la misma zona, ya que lo hacen directamente con los productores, o bien lo hacen en otras ferias de la región. El número de matanzas en una planta faenadora, aumentaba levemente en los meses de primavera y verano, que se pudo atribuir a que las engordas de caballos son estacionales y muy ligados a la curva de los pastos en la zona central, donde se produce abundancia de forraje desde fines de invierno hasta mediados de verano.

En la zona central de Chile está el mayor consumo del país, por lo que está el mayor remate y principalmente el beneficio de equinos. Más al sur no existe un mayor consumo, en cambio, el uso del equino es más bien para trabajo agrícola o deporte lo que se traduce

⁵ - Díaz del Río G. 2004. [comunicación personal]. Gerente Comercial Agro Súper.

en alto número de remates y un bajo número de animales faenados (Pérez 2004⁶) y estos, una vez cumplido su ciclo productivo como animal de trabajo, o bien por enfermedades o deficiencias morfológicas, son recién llevados a plantas faenadoras (Luengo *et al.*, 1988).

1.4.3.4- Movimiento de caprinos

En el caso de la producción caprina, resulta difícil hacer un análisis pues es mayoritariamente informal. En la IV Región existe un mercado de la carne caprina que vende un alto número de animales en puestos colocados cerca de la carretera y otro que solicita cabritos en los mismos predios, animales que en ningún caso son rematados en ferias o sacrificados en plantas faenadoras y que por lo tanto no forman parte de las estadísticas oficiales (Pérez, 2002).

2- La trazabilidad.

La trazabilidad según la norma ISO 900020000, se define como la capacidad de seguir la historia, la aplicación o la localización de todo aquello que esta bajo consideración (Guerra, 2002). Es por eso que según sea lo que se considera, es la relación que tendrá. Por ejemplo si se considera al animal, la trazabilidad se utiliza con el propósito de rastrear el origen del animal apenas se instala un programa de control de enfermedades infecciosas que esté afectando una población (Caporale et al., 2001).

2.1- La trazabilidad en el mundo.

La OMC (Organización Mundial de Comercio) establece el principio de equivalencia, esto es, que los países que representan el mercado potencial de productos cárnicos puedan exigir que los productos alimenticios que se importen, se elaboren utilizando al menos, las mismas normas que ellos aplican a su industria. Por lo tanto, hay bases legales para exigir a las plantas que exportan productos cárnicos que utilicen programas de aseguramiento de calidad (Ahumada y Maino, 2003). Por su parte, la Unión Europea, a partir de 2005, como corolario a su política de seguridad alimentaria, exigirá que todos los comestibles, sin excepción, contengan el concepto de trazabilidad, es decir,

⁶ - Pérez, P. 2003. [comunicación personal]. U. Chile, Facultad Ciencias Veterinarias y Pecuarias.

hará obligatorio que el producto contenga en su etiqueta un código de barras que al ser leído informe sobre las características del alimento. Por lo tanto, si Chile quiere seguir compitiendo en estos mercados, no tiene otra opción que adaptarse a la tendencia que viene (Morales, 2003).

2.2- La trazabilidad en Chile.

Con las crisis sanitarias que se produjeron en diversos países a fines del 2000 y principios del 2001, se abrió la oportunidad de exportar. Chile debe aprovechar las oportunidades y sacar provecho de sus fortalezas, como el patrimonio zoosanitario, el potencial ganadero subutilizado, una disponibilidad de tecnología, alta capacidad empresarial de los chilenos y sistemas de producción de alta eficiencia (Prado, 2002) y destinar sus productos a satisfacer las exigencias de compradores dispuestos a pagar más por un producto fino y que se distinga nítidamente de lo ofrecido por otros países.

En el contexto de la modernización está Carnes Ñuble, donde al ser una empresa pequeña, está muy propensa a los precios internacionales. Esta situación, hace algunos años, llevó a la empresa a optar por diferenciarse en el mercado local, preocupándose tanto del proceso, como el faenamiento para entregar un producto de calidad global a un mercado exigente (Ávila, 2002).

OBJETIVOS

Objetivo general

Hacer una descripción temporal y espacial del ganado porcino, ovino, caprino y equino entre ferias y plantas faenadoras, durante los periodos 1993 al 2002.

Objetivos específicos.

- Describir la magnitud de las transacciones efectuadas en ferias de animales y los beneficios en plantas faenadoras, tanto como para ovinos, porcinos, caprinos y equinos del país.
- Describir la tendencia en los últimos diez años del número de animales transados en ferias y beneficiados en plantas faenadoras, por especie, en las distintas regiones del país.
- Describir la variación estacional de las transacciones en ferias como de los beneficios en plantas faenadoras, para las especies en estudio.

MATERIALES Y MÉTODO

Para esta Memoria se utilizaron los datos entregados por el Instituto Nacional de Estadística (INE), que comprende información, con respecto al número de animales beneficiados en plantas faenadoras y rematados en feria mensualmente los últimos diez años y datos de beneficio y remate anuales, en las distintas regiones del país, de porcinos, ovinos, caprinos y equinos (caballares y mulares) en el período comprendido entre los años 1993 y 2002. Esta información fue obtenida a partir de los resúmenes "pecuarios" desde 1993 a 1998, y a los resúmenes "agropecuarios" desde 1999 al 2002 del INE.

Para el cumplimiento del primer objetivo específico, se realizó en dos partes. Primero se tabularon los datos correspondientes a los diez años en estudio, por mes, tanto para el número de animales rematados como para los faenados, en las distintas especies. Posteriormente, se calculó la razón Beneficio/Remate mensual. Se graficó tanto el número de animales como la razón. Para realizar la segunda parte del primer objetivo se tabularon los datos correspondientes a los diez años en estudio, por región, tanto para el número de animales rematados como para los faenados y para las distintas especies. Luego se graficó el número de animales rematados y beneficiados por los diez años, en cada región por separado. Posteriormente, se calculó la razón Beneficio/Remate anual, en cada región.

Para describir la tendencia de los animales, se utilizaron los datos correspondientes al número de animales rematados y faenados durante los diez años en estudio por región. Primero se analizaron los datos a nivel nacional, para esto se sumaron los datos obtenidos en todas las regiones en cada año del estudio. Posteriormente se graficó el número total de animales rematados y beneficiados, por año y se le aplicó una línea de regresión, tanto a los remates como a los beneficios, pero a cada especie por separado. Luego se realizó la misma operación, obteniendo una línea de regresión, tanto para los remates como para los beneficios para cada región por separado.

Para la descripción de la estacionalidad, se utilizaron los datos correspondientes al número de animales rematados y faenados, por mes, durante los diez años en estudio, para todas las especies en estudio. Se trabajó con promedios ya que los datos obtenidos tuvieron distribución normal y se les aplicó análisis de varianza y prueba de comparación múltiple de Tukey.

El manejo de estos datos fue realizado en planillas de cálculo Excel y se usó el programa computacional de estadísticas “SPSS”. Los procedimientos estadísticos utilizados fueron obtenidos del texto “Estadística”, de Spiegel (1969) y “Applied Regression Analysis”, de Draper y Smith (1966).

RESULTADOS

Para facilitar la presentación de los resultados obtenidos a partir de los datos del INE, se analizó cada especie por separado. En todos los casos se siguió el mismo orden que fue: ovinos, porcinos, equinos y caprinos.

Para el primer objetivo, que trata sobre la descripción de la magnitud del número de animales rematados en ferias y beneficiados en plantas faenadoras, se pudo observar que en los ovinos, si se analizan a través del tiempo, tanto el número de ovinos rematados como los beneficiados, se observó una estacionalidad a través de los años. En el remate se observó un máximo en diciembre y para el beneficio, en marzo, pero siempre los animales faenados superan al número de animales transados en ferias durante todo el año. Durante junio, julio, agosto, septiembre, octubre y noviembre, el número de ovinos rematados se acerca al número de ovinos beneficiados, pero nunca el remate supera o iguala al beneficio, a excepción de dos años donde en octubre de 1995 y 1996 el remate superó por 844 ovinos al beneficio el primer año y por 2.351, al segundo. El resto de los meses, la diferencia entre remates y beneficios de ovinos, es aún mayor (gráfico 1).

Durante los diez años hay aumentos y disminuciones en el número de ovinos rematados en ferias y beneficiados en plantas faenadoras. En el caso del remate, cada año disminuyó más el número de ovinos rematados y en el caso del beneficio, disminuyó los primeros cuatro años para comenzar a aumentar el 97 y decaer nuevamente en el 2000 (gráfico 1).

Si se analiza la razón Beneficio/Remate, se observa una estacionalidad al igual que la observada anteriormente, donde el máximo se observó en marzo o abril dependiendo el año. Este “peak” disminuyó un poco los cuatro primeros años para después aumentar notoriamente de 1996 al 2002. Entre los valores máximos, el menor se obtuvo en marzo de 1996 con una razón de 10,90 y el valor máximo se obtuvo en marzo del 2002, donde se beneficiaron 30,27 ovinos y sólo 1 pasó por feria. Los valores mínimos obtenidos fueron en octubre o noviembre, donde los valores estuvieron alrededor de 1, es decir que en esos meses se remataban casi la misma cantidad de ovinos de los que se beneficiaban en Chile (gráfico 2).

El número de cerdos rematados en ferias fue claramente inferior al número de cerdos beneficiados, donde ninguno de los dos presenta estacionalidad, sólo una

disminución leve en el caso del remate y un aumento notorio y constante, en el número de porcinos beneficiados. Con respecto al remate, se observó que el número de cerdos rematados en ferias viene perdiendo importancia, ya que el máximo registrado se observó en mayo de 1993, con 39.324 porcinos rematados y el segundo más bajo se observó en noviembre del 2002, con sólo 5.654 porcinos rematados. En cambio, el beneficio, va adquiriendo gran importancia a través de los años, con decir que en enero de 1993 se beneficiaron 123.582 porcinos y en diciembre del 2002 se beneficiaron 334.263 porcinos, es decir que en diez años casi se ha triplicado el beneficio de porcinos en Chile (gráfico 3).

Con respecto a la razón Beneficio/Remate, como el número de porcinos rematados ha disminuido y el número de cerdos beneficiados ha aumentado, la razón también aumentó con los años, partiendo en 1993 con alrededor de 4 a 6 y terminando en diciembre del 2002 con 52,45. Hay meses donde se escapó la tendencia, y se debe a una brusca disminución de remates junto a un aumento progresivo de los beneficios, como sucedió en enero de 1993, con sólo 4.009 porcinos rematados, donde los meses anterior estaban alrededor de 16.000 animales, y 226.619 beneficios dando así una razón de 56,53, la más alta obtenida en los diez años (gráfico 4).

Los equinos, en general, no tuvieron grandes cambios durante los diez años, ni en el remate en ferias ni el beneficio en plantas faenadoras. Lo que se observó fue una clara diferencia con las especies anteriores, donde el remate fue mayor que el beneficio durante casi todos los meses, salvo en algunos, como por ejemplo en diciembre del 2000, donde el beneficio fue de 5.683 equinos, versus el remate que fue de 4.586. Si se analiza con más detalle, se puede decir que el número de equinos rematados, tuvo una pequeña alza en 1996, 1997 y 1998, llegando al máximo en abril de 1996 con 9.943 equinos rematados, para luego decaer los siguientes años, pero en general se mantuvo constante. El beneficio, que al principio se mantuvo entre 2.000 y 4.000 equinos al mes, tuvo su alza durante 1995 y desde entonces se mantuvo entre 4.000 y 6.000 equinos faenados (gráfico 5).

En la razón Beneficio/Remate se observó que con el tiempo aumentó levemente y que se debió al aumento de beneficios durante estos diez años. La razón se puede dividir en tres etapas: de 1993 a 1994, donde en general se mantuvo entre 0,4 a 0,6; de 1995 a 1998, donde la mayoría de los valores estuvieron entre 0,6 y 0,8 y de 1999 al 2002, donde los valores fluctuaron entre 0,8 y 1. Se escapó algo el año 2001, ya que sus valores estuvieron

más cerca de 0,7. La razón de los equinos no llegó a 1, a excepción en algunos meses, es decir que, del número de equinos rematados, no todos llegaban a matadero, y sólo en cinco meses de los diez años del estudio, se beneficiaron algo más de equinos, de los que se remataron (gráfico 6).

Con respecto al número de caprinos rematados en ferias, no se observó nada claro a simple vista, ya que se apreciaron muchos “peak” durante el año. Si se analiza diciembre, coincide con que en la mayoría de los años, es el mes con el mayor número de remates, pero a su vez, este mismo mes, ha perdido importancia a través de los años, ya que en diciembre de 1993 y 1994 se remataron 2.816 y 3.013 caprinos respectivamente, y en el 2001 y 2002, 1.055 y 1.708 (gráfico 7).

El beneficio de caprinos en plantas faenadoras, a grosso modo, se puede decir que fue perdiendo importancia ya que el máximo se obtuvo en septiembre de 1993, con 3.931 caprinos faenados. En el 2002, el máximo obtenido durante año fue de 607 caprinos (gráfico 7).

En este caso el máximo de caprinos beneficiados durante el año no lo tiene un mes, sino dos, algunos años es septiembre y en otros es diciembre, salvo en 1998 donde el máximo lo tiene julio (gráfico 7).

Al analizar la razón Beneficio/Remate, se observó que el año 1993, el número de animales que llegaban a matadero era hasta 6 veces más que el número que se remataba, pero, desde 1994 hasta el 2002, la razón no pasó las 3 veces. En 1996 los datos no pasan de 1 y en 1997 sólo septiembre supera 1. De ahí en adelante, sólo algunos meses pasó la barrera de que lleguen más animales a beneficio de los que son rematados, y la mayoría de las veces lo fue septiembre o julio (gráfico 8).

Para la segunda parte del primer objetivo, cabe señalar que los datos se analizaron por cada región por separado, durante los diez años del estudio. Es importante recordar que la I, II, III y XII Región, no cuentan con ferias, por lo que no se remataron animales en esas regiones, por lo tanto, tampoco se hizo un análisis de la razón Beneficio/Remate.

Gráfico 1. Número de ovinos rematados y beneficiados por mes, desde 1993 al 2002

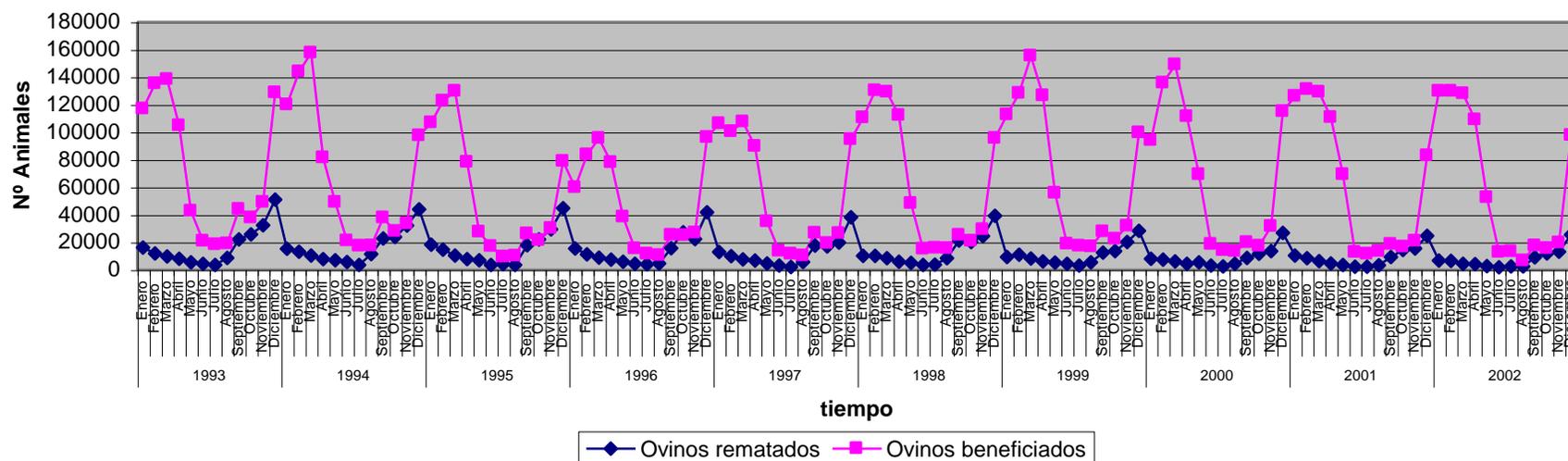


Gráfico 2. Razón Beneficio/Remate de ovinos en el tiempo

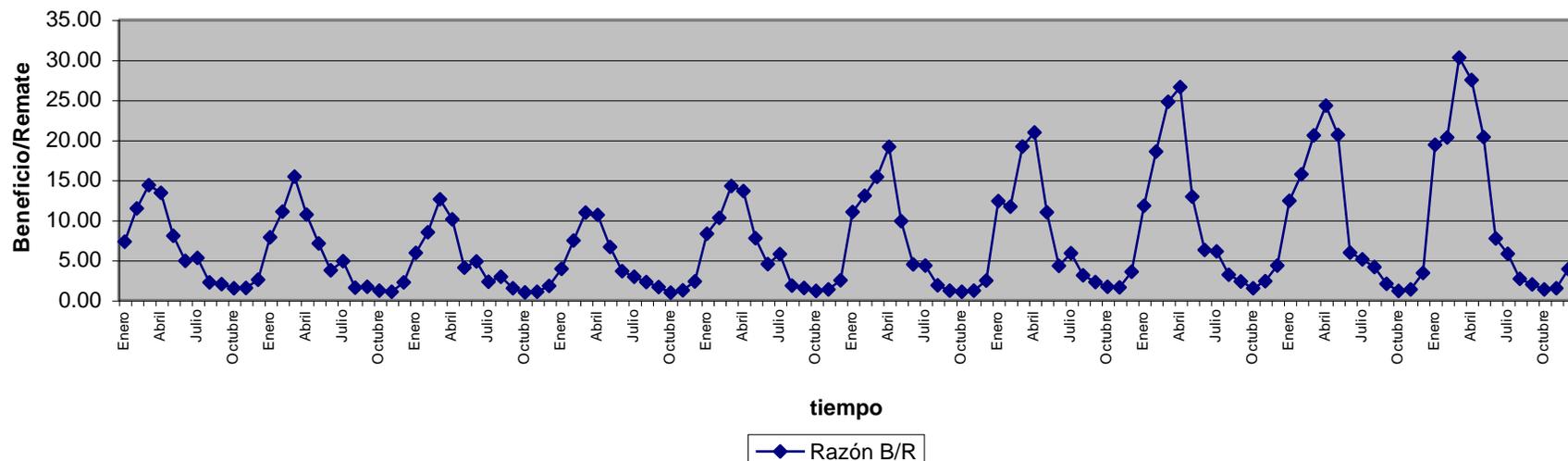


Gráfico 3. Número de porcinos rematados y beneficiados por mes, desde 1993 al 2002

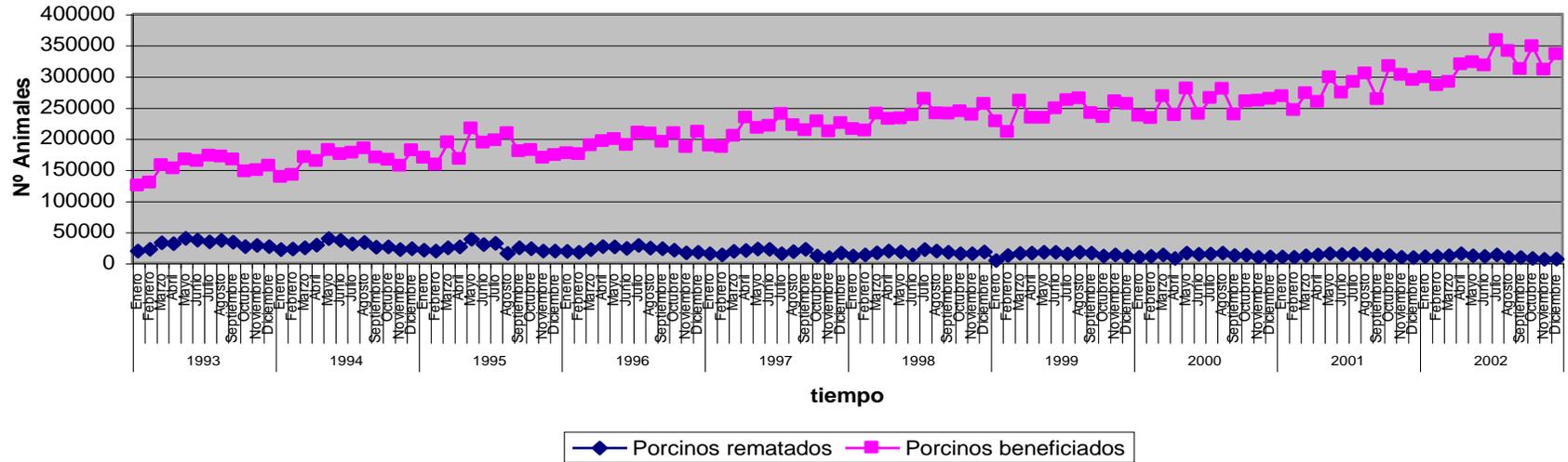


Gráfico 4. Razón Beneficio/Remate de porcinos en el tiempo

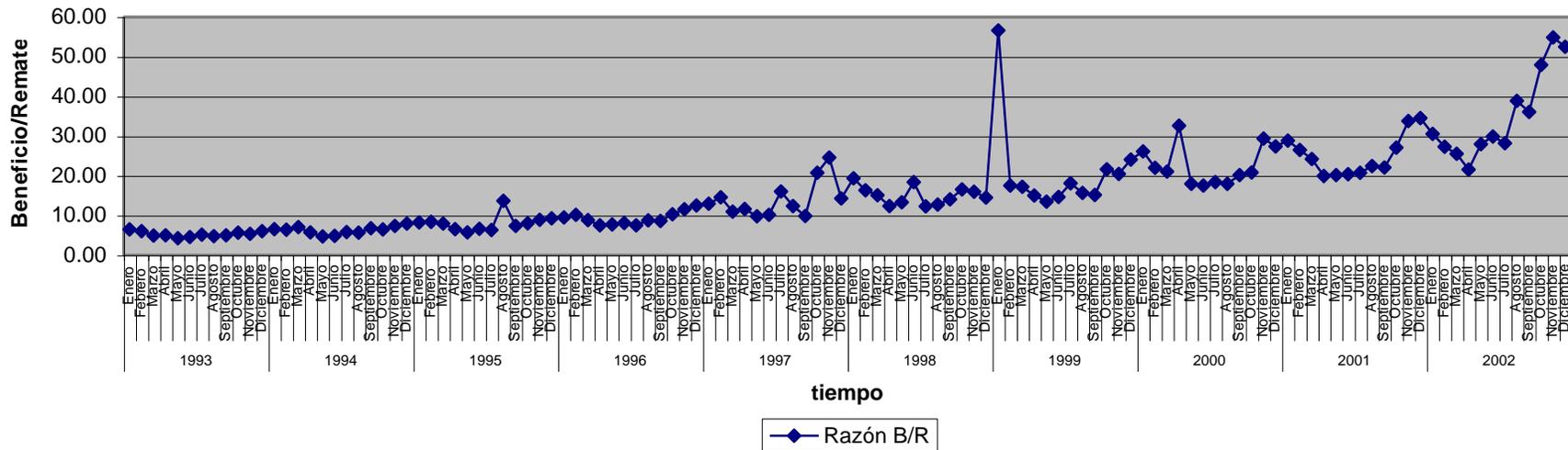


Gráfico 5. Número de equinos rematados y beneficiados por mes, desde 1993 al 2002

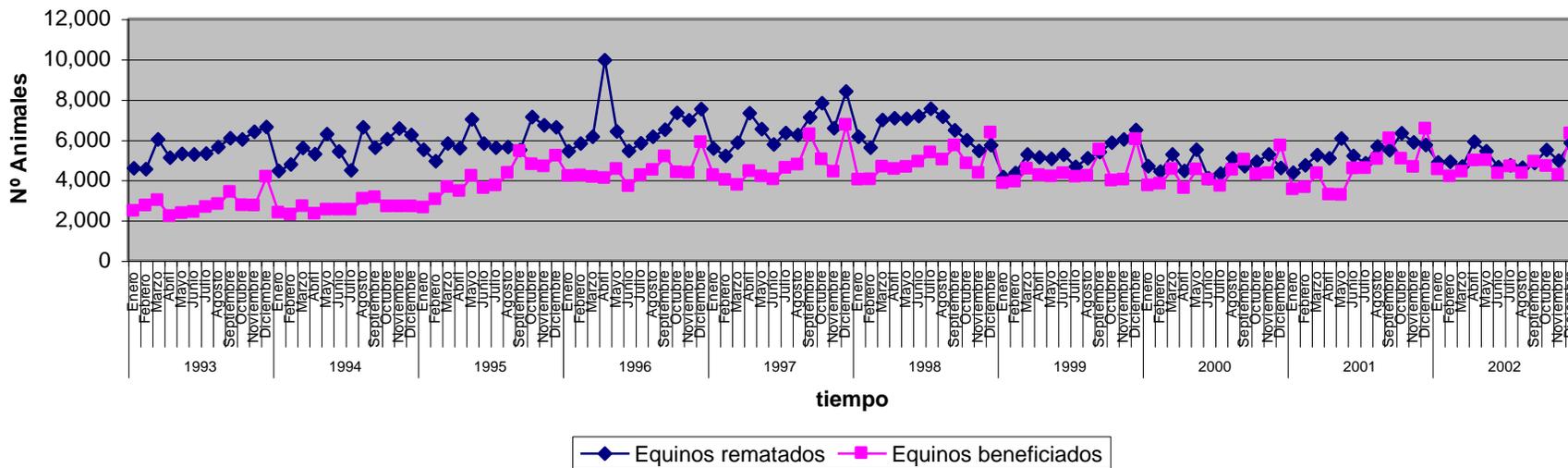


Gráfico 6. Razón Beneficio/Remate de equinos en el tiempo

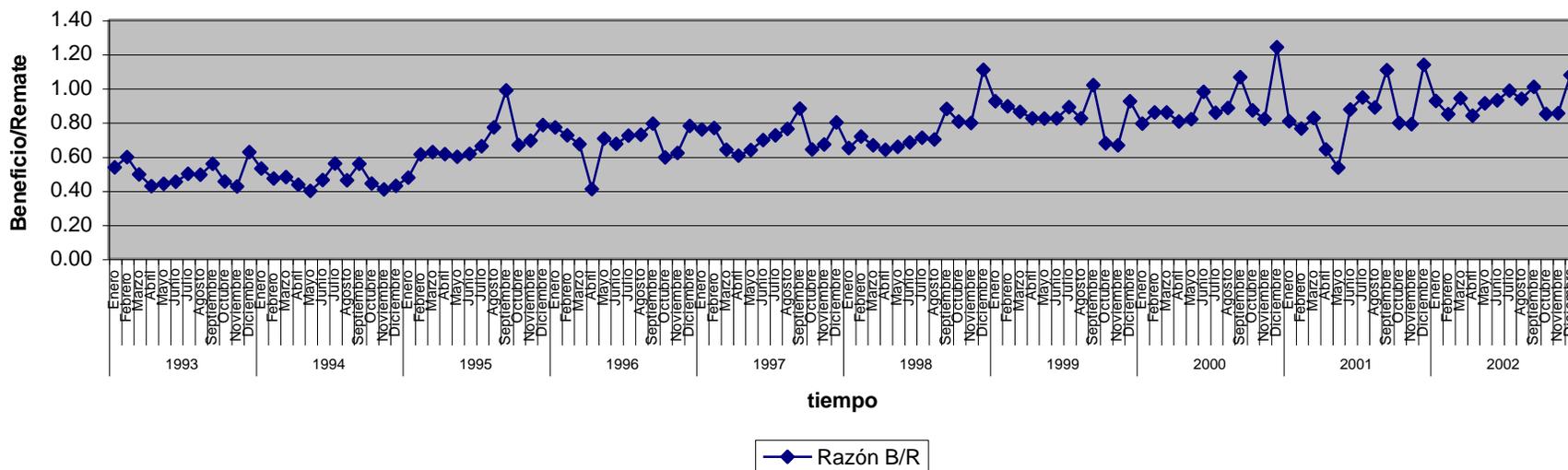


Gráfico 7. Número de caprinos rematados y beneficiados por mes, desde 1993 al 2002

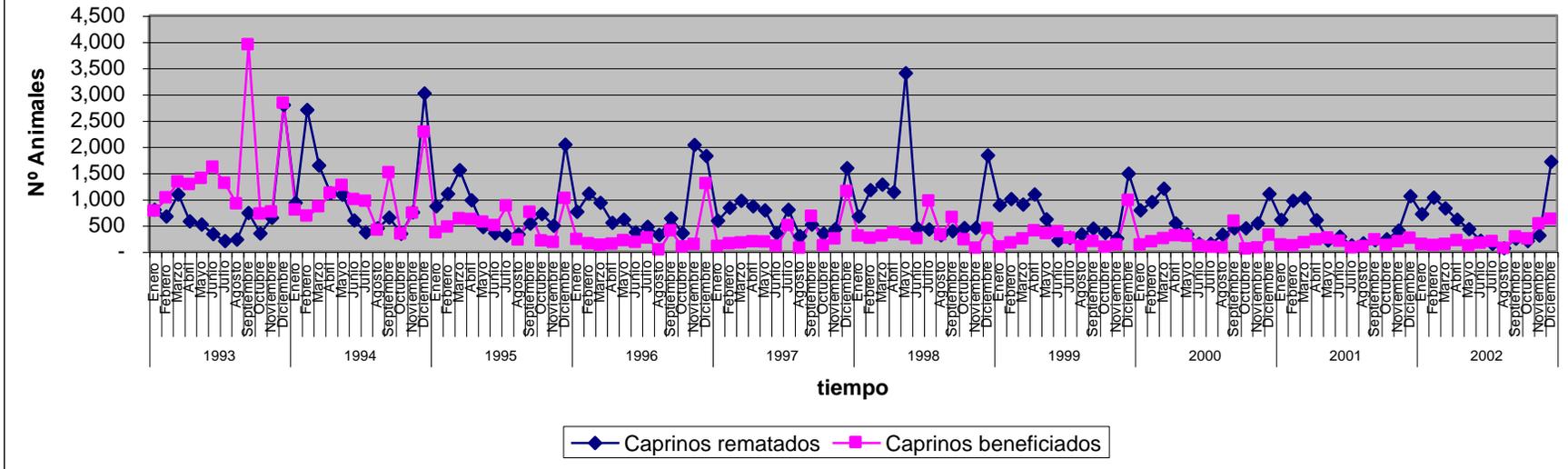
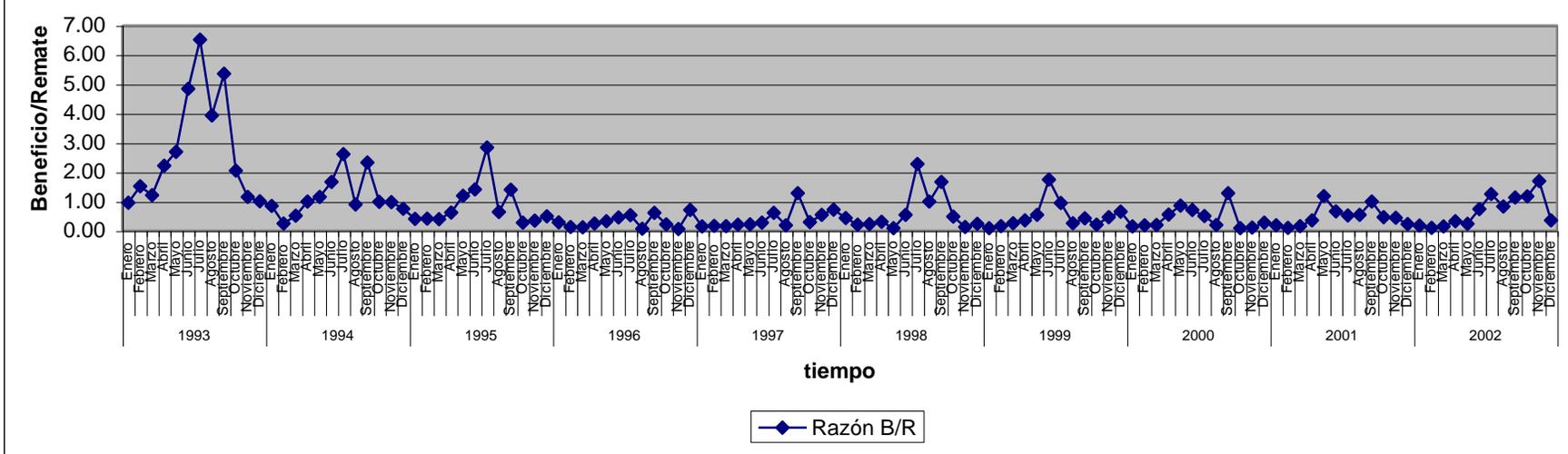
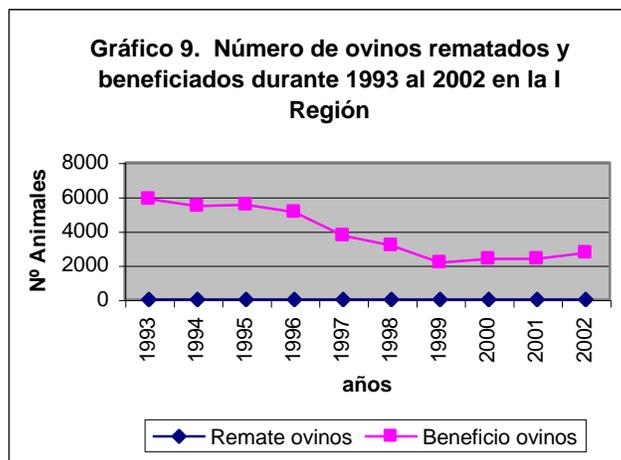
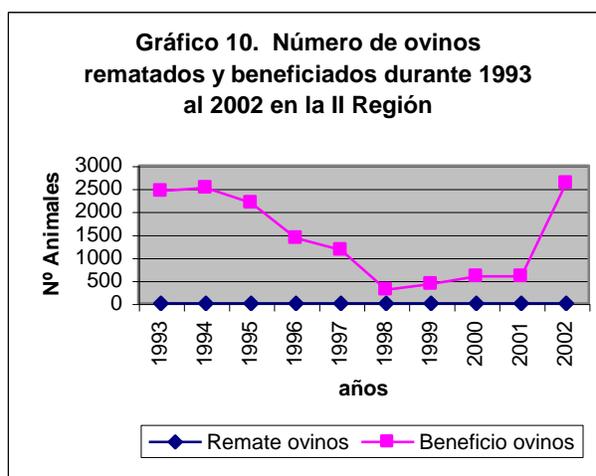
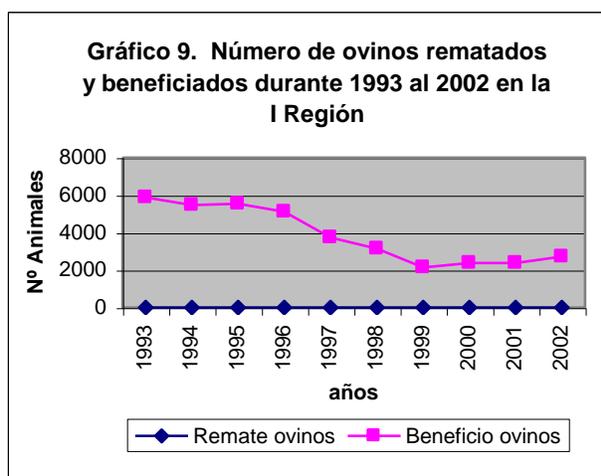


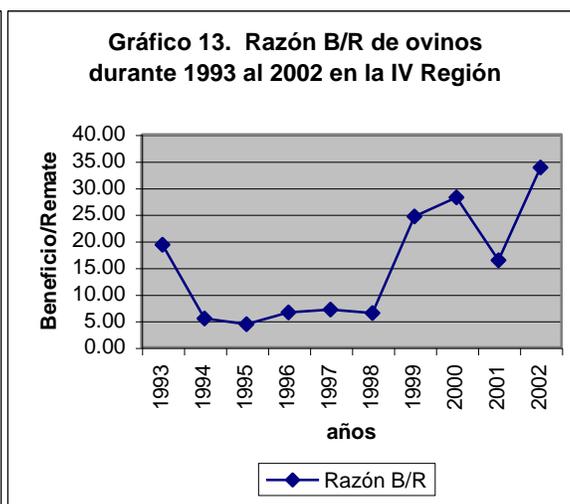
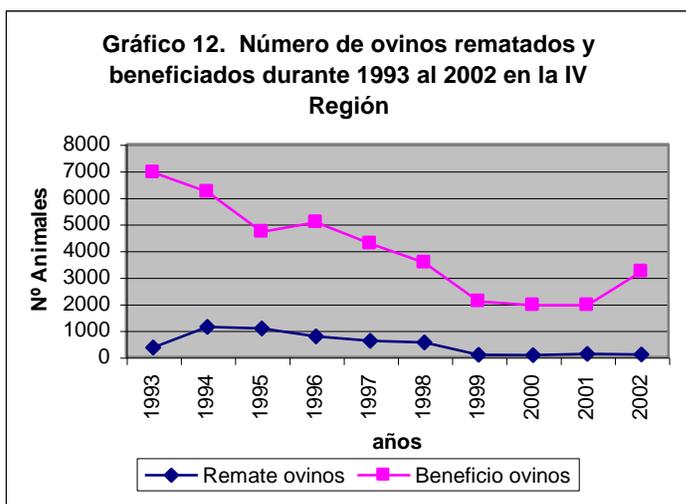
Gráfico 8. Razón Beneficio/Remate de caprinos en el tiempo



El beneficio de ovinos en la I Región tuvo una disminución progresiva a través de los años. El año con mayor número de beneficios fue 1993 con 5.872 cabezas, llegando a un mínimo en 1999 con 2.146, para luego aumentar levemente, y alcanzar 2.721 ovinos beneficiados en el 2002. Los ovinos en la Región del Tarapacá se caracterizaron por un gran número de beneficios durante los diez años si se compara con la II y III Región (gráfico 9). En la Región de Antofagasta, el máximo número de ovinos beneficiados, se logró en el año 2002, con 2.617 cabezas y en la Región de Atacama, sólo se alcanzó un beneficio de 601 animales en 1994. Al analizar la II Región, se observó que de 1993 a 1998 hubo una fuerte disminución, con 2.448 a 298 beneficios respectivamente, para luego comenzar a aumentar lentamente durante 1999, 2000 y 2001, y finalmente una gran alza el 2002 (gráfico 10). En el caso de la III Región, también tuvo una fuerte disminución de 1993 a 1996, luego repuntó en 1997 y 1998, para finalmente decaer más aún y llegar a un mínimo en el 2002 con sólo 80 ovinos beneficiados (gráfico 11).

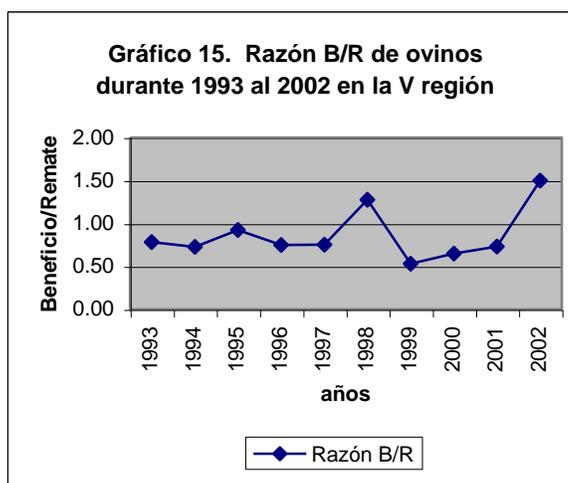
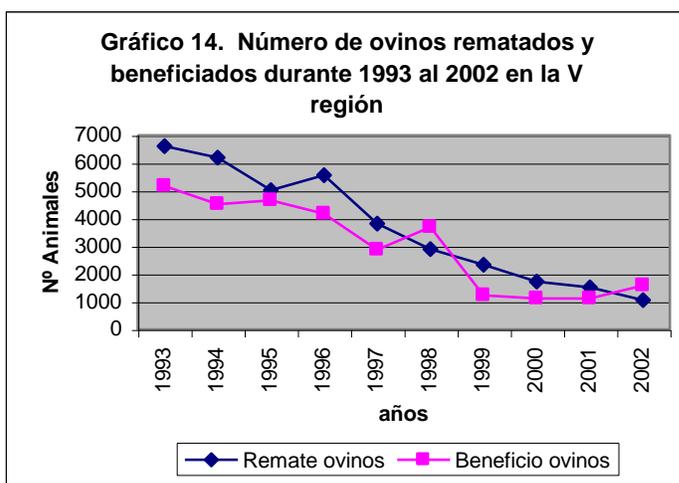


El remate de ovinos en la IV Región, no fue muy importante, en especial los últimos cuatro años donde bordean los cien animales rematados al año. Los años 1994 y 1995, fueron los con mayor número, con 1.139 y 1.078 remates respectivamente, para luego decaer, llegando a un mínimo en 2000, con 69 animales rematados ese año. El beneficio también tuvo sus bajas a lo largo de los diez años, comenzando en 1993 con 6.940, posteriormente en 1996 con 5.065, y llegando al menor número de faenas en el 2001 con 1.945 ovinos. El 2002, comenzó a aumentar con 3.211 ovinos beneficiados (gráfico 12). La razón Beneficio/Remate, comenzó con 19,28 en 1993, luego decayó a alrededor de 6 de 1994 a 1998, posteriormente tuvo una gran alza en 1999 con 24,61, siguió subiendo en el 2000, para bajar en el 2001, y finalmente llegó a un máximo en el 2002, con 33,80 ovinos que llegaban a matadero y sólo 1 pasaba por feria (gráfico 13).

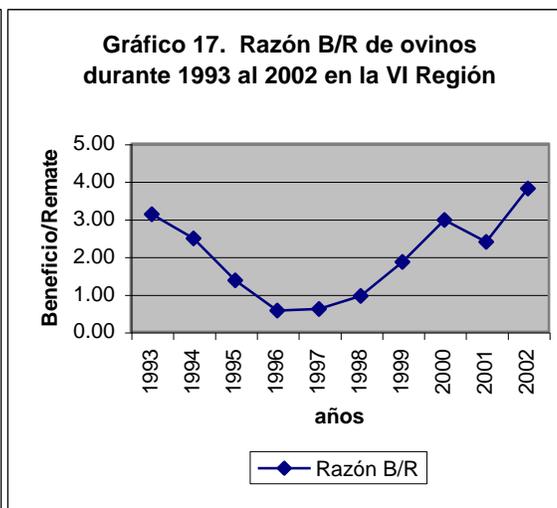
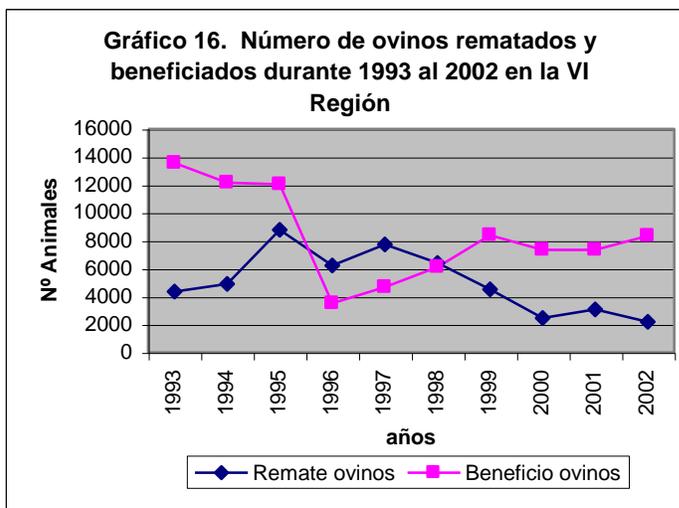


En la V Región, el remate tuvo una disminución progresiva, salvo en 1996, donde tiene una pequeña alza, pero si se toma el mayor y el menor número de remates durante los diez años, coincide que fueron 1993 y 2002, con 6.609 y 1.055 ovinos rematados respectivamente. El beneficio también disminuyó, pero menos progresivo que en los remates. Los beneficios tuvieron dos alzas, en 1998 y 2002. El valor máximo y el mínimo se encuentran en 1993 y 2001, con 5.168 y 1.114 ovinos beneficiados respectivamente y en el 2002 aumentó a 1.581 beneficios al año (gráfico 14). La razón Beneficio/Remate, en la Región de Valparaíso, se mantuvo más o menos constante, donde los cinco primeros años

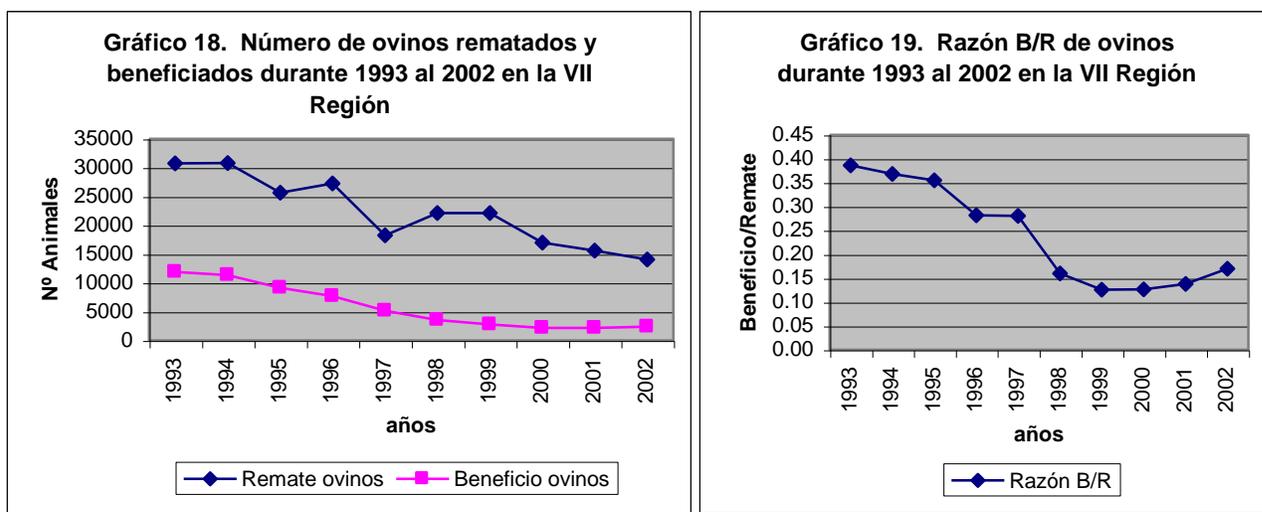
bordean los 0,80, luego en 1998 subió a 1,28, para posteriormente disminuir en 1999 a 0,53 y finalmente los tres siguientes años subió, hasta llegar a 1,50 en el 2002 (gráfico 15).



En la Región del Libertador Bernardo O'Higgins, el remate de ovinos comenzó bajo en 1993, con 4.343 remates al año, luego aumentó, para llegar al máximo en 1995 con 8.784 ovinos, y decayó el resto de los años, llegando al valor mínimo en el 2002 con 2.187 remate de ovinos al año. El beneficio tuvo un comportamiento contrario, partió alto con 13.561 beneficios, luego decayó, llegando al mínimo en 1996 con 3.510 ovinos, luego los siguientes tres años aumentó hasta 1999, donde finalmente se mantuvo los últimos cuatro años en alrededor de 8.000 animales faenados al año (gráfico 16). La razón Beneficio/Remate, tuvo un comportamiento semejante al beneficio, partiendo alto en 1993 con 3,12, y luego decaer, llegando al mínimo en 1996 con 0,57. Posteriormente aumentó hasta el 2000 llegando a 2,98. Luego decayó levemente en el año siguiente y finalmente llegó al máximo en el 2002 con una razón de 3,81 (gráfico 17).

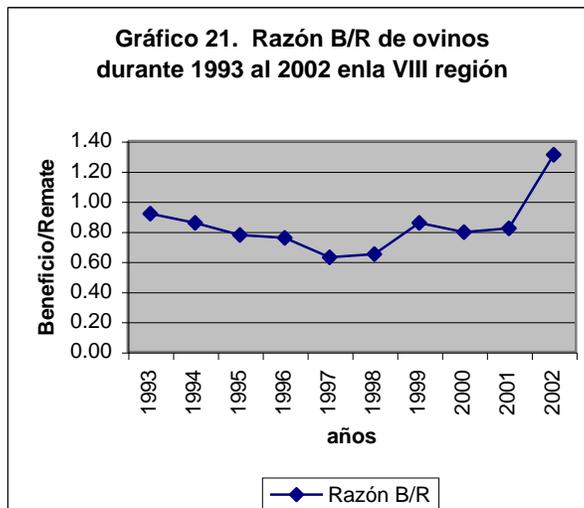
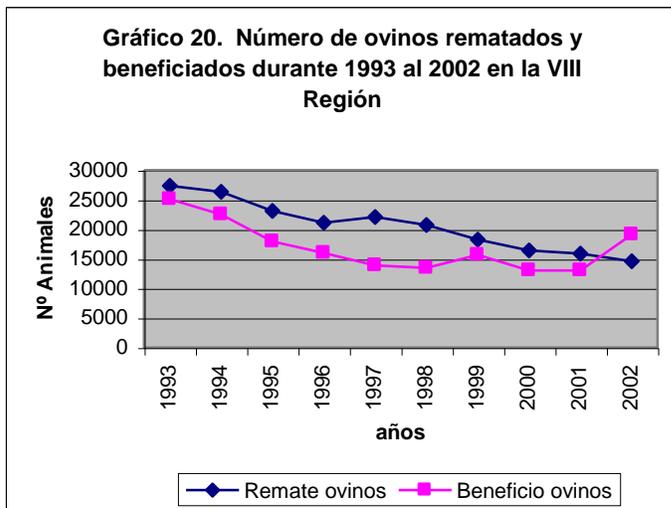


En la VII Región, tanto el remate en ferias como el beneficio en plantas faenadoras de ovinos disminuyeron, el primero partió en 1993 con 30.746, ovinos rematados y finaliza en el 2002 con 14.047 transacciones, es decir, menos de la mitad. Luego en 1997 hubo una baja, que luego repunta al año siguiente, pero igual continua disminuyendo hasta el último año. El beneficio de ovinos, tuvo una disminución constante durante los diez años, comenzando en 1993 con 11.867 beneficios y finalizando en el 2002 con 2.388 ovinos beneficiados (gráfico 18). La razón Beneficio/Remate se destaca por nunca superar, ni siquiera el 0,50; de hecho el máximo valor obtenido fue en 1993 con una razón de 0,39; lo siguientes años siguió disminuyendo llegando hasta 1999 y 2000 con ambos un valor de sólo 0,13. El 2001 y 2002 aumentaron, pero muy levemente, terminando con una razón de 0,17 (gráfico 19).

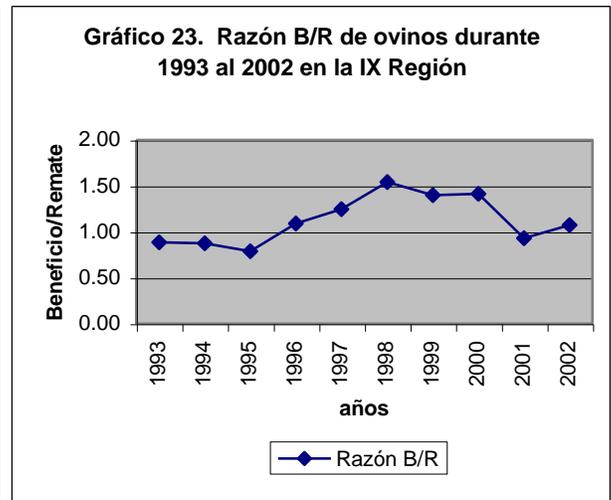
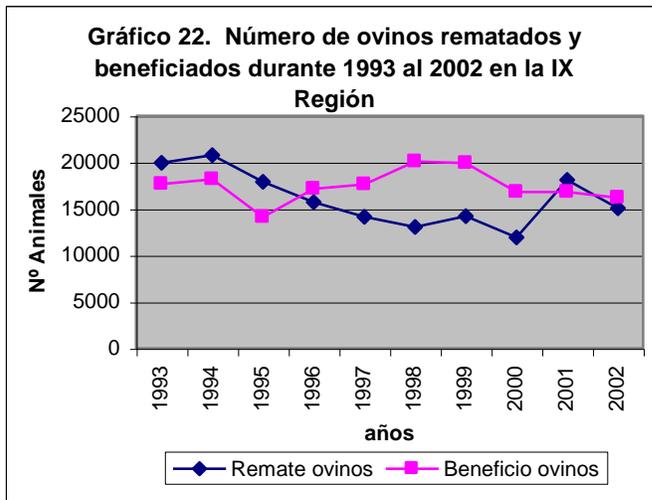


En la Región del Bío Bío, el remate de ovinos también perdió importancia. Comenzando en 1993 con 27.348 ovinos transados en ferias y el 2002 finalizó con 14.587. La disminución fue casi constante salvo en 1997, que se observó un leve repunte, pero igual siguió bajando el resto de los años. El beneficio, comenzó con 25.076 animales en 1993, y disminuyó levemente cada año, hasta 1998 que llegó a 13.441 ovinos faenados ese año. Ya en 1999, hay un aumento, pero en el 2000 y 2001 volvió a bajar hasta llegar ambos años a alrededor de 13.000 animales. Por último en el 2002 aumentó nuevamente para llegar a 19.107 ovinos beneficiados por año (gráfico 20). La razón Beneficio/Remate en la VIII

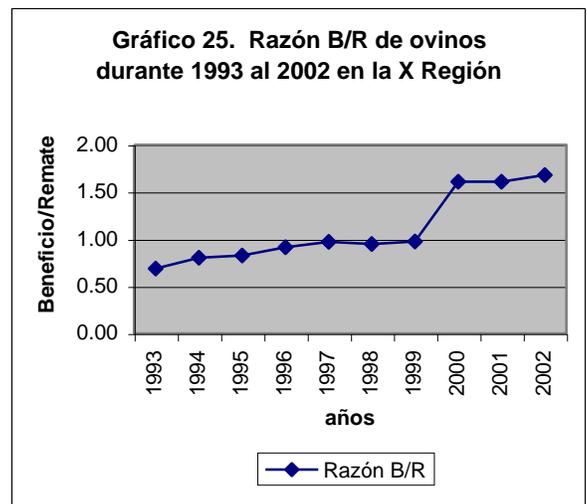
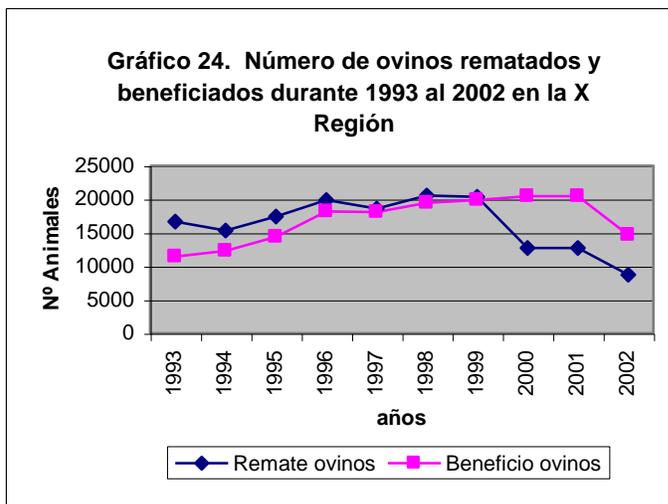
Región durante los primeros nueve años, no llegó a 1, manteniéndose entre 0,60 y 0,90. Sólo el año 2002 se logró una razón de 1,31 (gráfico 21).



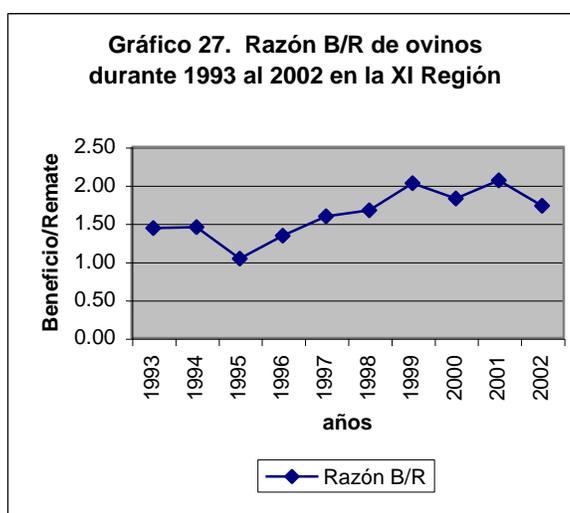
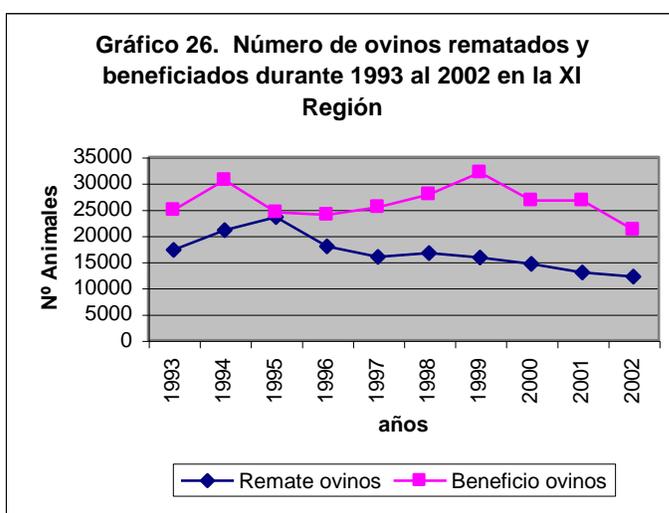
El remate de ovinos durante 1993 al 2002 en la IX Región, comenzó con 19.942 y 20.750 ovinos transados en ferias en 1993 y 1994 respectivamente, para disminuir cada año más. En 1999 se observó una leve alza, pero en el 2000 se llegó al mínimo con 11.913 animales rematados. En el año 2001 se produjo un alza de algo más de 6.000 animales para terminar el 2002 con 15.071 ovinos rematados ese año. Respecto al beneficio en la Región de la Araucanía, se observó que los dos primeros años estuvieron alrededor de 18.000 ovinos. Al año siguiente, en 1995, se produjo una gran baja, siendo la menor registrada durante los diez años, que corresponde a 14.100 animales. Luego comenzó a aumentar para llegar al máximo en 1998 con 20.090 ovinos transados. En 1999 comenzó a bajar levemente, hasta llegar a 16.181 animales el 2002 (gráfico 22). La razón Beneficio/Remate, se mantuvo bajo 1 los tres primeros años, luego aumentó hasta 1,54 en 1998 para bajar y llegar a 0,93 el 2001. El 2002 volvió a repuntar, pasando el 1 y obteniendo un valor de 1,07 (gráfico 23).



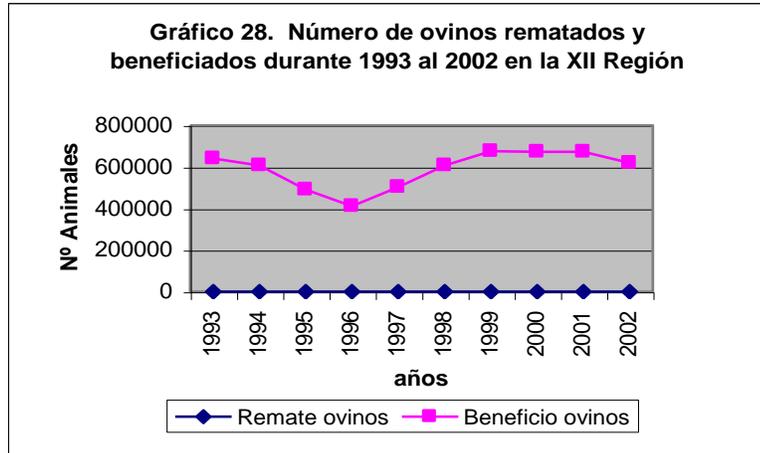
En la X Región, el remate aumentó levemente los seis primeros años, llegando en 1998 a transar en ferias 20.551 ovinos. Los últimos cuatro años comenzó a decaer, terminando el 2002 con 8.270 cabezas rematadas. El beneficio, en la misma región, experimentó un alza constante hasta el 2001, comenzando en 1993 con 11.444 y llegando hasta 20.424 ovinos faenados. El 2002 disminuyó a 14.661 ovinos beneficiados (gráfico 24). En la razón Beneficio/Remate se observó una alza constante durante los diez años, pero los primeros siete no pasan el valor 1; sólo desde el 2000 se vio un aumento notorio que pasa el valor 1. El 2002 llegó al máximo con una razón de 1,68 (gráfico 25).



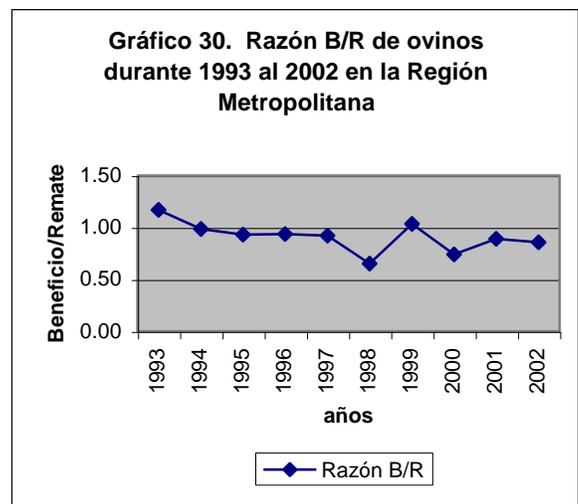
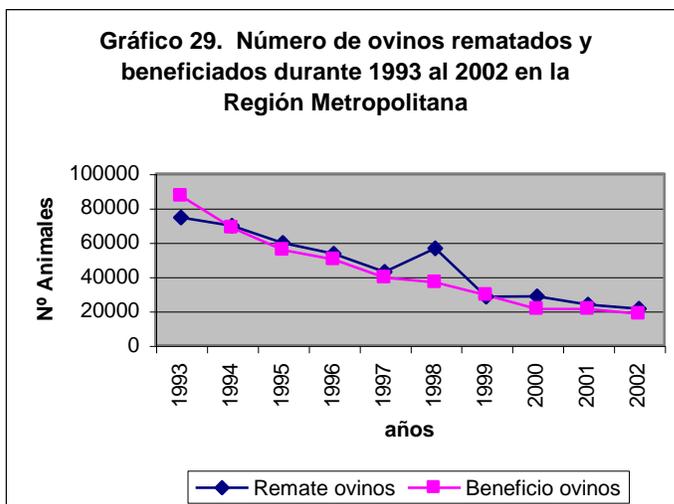
En la Región de Aisén, el remate experimentó una alza los tres primeros años, para luego decaer los siguientes siete. En contraste se puede ver al año 1995 con el 2002 donde en el primero se remataron 23.525 y en el segundo 12.176 ovinos. El beneficio comenzó con 24.843 el año 1993 para aumentar a 30.547 al siguiente año. Los próximos cuatro años decayeron a valores cercanos a los obtenidos en 1993, para volver a repuntar en 1999 con 32.004 y volver a caer los tres últimos años, terminando en el 2002 con 21.086 ovinos faenados ese año (gráfico 26). La razón Beneficio/Remate, nunca bajó de 1, donde 1993 y 1994 ambos están en valores de 1,44; ya en 1995 baja al mínimo que corresponde a 1,04; para repuntar hasta el 1999 con un valor de 2,03. Durante el 2000, hubo una leve caída, luego en el 2001, volvió a repuntar a valores semejantes a los de 1999 y finalizó el 2002 con otra caída (gráfico 27).



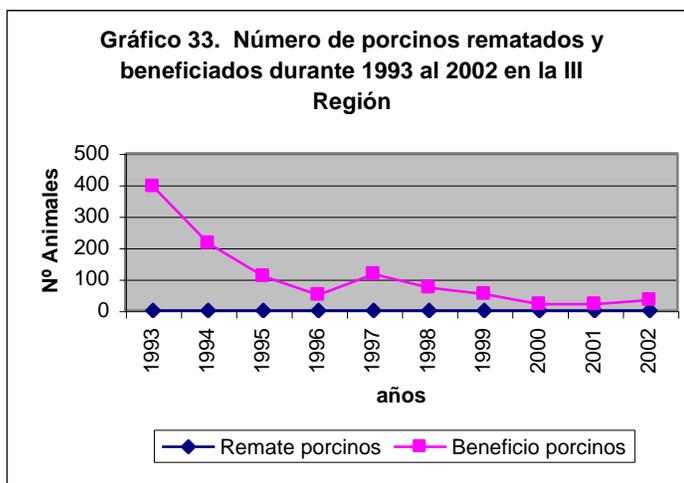
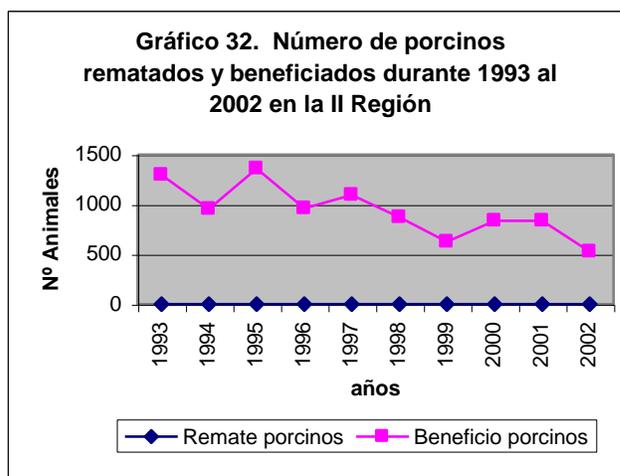
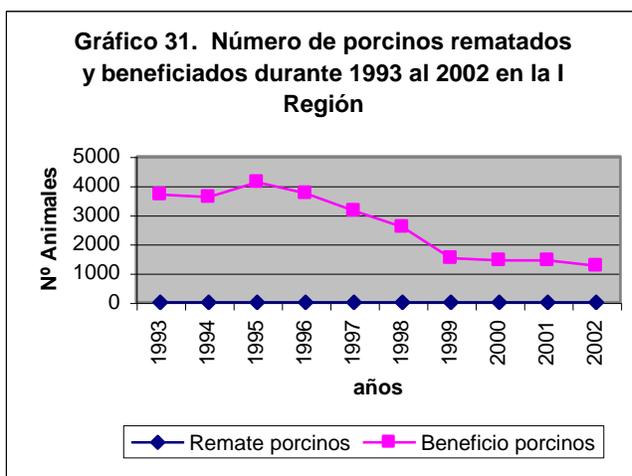
El número de ovinos beneficiados durante 1993 al 2002 en la XII Región fue claramente superior al resto de las regiones, incluso la Metropolitana. Comenzó en 1993 con 640.976 ovinos, luego decayó hasta 1996 llegando a 411.004. Posteriormente volvió a subir hasta 1999 con 676.656 beneficios, para finalmente decaer un poco y llegar al 2002 con 619.630 ovinos faenados (gráfico 28).



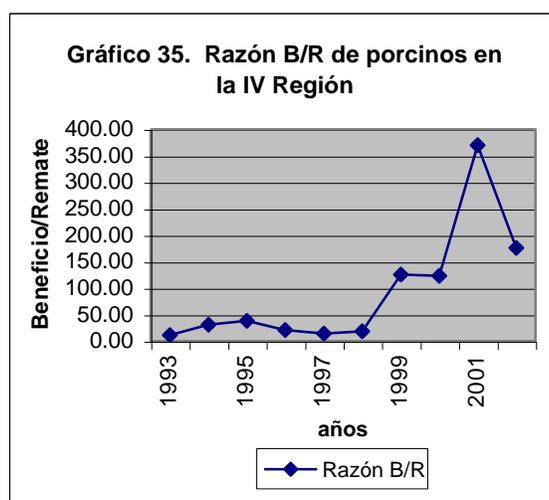
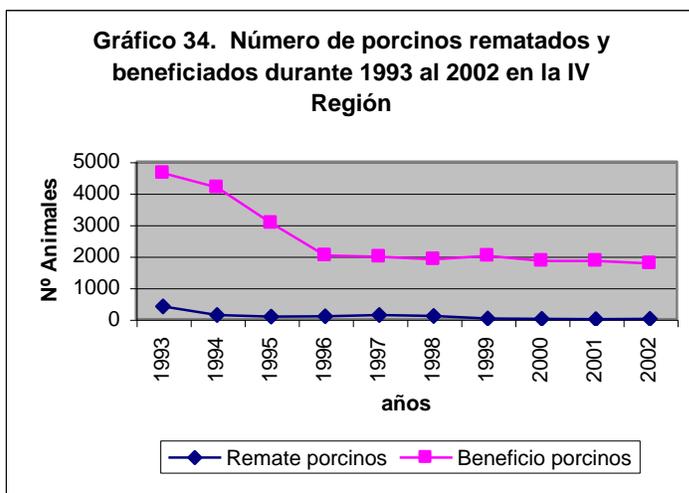
En la Región Metropolitana, el remate y el beneficio disminuyeron constantemente, a excepción del remate en 1998 donde tuvo un aumento, pero al siguiente año volvió a bajar. En 1993 se remataron y beneficiaron 74.636 y 87.012 ovinos respectivamente y en el 2002 el número disminuyó más de tres veces llegando a 21.299 remates y 18.249 beneficios (gráfico 29). El número de ovinos rematados y beneficiados bajaron a la par, es por ello que la razón Beneficio/Remate se mantuvo más o menos constante y alrededor de 1 (gráfico 30).



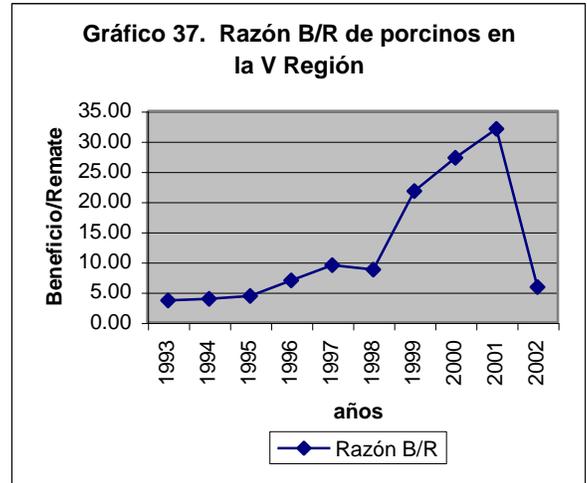
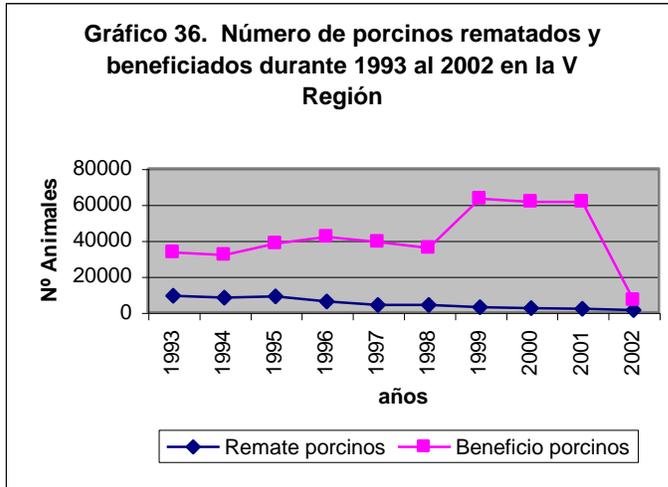
En el caso de los porcinos, el beneficio en las tres primeras regiones, disminuyó durante los diez años. La I Región comenzó con 3.690 beneficios, aumentó algo en 1995, llegando a 4.123, pero decayó en los años siguientes, para llegar al mínimo en el año 2002 con 1.256, cerdos beneficiados al año (gráfico 31). La II Región tuvo en 1993, 1.295 porcinos faenados, luego decayó en 1994, para repuntar en 1995 con 1.359 animales. Los años siguientes disminuyeron y aumentaron desordenadamente, pero nunca superan los valores de 1993 y 1995. Finalmente, en el año 2002, se encuentra el mínimo de beneficios con 526 porcinos (gráfico 32). La III Región fue la con menos beneficios de las tres, ya que el máximo de faenamientos durante los diez años es de 395 cerdos en 1993 y el mínimo fue de sólo 20 el 2000 (gráfico 33).



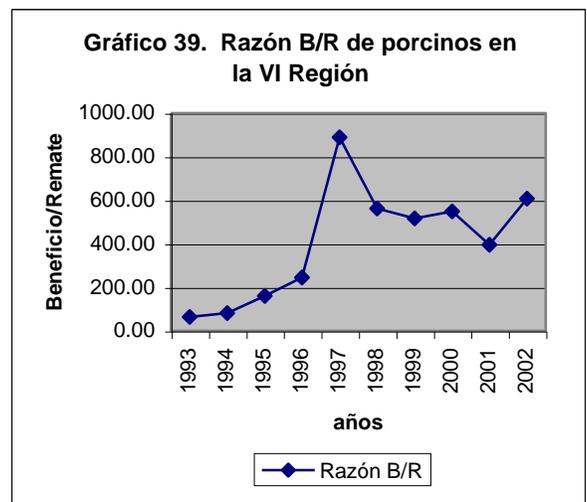
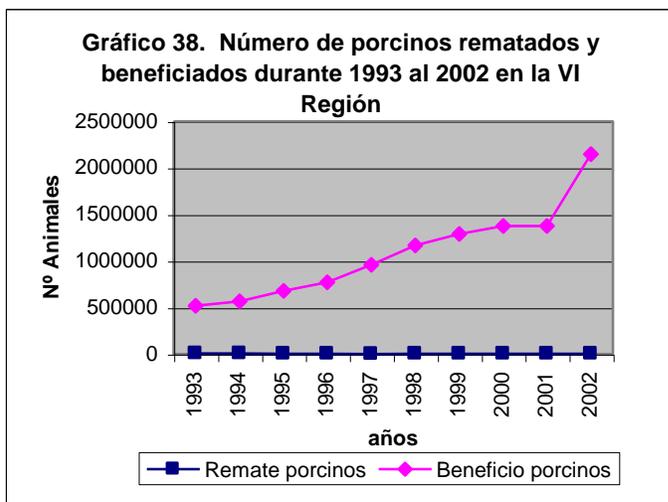
En la IV Región el remate se mantuvo constante y bajo durante los diez años. El único año que se remataron más cerdos fue en 1993 con 406 transacciones en feria. Los años siguientes, el número de transacciones bordeó los 100 animales, y el año 2001 presenta el número más bajo con sólo 5 cerdos rematados ese año. El beneficio tuvo una gran baja en los años 1993 a 1996, desde 4.633 a 2.018 cerdos faenados. Lo seis años siguientes, los beneficios se mantuvieron alrededor de 2.000 (gráfico 34). En la razón Beneficio/Remate, se comenzó en 1993 con 11,41; luego sube a 38,14 en 1995. Posteriormente la razón baja levemente para llegar a 14,65 en 1997. A partir del año siguiente se produce una alza, llegando al máximo en 2001 con un valor de 370,20. Ya el 2002 baja levemente y tiene una razón de 176,3 (gráfico 35).



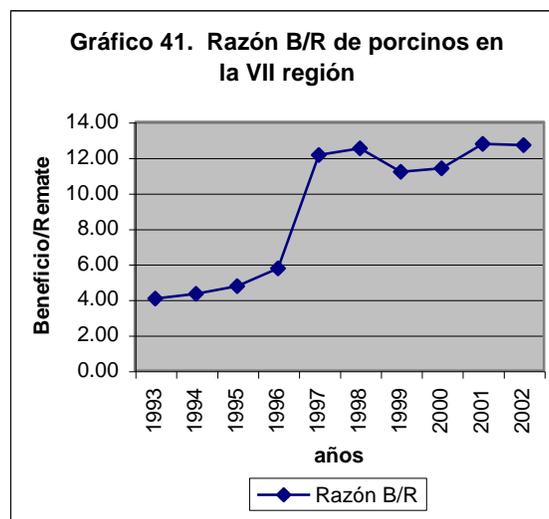
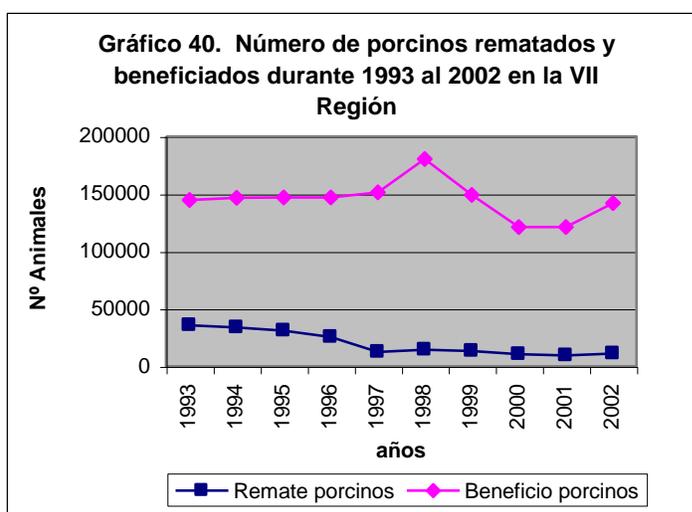
En la Región de Valparaíso se remataron pocos cerdos en comparación con los que se benefician en esa misma región. El remate disminuyó con el pasar de los años y el máximo de porcinos rematados se observó en 1993 con 9.216 transacciones, y el mínimo en el año 2002 con 1.156. El beneficio se comportó de manera poco usual ya que los dos primeros años se beneficiaron 33.247 y 31.792 respectivamente, luego 1995, 1996 y 1997, aumenta a alrededor de 40.000. En 1998, baja a 36.766, para que en 1999, 2000, 2001 suba notoriamente, sobrepasando los 60.000 cerdos faenados al año. El año 2002 cayó nuevamente a valores bajo los 10.000 (gráfico 36). La razón Beneficio/Remate tuvo una tendencia positiva desde 1993 al 2001, comenzando con un valor de 3,61 y terminando en 32,06. El 2002 por la gran disminución de beneficios, la razón alcanzó sólo 5,83 (gráfico 37).



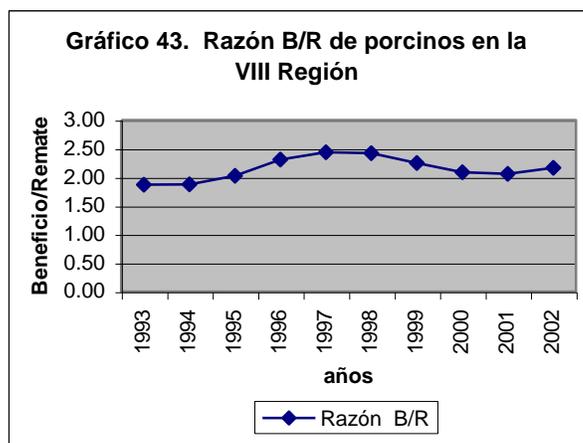
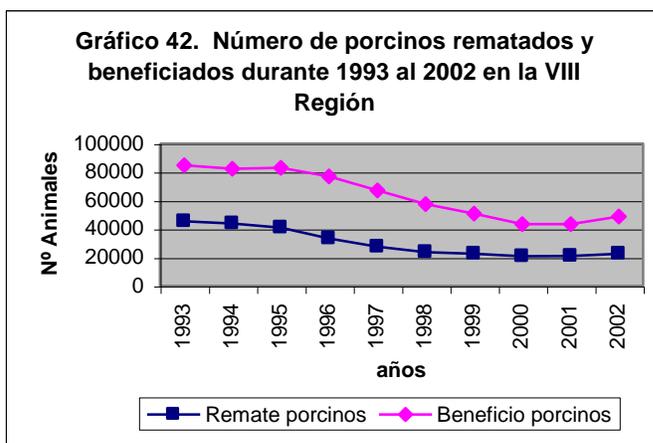
En la VI Región ocurrió un caso especial, ya que el número de cerdos rematados, en comparación con el número beneficiado, es casi insignificante. Además el remate disminuyó y el beneficio aumentó. El remate comenzó en 1993 con 8.109 transacciones y luego cayó abruptamente hasta 1997 con 1.082. Luego repuntó durante los cinco años restantes, pero sin pasar los valores de los tres primeros años. El beneficio tuvo una tendencia clara en esta región y en diez años aumentó cuatro veces lo que se benefició en 1993, ya que el primer año se faenaron 518.337 cerdos y el 2002 se llegó a beneficiar 2.146.787 (gráfico 38). Por esta causa es que la razón Beneficio/Remate es extremadamente alta y el mínimo valor fue de 1993 con 63,92, y el máximo fue de 888,48 que se obtuvo en 1997 por la baja en los remates. Luego, en 1998 en adelante cayó levemente la razón para mantenerse entre los 400 y los 600 (gráfico 39).



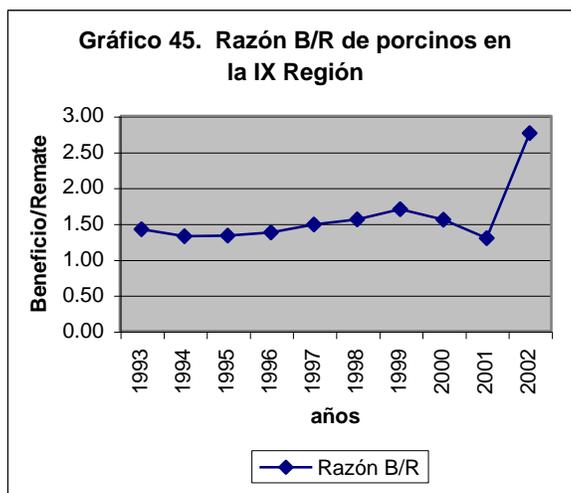
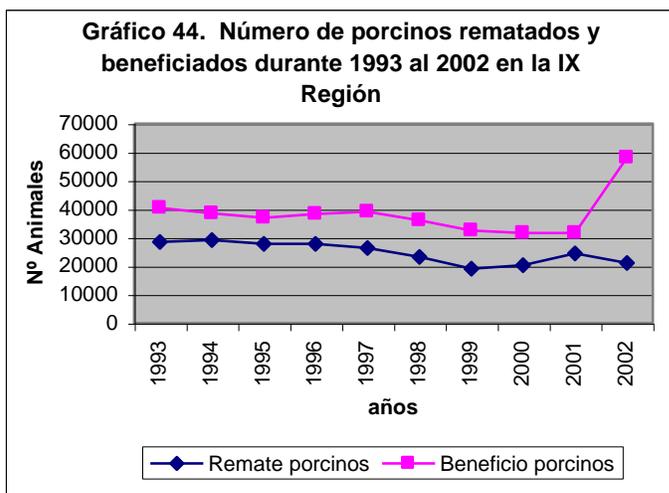
En la Región del Maule, el remate de porcinos también disminuyó. En 1993 fue el máximo de número de cerdos transados en esa región con 35.618. En 1994, 1995 y 1996 fueron disminuyendo, hasta llegar en 1997 con 12.464 animales rematados en feria. Los cinco años siguientes, los números se mantuvieron cercanos a los 10.000. El beneficio de cerdos se mantuvo más o menos constante durante estos diez años. El máximo y el mínimo no fueron muy diferentes si se compara con otras regiones donde aumentaron o disminuyeron por lo menos el doble. El valor máximo y el mínimo se observaron en los años 1998 con 180.237 y en el 2000 con 121.125 beneficios de porcinos al año respectivamente (gráfico 40). La razón Beneficio/Remate aumentó durante los seis primeros años, manteniéndose entre 4 y 6 los cuatro primeros, luego en 1997 hubo una gran alza llegando en 1998 a 12,52. Posteriormente 1999 y 2000 disminuyeron para volver a subir a valores sobre 12 en los dos últimos años (gráfico 41).



La VIII Región, presentó una disminución con pendiente suave, tanto en los remates como en los beneficios. Los remates comenzaron con 45.375 transacciones de cerdo al año para disminuir lentamente y llegar a 20.777 en el 2000. Los dos últimos años subió levemente llegando a 22.563 en el 2002. El beneficio presentó una curva semejante, pero con otras magnitudes. Este partió en 1993 con 84.771 y llegó a 43.351 en el 2000, luego subió para terminar el 2002 con 48.839 beneficios de porcinos al año (gráfico 42). La razón Beneficio/Remate se mantuvo cercana a 2 todo el tiempo (gráfico 43).

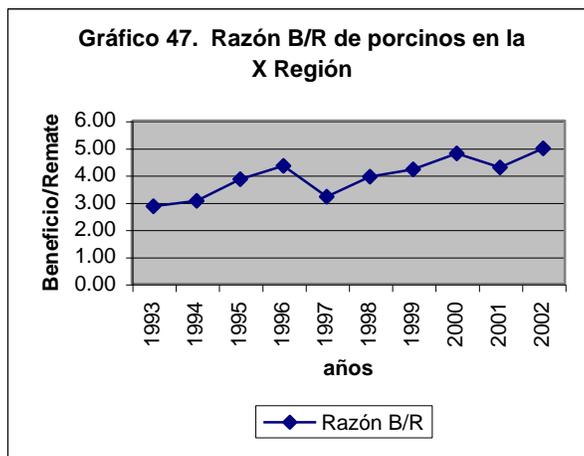
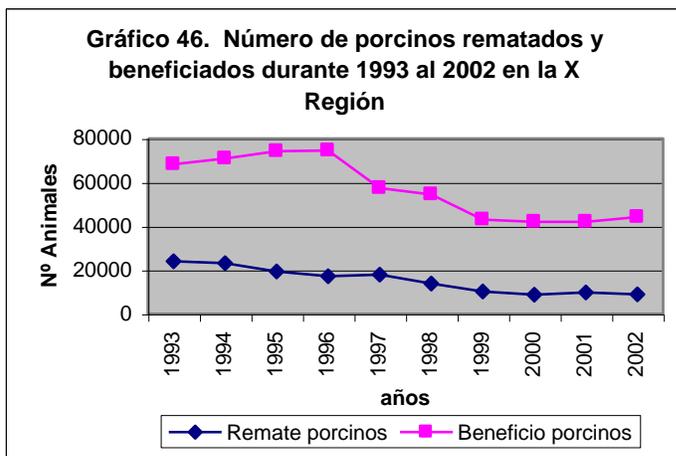


En la IX Región de la Araucanía, tanto el remate como el beneficio se mantuvieron más o menos constante por los diez años. En el caso del remate el valor más alto se observó en 1994 con 29.104 transacciones y el valor más bajo se observó en 1999 con 19.076 remates. En el beneficio, a su vez, se observó que los valores durante 1993 al 2001 se mantuvieron entre 40.391 y 31.634. El año 2002 se escapó a esta observación superando los valores de los años anteriores con 58.094 porcinos faenados ese año (gráfico 44). La razón se mantuvo alrededor de 1,50 durante casi todos los años, a excepción del año 2002 donde aumentó a 2,76 (gráfico 45).

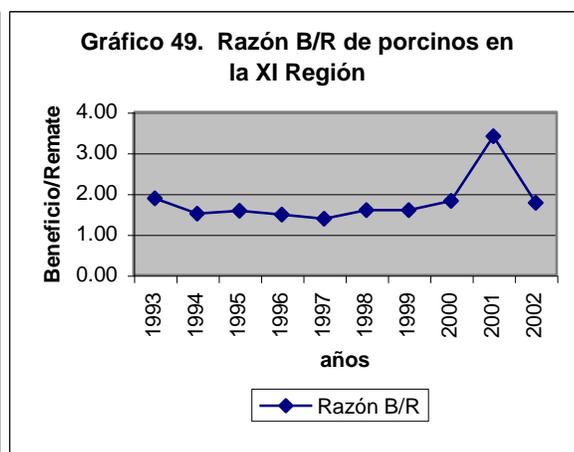
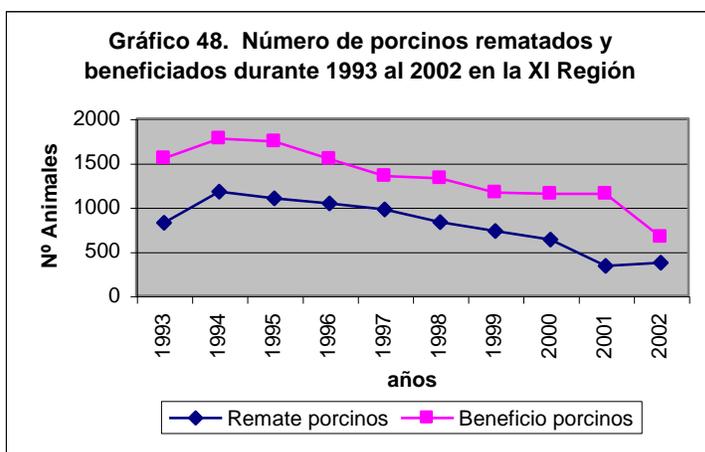


En la Región de los Lagos, el remate disminuyó cada año. El 1993 tuvo 23.909 transacciones en feria en cambio el 2002 sólo alcanzó un número de 8.868 remates de porcinos durante ese año. El beneficio tuvo un leve aumento durante los cuatro primeros años para alcanzar un total de beneficios el año 1996 de 74.438. Los dos años siguientes disminuyeron para faenar cerca de 55.000 porcinos. En los últimos cuatro años, el

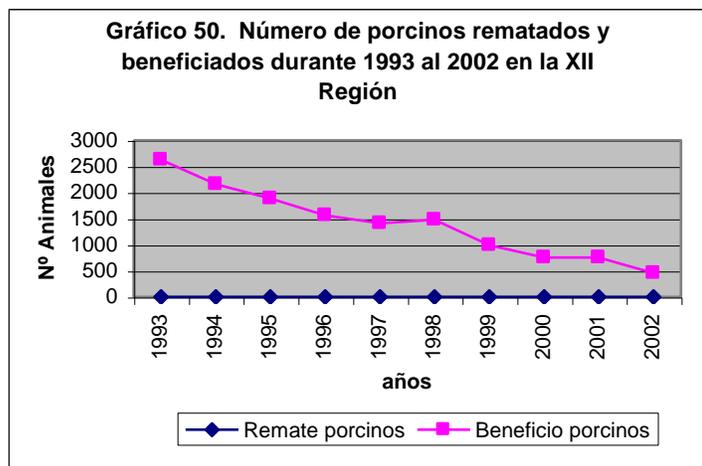
beneficio se mantuvo constante y alrededor de los 43.000 (gráfico 46). La razón Beneficio/Remate, durante los cuatro primeros años, aumentó de 2,85 a 4,34. Luego en 1997 bajó para volver a subir de 1998 al 2000. El 2001 volvió a bajar para llegar finalmente el 2002 a la razón más alta durante los diez años en esa región con 4,99 (gráfico 47).



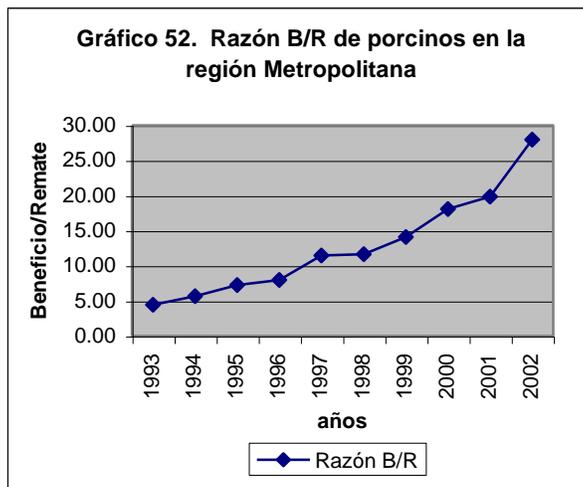
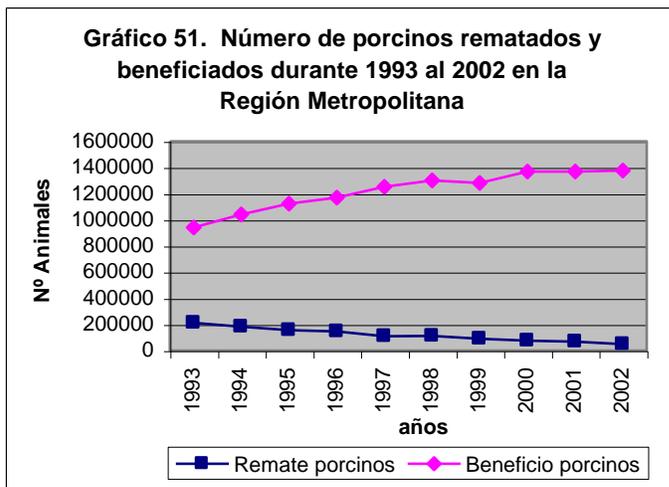
El remate en la XI Región tuvo una alza de 1993 a 1994 con 825 a 1.176 porcinos rematados, luego durante el resto de los años bajó constantemente llegando al 2001 y 2002 con 338 y 374 porcinos transados en ferias respectivamente. El beneficio tuvo el mismo comportamiento, con un alza entre 1993 y 1994 con 1.551 a 1.775 cerdos beneficiados, para caer el resto de los años y llegar al 2002 con 664 porcinos faenados al año en la Región de Aisén (gráfico 48). La razón Beneficio/Remate se mantuvo entre 1 y 2 todos los años, salvo el 2001 que aumentó a 3,41 (gráfico 49).



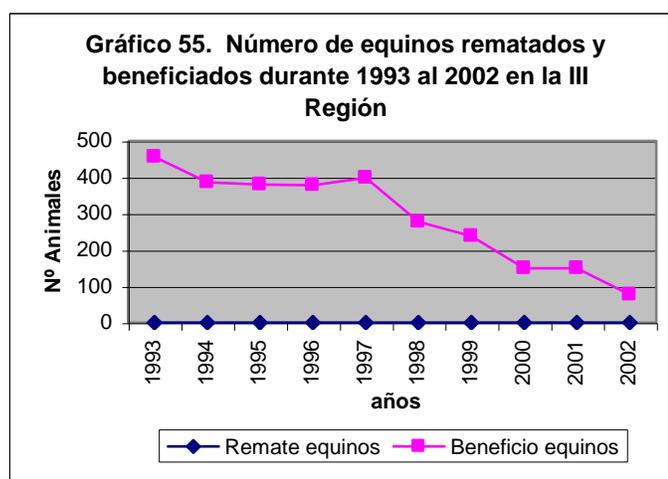
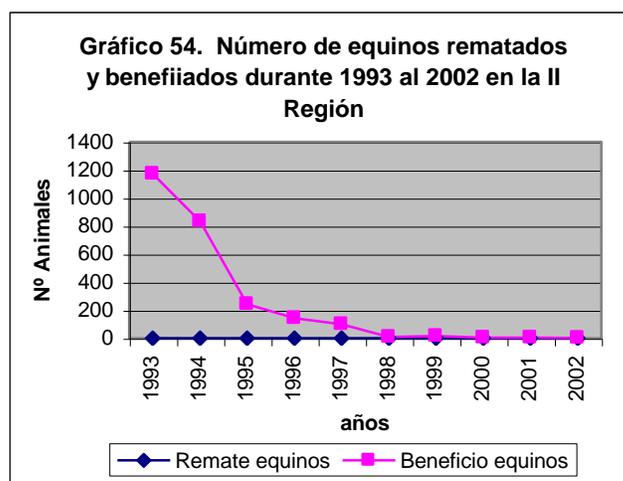
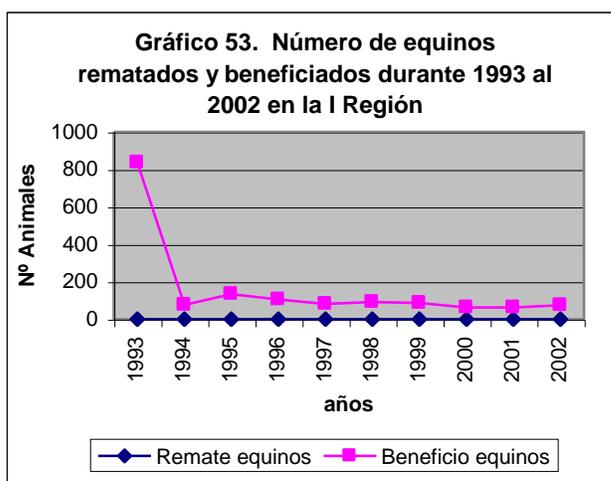
El beneficio de porcinos en la Región de Magallanes tuvo una tendencia clara a la disminución durante los diez años. Comenzó en 1993 con 2.628 cerdos faenados y terminó el 2002 con la quinta parte, es decir, con 459 beneficios al año (gráfico 50).



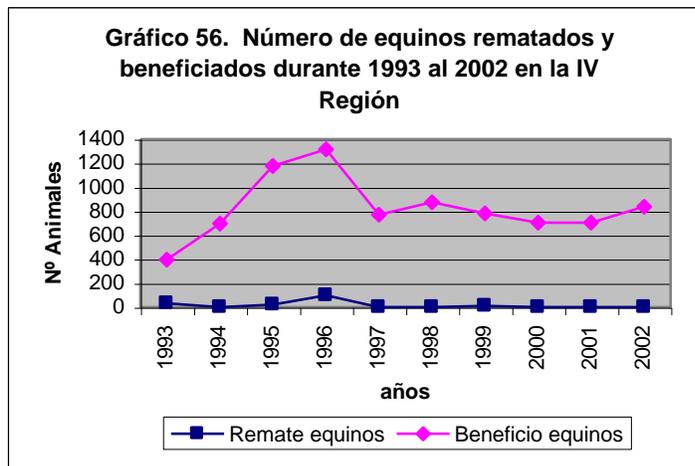
En la Región Metropolitana, mientras que el remate disminuyó, el beneficio fue en franco aumento. La RM comenzó en 1993 con 211.345 remates de porcinos y 940.678 beneficios de cerdos al año y terminó el 2002 con 49.193 transacciones en ferias y 1.376.095 porcinos faenados al año (gráfico 51). La razón Beneficio/Remate, por consiguiente aumentó notoriamente con el pasar de los años. Comenzó en 1993 con 4,45 y finalizó en el 2002 con una razón de 27,97 (gráfico 52).



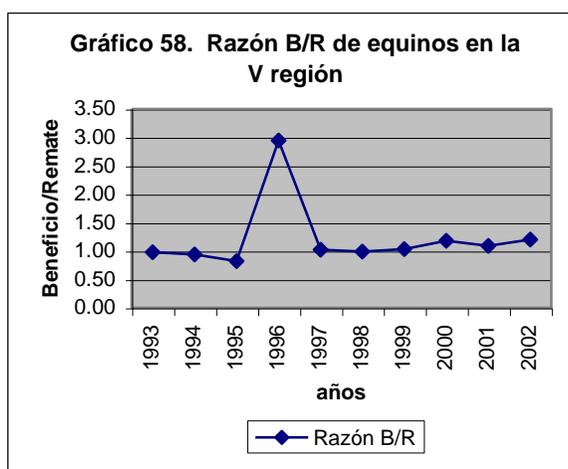
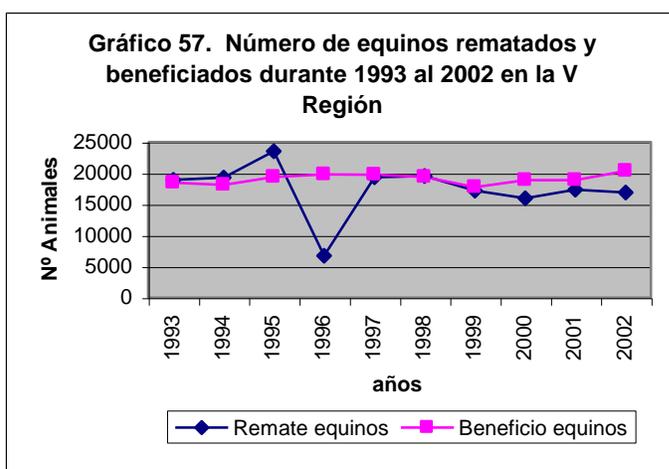
Los equinos en la I, II y III Región, disminuyeron el número de animales beneficiados. La I Región, tubo un gran número de faenas en 1993, con un total de 836 beneficios. En 1994 disminuyó a 77 y el resto de los años bordean los 100 equinos beneficiados al año (gráfico 53). La II Región, al igual que la Región de Tarapacá, comenzó con un gran número de faenas para luego caer continuamente los cinco años siguientes. Así de 1993 a 1998 hubo en orden 1.173, 834, 244, 144, 101 y 10 beneficios por año, respectivamente. Los cuatro años finales no subieron de 16 beneficios (gráfico 54). La III, también tuvo el máximo de faenas en 1993 con 456 equinos, los cuatro años siguientes cayó algo para bordear los 390 equinos beneficiados al año. En 1998 en adelante hay una disminución progresiva y en el 2002 sólo se faenaron 77 equinos (gráfico 55).



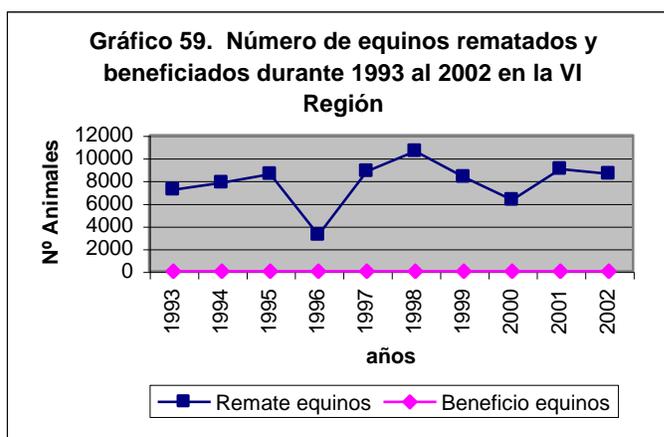
En la IV Región, el remate de equinos fue muy escaso, llegando a tener años sin transacciones equinas en ferias. Los años que sí hubieron fueron 1993, 1995, 1996 y 1999 con 31, 21, 97 y 10 remates respectivamente. El beneficio en cambio, experimentó una alza de 1993 a 1996 con 396 a 1.315 equinos faenados respectivamente. Los seis años siguientes se mantuvieron entre 703 y 875 beneficios al año. La razón no se calculó por el gran número de años sin remates (gráfico 56).



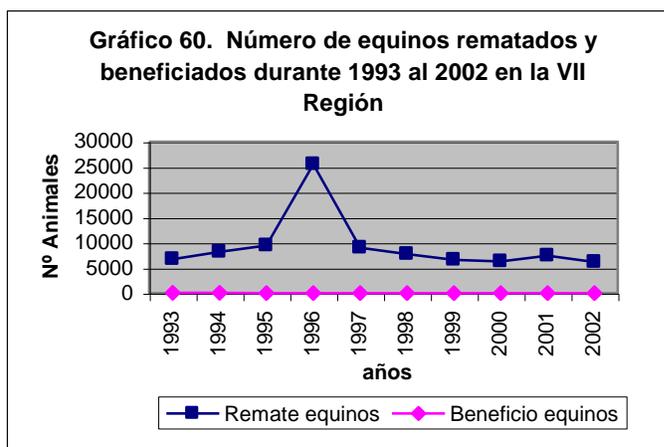
En la V Región, el remate se mantuvo entre las 15.000 y 20.000 transacciones en feria de equinos casi todos los años, a excepción de 1996 y 1996 donde los valores fueron de 23.526 y 6.719 remates respectivamente. El beneficio se mantuvo constante, con un mínimo de 18.136 y un máximo de 20.341, en 1994 y el 2002 respectivamente (gráfico 57). La razón Beneficio/Remate bordeó el valor 1, a excepción de 1996, donde alcanzó un valor de 2,94 (gráfico 58).



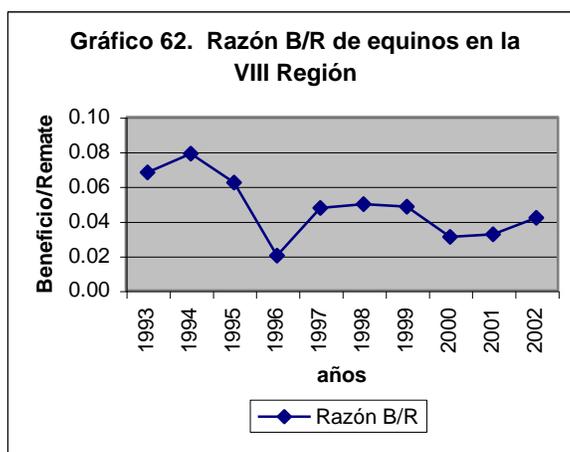
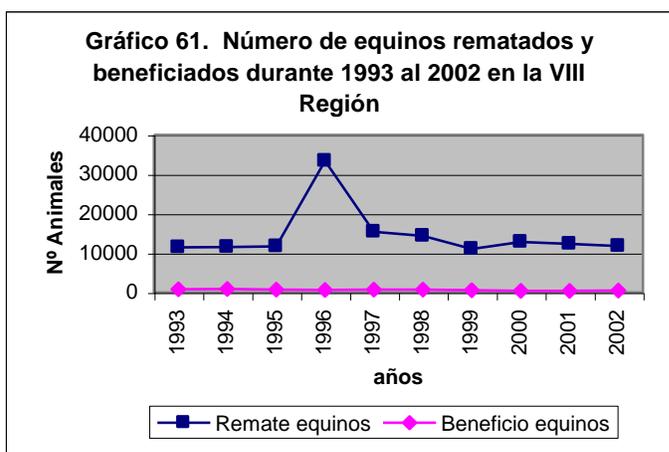
En la VI Región, el remate de equinos comenzó con 7.198 transacciones en 1993, y aumentó levemente los dos años siguientes. En 1996 se produjo una baja donde se remataron 3.204 equinos ese año. Ya en 1997 aumentó el número de remates para alcanzar un máximo de 10.601 animales en 1998. En 1999 y 2000 volvieron a disminuir las transacciones en feria, para finalmente aumentar en 2001 y llegar al 2002 con 8.611 equinos rematados. El beneficio en esta región fue de poca importancia ya que el año que se faenaron más equinos fue en 1994 con 5 animales, y la mitad de los años no se benefició ninguno (gráfico 59). La razón Beneficio/Remate no se calculó por el alto número de años sin beneficio.



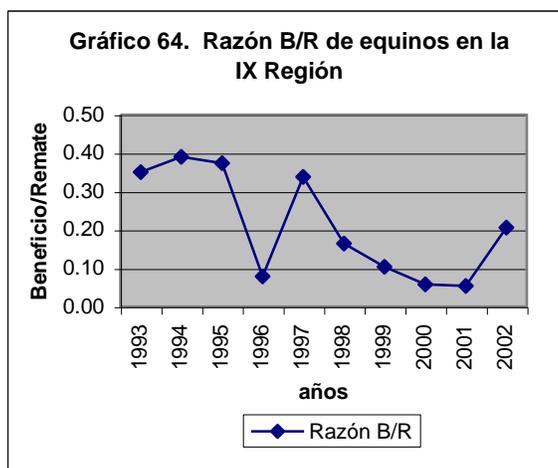
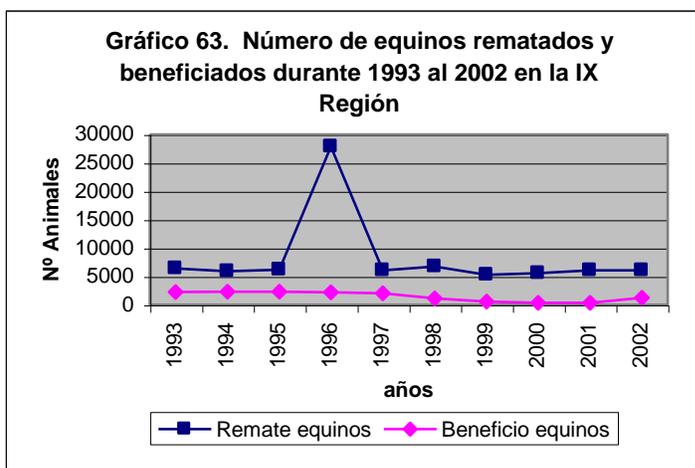
En 1993 se remataron 6.709 equinos en la VII Región; los siguientes años aumentaron las transacciones en ferias para llegar a un máximo de remates en 1996 con 25.537. De 1997 al 2000, hubo una disminución progresiva, en el 2001 una pequeña alza y en el 2002 nuevamente cayó a 6.154 equinos rematados en ese año en la Región del Maule. El beneficio decayó notoriamente, comenzando a beneficiar 76 animales en 1993 y llegando a 1 en 1997 y 1998. El resto de los años no hubo beneficio de equinos en esta región (gráfico 60). La razón Beneficio/Remate tampoco se calculó.



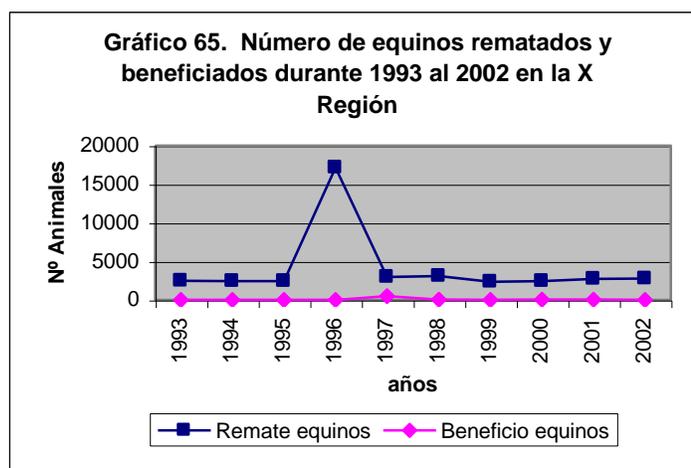
En cuanto al remate de equinos en la Región del Bío Bío, se observó un comportamiento semejante al de la Región del Maule, donde los tres primeros años se mantuvieron en alrededor de 11.500 remates y en 1996 se produce una alza a 33.365 transacciones en feria de equinos. En 1997, bajó a 15.404 y en 1999 se produce el número más bajo de remates, 11.075. Los tres años finales subió levemente y el 2002 se remataron 11.757 equinos en feria. El beneficio aumentó de 1993 a 1994 de 783 a 910 equinos, luego en 1995 y 1996 disminuyó y en 1997 y 1998 volvió a aumentar levemente. En 1999, 2000 y 2001 decaen los beneficios, llegando en el 2001 a beneficiarse 399 equinos. El 2002 volvió a aumentar a 493 (gráfico 61). El máximo obtenido en la razón Beneficio/Remate fue de 0,08 en 1994 y el mínimo fue de 0,02 en 1996. El resto de los años está entre 0,03 y 0,07 (gráfico 62).



En la IX Región, el remate, al igual que en las dos regiones anteriores, todos los años a excepción de 1996, se mantuvieron entre valores semejantes. En esta región los valores de 1993 a 1995 y de 1997 al 2002 se mantuvieron entre 5.271 (1999) y 6.760 (1998). En 1996 el número de equinos rematados fue de 27.850 animales. El beneficio comenzó con 2.250 en 1993 y llegó a 2.305 en 1995, luego decayó progresivamente para llegar a un mínimo en el 2001 con 325 equinos faenados. El 2002 subió levemente y se beneficiaron 1.250 equinos (gráfico 63). La razón máxima obtenida fue de 0,39 en 1994 y la mínima de 0,05 en el 2001. El 2002 obtuvo una razón de 0,21 (gráfico 64).

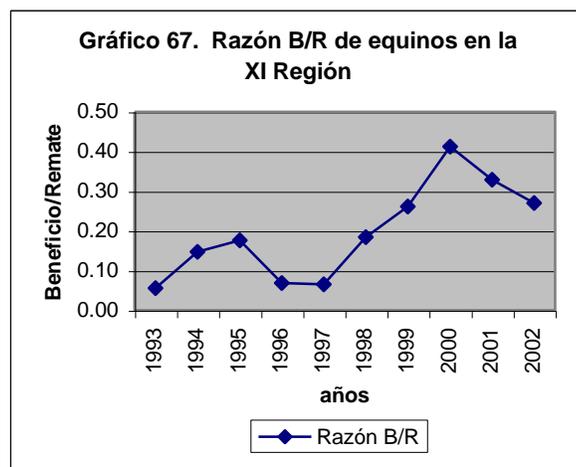
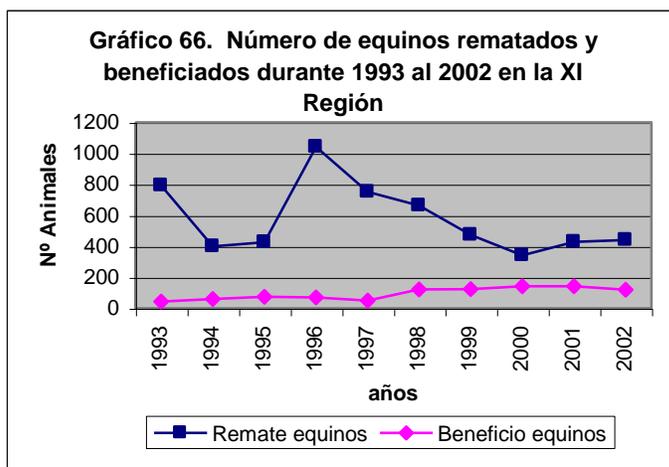


El remate de equinos en la X Región también presentó un máximo en 1996 con 17.160 equinos transados en ferias. El resto de los años se mantuvo entre 2.348 (1999) y 3.097 (1998). El beneficio comenzó en 1993 con 7 equinos faenados al año, en 1994 y 1996 no se beneficiaron equinos y en 1995 y 2002, sólo se faenó 1 equino. En 1997, se beneficiaron 501 equinos y de 1998 al 2001 se beneficiaron entre 15 y 40 (gráfico 65). La razón Beneficio/Remate, no se calculó, ya que los valores, en la mayoría de los años fue 0.

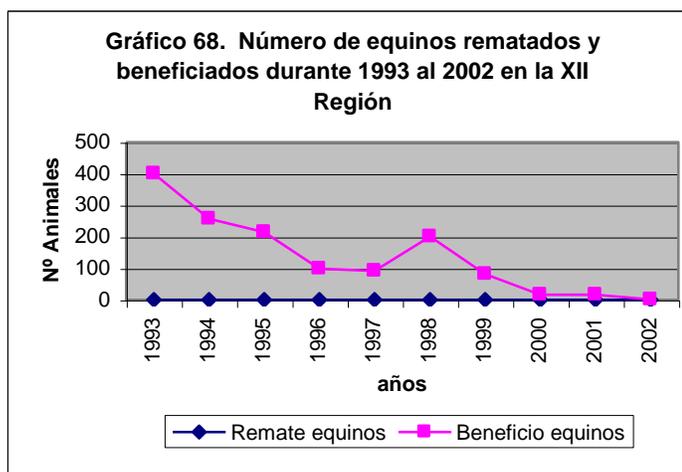


En la XI Región, al igual que en las anteriores, el máximo de remates de equinos se presentó en 1996, que fue de 1.042 animales. La diferencia es que el resto de los años no es constante. En 1993 se remataron 792 y los dos años siguientes bajaron a 400 remates. De 1996 al 2000 hubo una disminución progresiva llegando a 342 transacciones de equinos

en feria. En el 2001 y 2002 repuntó el remate llegándose el último año a rematar 441 equinos (gráfico 66). La razón Beneficio/Remate, al igual que en la mayoría de las regiones, no supera el valor 1. En la Región de Aisén el valor mínimo fue de 0,06 en 1993 y el máximo es de 0,41 en el 2000. El 2002 alcanzó una razón de 0,27 (gráfico 67).

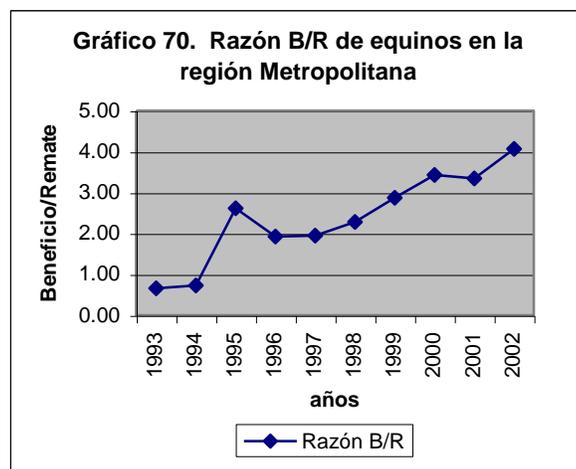
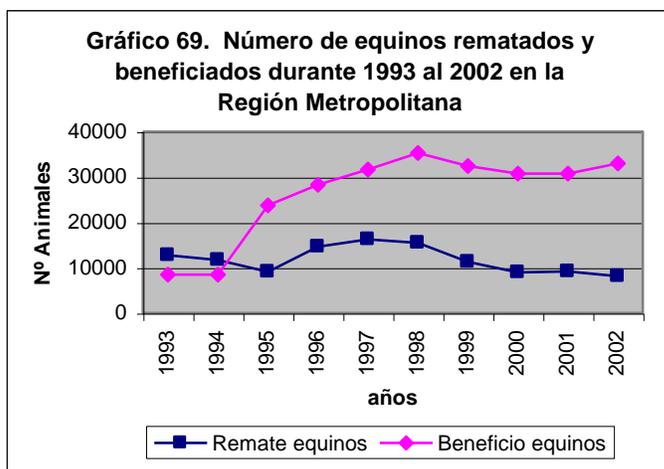


El beneficio de equinos en la Región de Magallanes, tuvo el máximo en 1993 con 400 equinos faenados, luego decayó hasta 92 beneficios en 1997. En 1998 aumentó a 201 animales para volver a caer y llegar al mínimo de equinos faenados en la XII Región el 2002 con sólo 1 animal (gráfico 68).

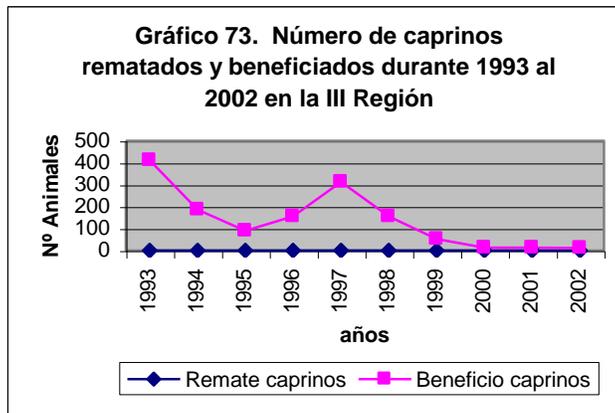
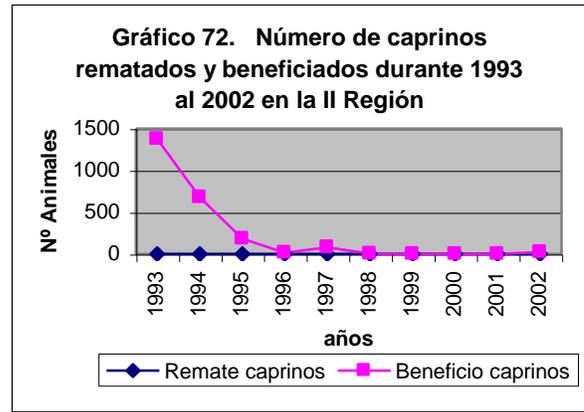
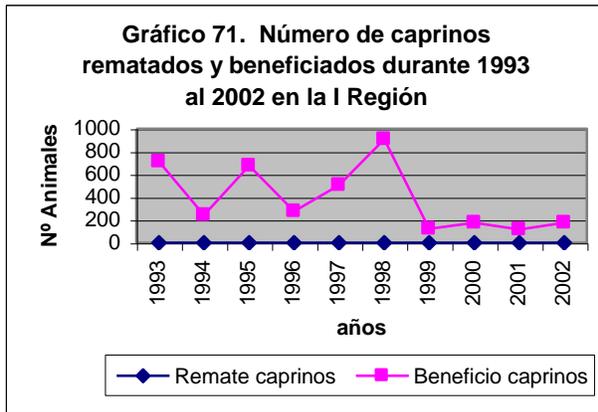


En la Región Metropolitana, el remate comenzó con 12.762 equinos transados en feria, para decaer y llegar en 1995 a 9.088 remates. En 1996 aumentó y llegó al máximo en 1997 con 16.222. Los años siguientes decae el número de remates hasta 8.121 en el 2002.

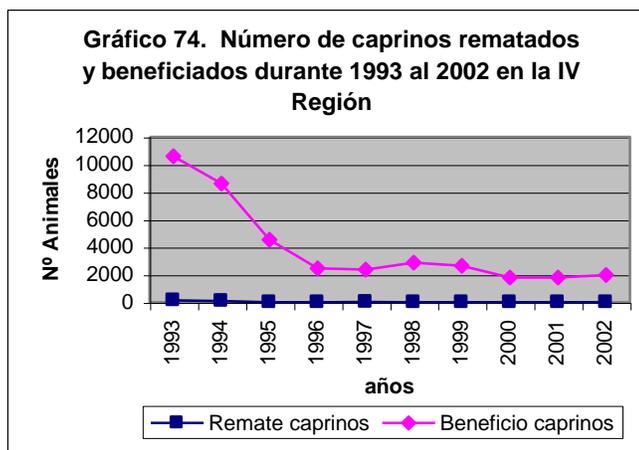
El beneficio comenzó los dos primeros años con un poco más de 8.400. De 1995 en adelante aumentó todos los años hasta 1998 con 35.315 equinos beneficiados, luego decayó y volvió a aumentar en el 2002, donde se faenaron 33.018 equinos ese año (gráfico 69). La razón Beneficio/Remate, al contrario del resto de las regiones, sólo 1993 y 1994 fueron menor a 1, con valores de 0,66 y 0,73 respectivamente. El resto de los años, los valores están entre 2 y 4,07; que se observaron el año 1996 y 2002 respectivamente (gráfico 70).



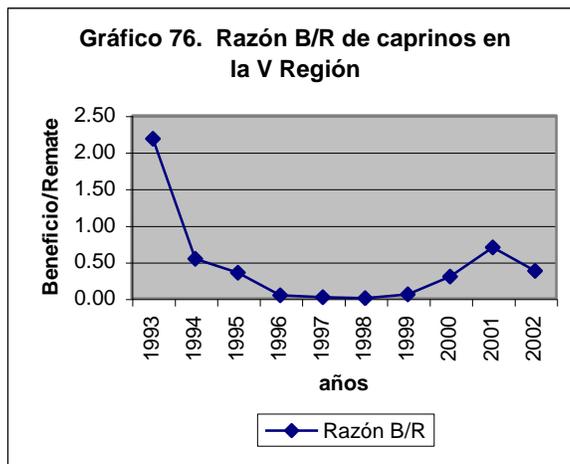
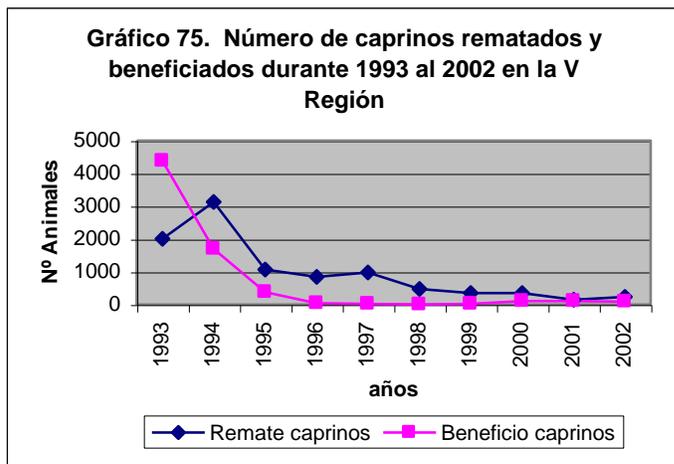
El beneficio de caprinos en la Región de Tarapacá durante los seis primeros años no siguió una tendencia clara, sino que comenzó en 1993 con 713, luego bajó a 243; en 1995 subió a 676, para volver a bajar a 276 caprinos faenados al año. En 1997 volvió a subir llegando al máximo en 1998 con 908 beneficios. De 1999 en adelante, bajó drásticamente y llegó al 2002 con 175 caprinos faenados en la I Región (gráfico 71). En la Región de Antofagasta, el beneficio partió alto, con 1.376 animales, pero decayó, y en 1996 sólo se beneficiaron 17 caprinos. En 1997 aumentó levemente, pero los años siguientes decayeron nuevamente hasta llegar a 1999, 2000 y 2001 donde no se benefició ningún caprino. El 2002 repuntó algo y se beneficiaron 22 caprinos (gráfico 72). La Región de Atacama benefició en 1993 412 caprinos, en 1994 y 1995 bajaron los beneficios para volver a subir en 1996 y 1997. En 1998 volvió a disminuir para llegar al mínimo en el 2002 con 11 caprinos faenados ese año (gráfico 73).



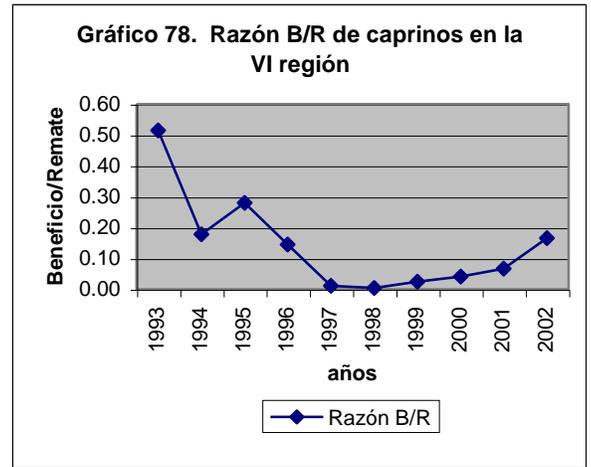
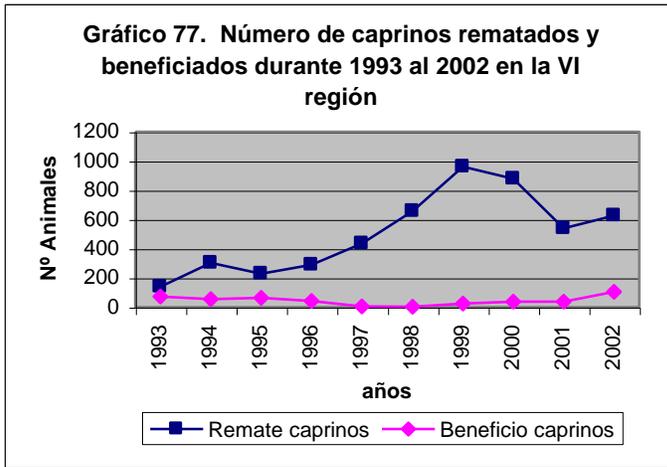
En la IV Región, sólo se remataron caprinos los años 1993, 1994, 1997 y 1998 con 148, 96, 20 y 8 remates de caprinos respectivamente. El beneficio, comenzó alto en 1993, con 10.598 caprinos faenados y decayó continuamente hasta 1996. Desde ese año en adelante el beneficio de caprinos se mantuvo entre 2.882 (1998) y 1.804 (2000). El 2002 se beneficiaron 1.980 caprinos (gráfico 74).



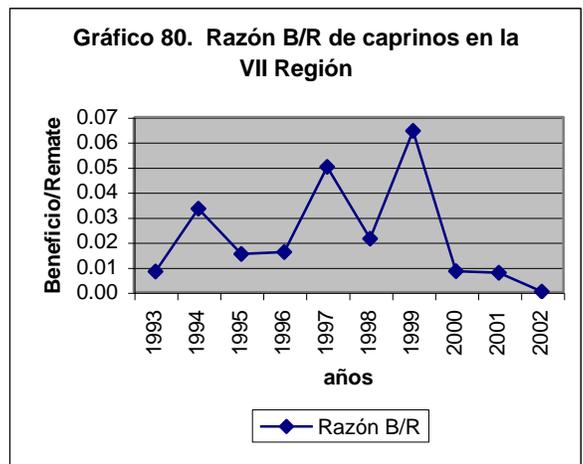
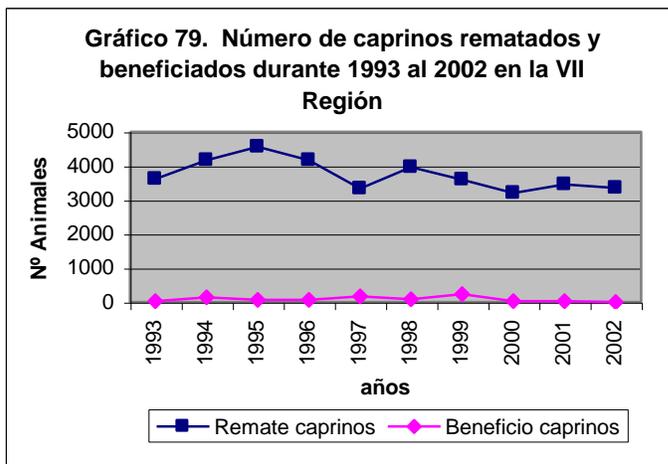
En la V Región, el remate de caprinos en 1993 y 1994 fue de 2.005 y 3.127 respectivamente. En 1995, 1996 y 1997, bajó a alrededor de 1.000 remates al año. De 1998 en adelante siguió bajando hasta llegar al 2001 y 2002 con 147 y 237 caprinos transados en ferias al año respectivamente. El beneficio en la Región de Valparaíso, comenzó en 1993 con 4.377 caprinos, para bajar drásticamente y llegar a beneficiar 2 animales en 1998. En 1999 subió a 20 caprinos faenados y los tres últimos años se beneficiaron alrededor de 100 caprinos (gráfico 75). En la razón Beneficio/Remate, 1993 es el único año sobre 1, con una razón de 2,18. Durante los años siguientes cayó la razón y llegó a un mínimo en 1998. Posteriormente, aumentó levemente los tres años posteriores y finalmente cayó de nuevo el 2002 con un valor de 0,38 (gráfico 76).



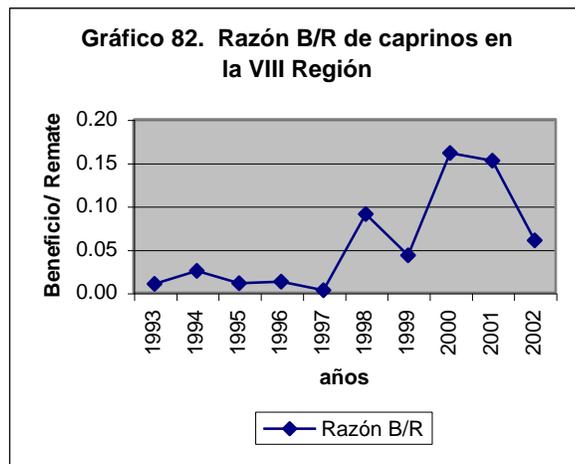
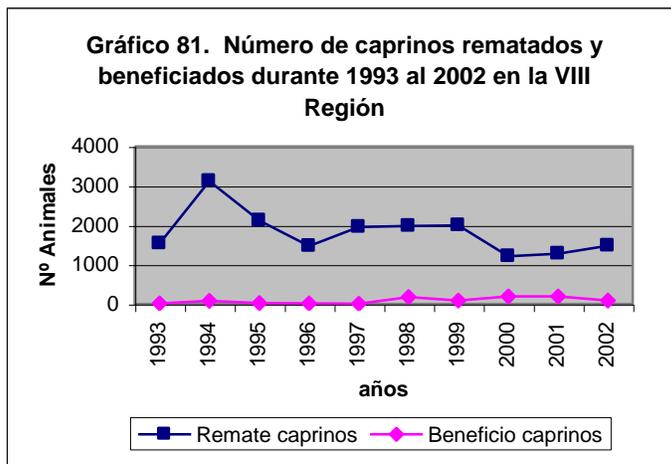
En la VI Región, los remates de caprinos aumentaron de 140 a 960 de 1993 a 1999. El 2000 y 2001 disminuyeron levemente para estabilizarse el 2002 con 626 remates de caprinos. El beneficio disminuyó de 1993 a 1998 de 72 a 3 beneficios de caprinos al año. De 1999 al 2002 aumentó, llegando el último año a faenar 104 caprinos (gráfico 77). La razón Beneficio/Remate, alcanzó su punto más alto en 1993 con 0,51, luego decayó llegando al mínimo en 1998. Los cuatro últimos años repuntó algo y llegó a 0,17 en el 2002 (gráfico 78).



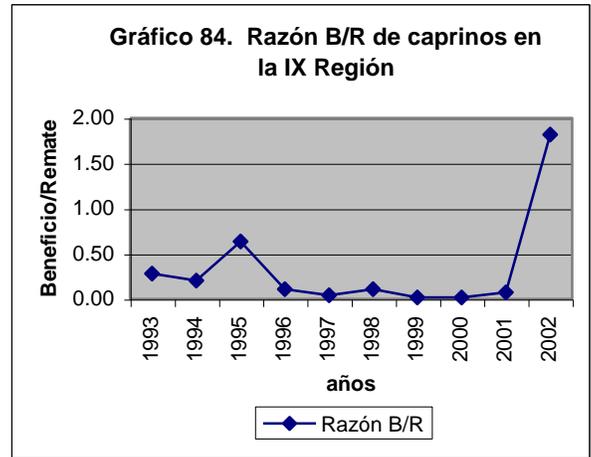
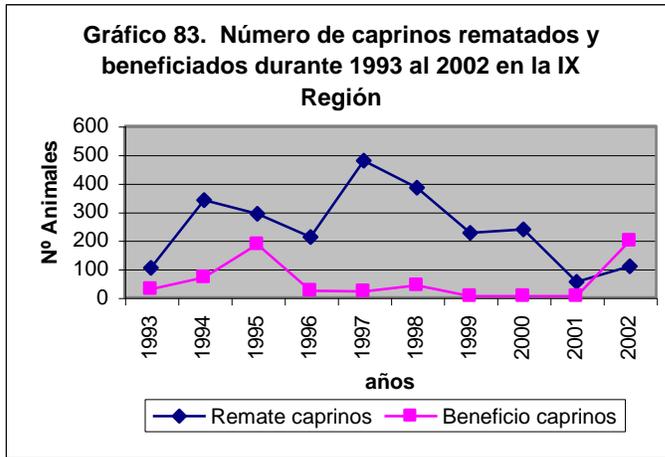
En la Región del Maule, el remate aumentó los tres primeros años y llegó al máximo en 1995 con 4.557 caprinos transados. En 1996 y 1997 cayó el número de remates para volver a aumentar en 1998. En 1999 volvió a caer y en el 2000 se llegó al número de caprinos rematados más bajo de los diez años que fueron 3.198. El 2001 aumentó un poco y el 2002 se remataron 3.355 caprinos. El beneficio comenzó con 30 caprinos faenados, al año siguiente subió a 139. En 1995 y 1996 el beneficio bajó a 70 y 67 respectivamente. En 1997 subió nuevamente y en 1998 bajó a 85 beneficios al año. En 1999 se llegó al número más alto con 232 caprinos faenados. El 2000 y 2001 bajó notoriamente hasta que el 2002 sólo se benefició 1 caprino (gráfico 79). La razón tuvo su valor más alto, de 0,06 en 1999 (gráfico 80).



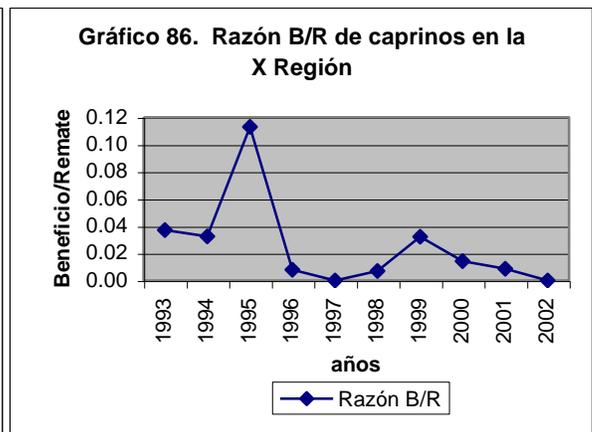
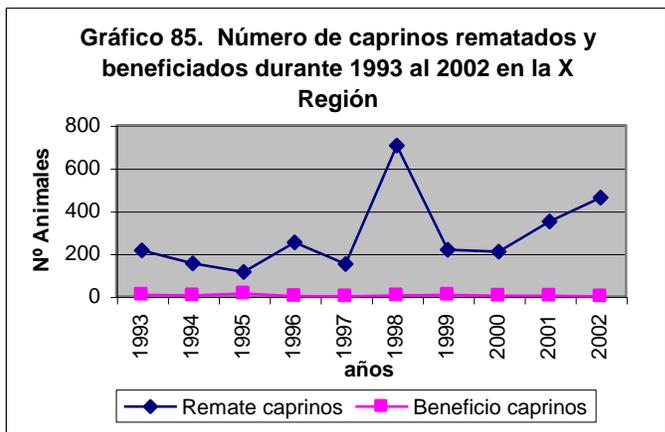
El remate en la VIII Región comenzó con 1.536 caprinos en 1993, al año siguiente subió a 3.117 y 1995 cayó. En 1996 se remataron 1472 caprinos. Durante 1997, 1998 y 1999 se remataron algo más de 1.900 animales. El 2000 y 2001 fueron los años que menos caprinos se remataron y en el 2002 se transaron 1.477 caprinos en ferias de esa región. El beneficio es muy heterogéneo, comenzó con 16 beneficios, luego subió, después bajó y en 1997 se faenaron 6 caprinos. En 1998 subió a 180, después bajó nuevamente, luego subió y finalmente el 2002 se beneficiaron 89 caprinos (gráfico 81). La razón Beneficio/Remate siguió los mismos pasos que el beneficio y los valores más altos y bajos fueron en el 2000 y en 1997, con valores de 0,16 y 0,003 respectivamente (gráfico 82).



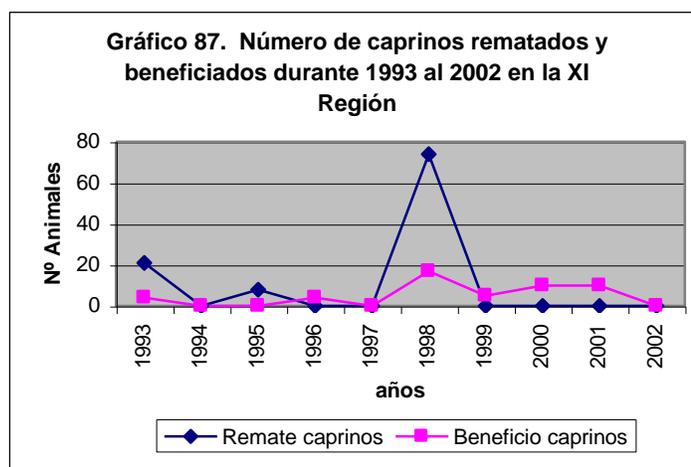
En la IX Región, el remate de caprinos aumentó de 1993 a 1994 de 103 a 341, luego disminuyó hasta el 2001 donde se remataron 55 caprinos. El 2002 repuntó algo y se remataron 109 caprinos. El beneficio aumentó de 1993 a 1995, de 29 a 186 caprinos faenados al año. En 1996 y 1997 se beneficiaron alrededor de 40 caprinos, en 1998 aumentó a 42 y de 1999 al 2001 se mantuvo un número de 4 faenas de caprinos al año. El 2002 sube a 198 (gráfico 83). La razón Beneficio/Remate tuvo todos los valores de 1993 a 1994 y de 1996 al 2001, bajo 0,30. Sólo 1996 y 2002 tuvieron valores cercanos o superiores a 1, con una razón de 0,63 y 1,82 respectivamente (gráfico 84).



El remate en la Región de los Lagos, en 1993 fue de 215, los dos años siguientes disminuyeron levemente y luego aumentó a 252 caprinos rematados en 1996. En 1997 bajó y en 1998 subió a 705. En 1999 y 2000 bajó y los tres últimos años subió hasta 461 remates de caprinos el 2002. El beneficio fue de poca importancia ya que el año que se beneficiaron más caprinos fue en 1995 con 13 animales, y cero en 1997 y 2002 (gráfico 85). La razón Beneficio/Remate tuvo valores muy bajos por el poco número de beneficios, con un valor máximo de 0,11 en 1995 (gráfico 86).

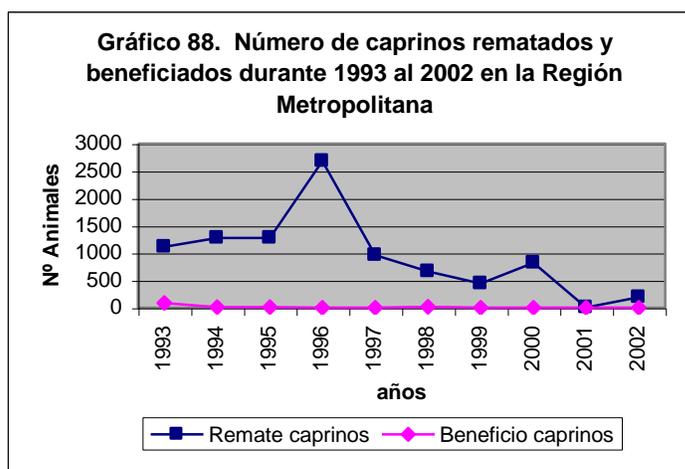


En la XI Región sólo hay tres años donde se remataron caprinos que fueron 1993, 1995 y 1998, con 21, 8 y 74 remates de caprinos anuales, respectivamente. El beneficio en esta región sucede algo más a menudo que los remates, pero con bajo número ya que el máximo que se observó fue en 1998 con 17 beneficios. En 1994, 1995, 1997 y 2002 no se faenaron caprinos (gráfico 87).



En la XII Región no se benefició ningún caprino durante los diez años.

En la Región Metropolitana, el remate de caprinos de 1993 a 1995 se mantuvo en alrededor de 1.200 caprinos transados en ferias al año. En 1996 subió a 2.682 y bajó hasta llegar a 441 en 1999. En el 2000 subió levemente y volvió a bajar en el 2001. El 2002 se remataron 191 caprinos ese año. El beneficio en 1993 fue de 88 caprinos, luego disminuyó hasta llegar a 1 beneficio en 1996. Subió algo en 1997 y en 1998 se faenaron 19 animales. Los cuatro últimos años no se beneficiaron caprinos (gráfico 88). La razón Beneficio/Remate no se calculó por los valores cero en los beneficios.



Para el segundo objetivo, primero se hizo una comparación con respecto a la participación porcentual por región. Se compararon el año 1993 con el 2002 y se obtuvo que en el remate de ovinos, la región con mayor participación en el año 1993 fue la V con un 38%, luego la VII, VIII, IX, XI y X con un 16%, 14%, 10%, 9%, 8% respectivamente. En el 2002 se obtuvo un margen más pequeño entre regiones observándose un 24% en la V, un 17% en la IX, 16% en la VII y VIII, un 14% en la XI y un 10% en la X. En el caso de beneficio de ovinos en 1993 la XII Región era el 76% y la Metropolitana el 10 %, pero en el 2002, la Región de Magallanes aumentó a un 86%, dejando la Región Metropolitana con sólo un 3%.

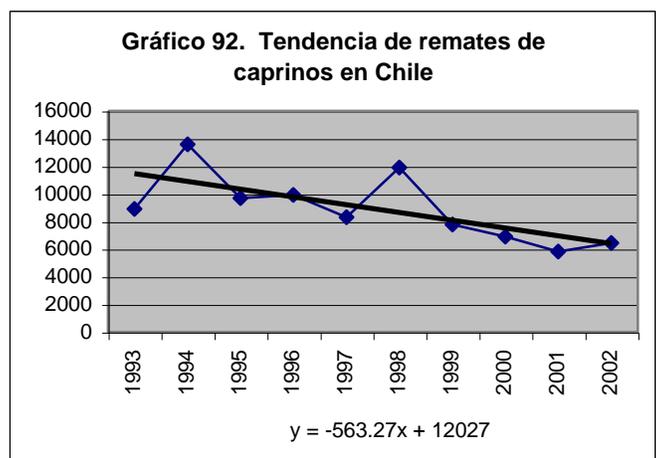
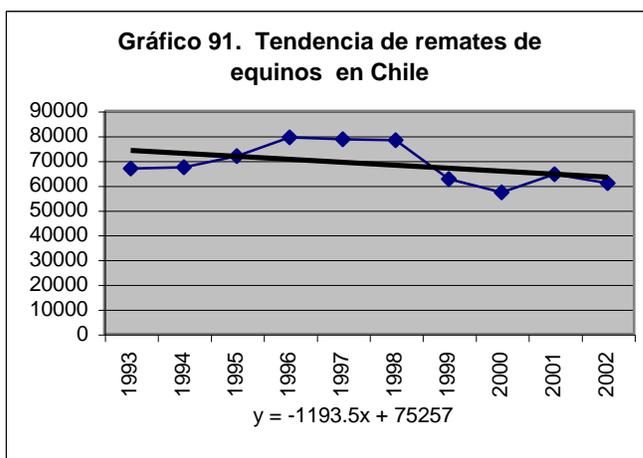
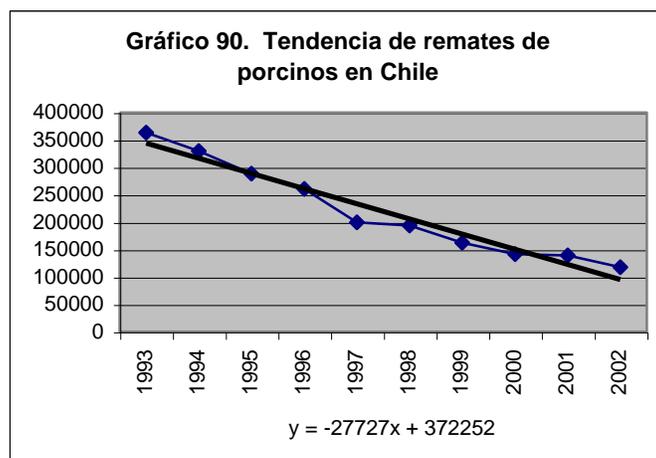
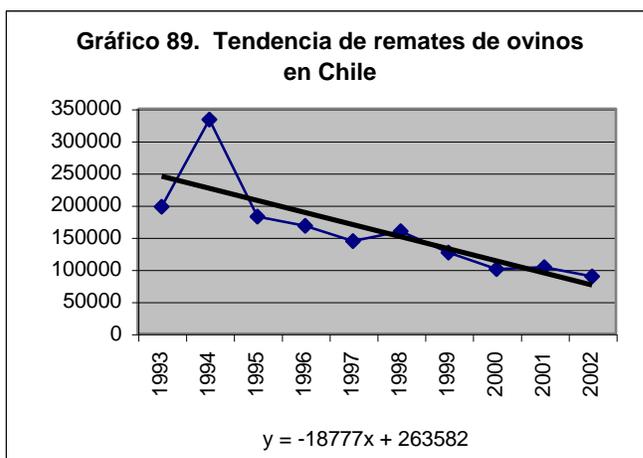
En el remate de porcinos, en 1993 la Región Metropolitana abarcaba el 57%, para disminuir el 2002 a un 41%. El resto de las regiones con mayor participación fueron en 1993 VII, VIII, IX y X con un 10%, 13%, 8% y 7% respectivamente. En el 2002 fueron las mismas regiones las que obtuvieron el mayor porcentaje con 19% la VIII, 18% la IX, 10% la VII y 8% la X. En el beneficio, los cerdos en 1993, las regiones más importantes eran la Metropolitana con un 51%, luego la VI con un 28% y por último la VII con un 8%. En el 2002 la VI Región abarcó un 56% de los beneficios, la Región Metropolitana bajó a un 36% y la VII quedó con sólo un 4%.

En el caso de los equinos, el remate es más bien repartido por varias regiones. La V, VI, VII, VIII, IX y Región Metropolitana, fueron las más importantes, obteniendo respectivamente un 28%, 11%, 10%, 19%, 10% y 19%. Para el 2002 los cambios no fueron tan grandes observándose un 28% para la V, un 14% para la VI, un 10% para VII un 19% para la VIII un 10% para la IX y un 13% para la Región Metropolitana. En el beneficio tuvo grandes cambios de 1993 al 2002, observándose en la V Región una disminución de 56% a 37% y en la Región Metropolitana un aumento de 25% a 60%.

Por último en los caprinos, las regiones con más importancia en remates en 1993 fueron la VII con un 40%, la V con un 23%, la VIII con un 17% y la Región Metropolitana con un 13%. Para el 2002 la VII aumentó a un 51%, la V bajó a un 5%, la VIII aumentó a un 23%, la Región Metropolitana bajó a un 3%. La VI y la X, se destacaron este año con un 10% la primera y un 7% la segunda. El beneficio en 1993 y en el 2002, se hizo un 65 y 75%, respectivamente, en la IV Región.

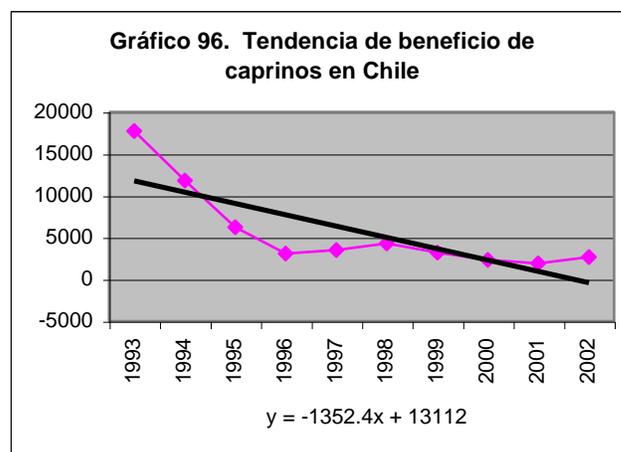
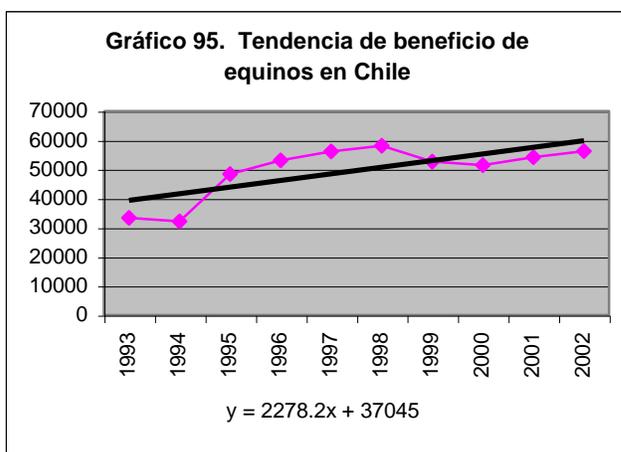
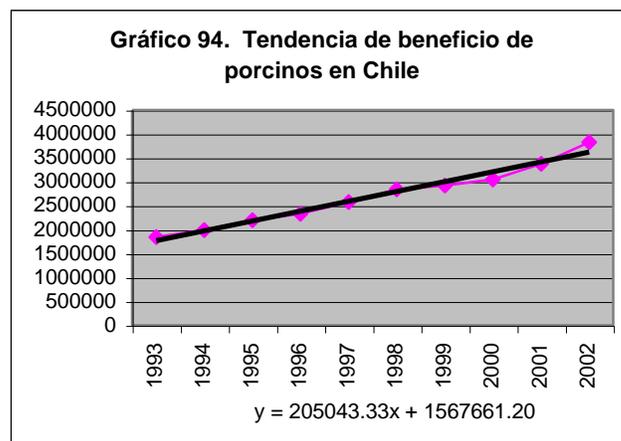
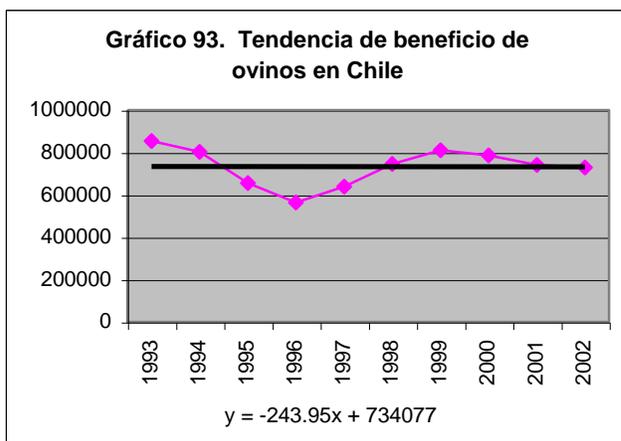
Dentro del segundo objetivo se realizó una línea de regresión, posterior a un análisis, a los remates en ferias y beneficios en plantas faenadoras, a las cuatro especies, tanto a nivel nacional como regional.

En el caso de Chile como un total, se observó que en el caso de los remates, en todas las especies se está tendiendo a disminuir el número de transacciones en ferias, en menor o mayor grado. Con respecto a los ovinos se observó una tendencia a disminuir en 18.777 los animales rematados en ferias en Chile por año (gráfico 89). Los porcinos disminuyeron en 27.727, los equinos en 1.194 y los caprinos en 563 (gráficos 90 al 92). Al calcular que porcentaje disminuyó el remate en ferias en los diez años, se obtuvo que de mayor a menor fueron los porcinos, ovinos, caprinos y equinos, con -67%, -54%, -27% y -8%, respectivamente.



En el caso de los beneficios, los ovinos tendieron a disminuir en 244 los animales faenados cada año en Chile y disminuyeron en un 14% los beneficios durante los diez años (gráfico 93). Los porcinos tuvieron una tendencia a aumentar el número de animales

faenados al año en 205.043 y aumentaron en 107% en los beneficios (gráfico 94). Los equinos aumentaron en 2.278 los beneficios cada año y aumentaron en un 68% (gráfico 95). Los caprinos disminuyeron cada año en 1.352 y en los diez años disminuyeron en un 84% (gráfico 96).



Al analizar las tendencias separadamente, se observó que en la I, II y III Región ha disminuido el beneficio en todas las especies. Siendo en la I Región, los ovinos con -455 y los porcinos con -349 , los con la pendiente más pronunciada (gráficos 97 al 108).

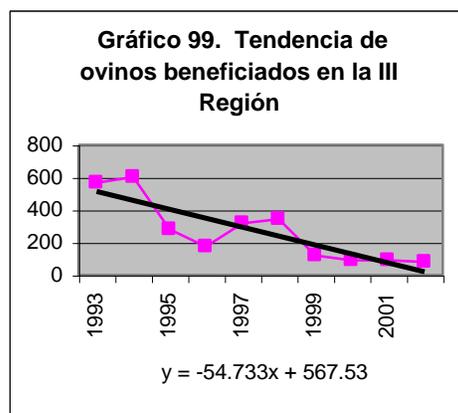
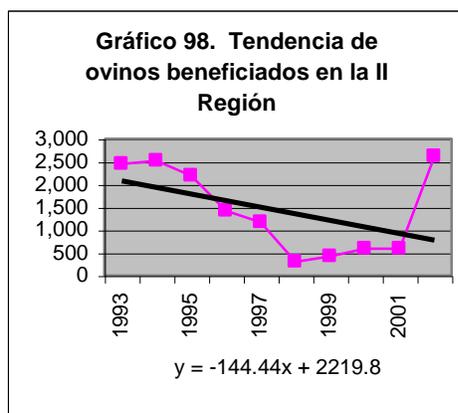
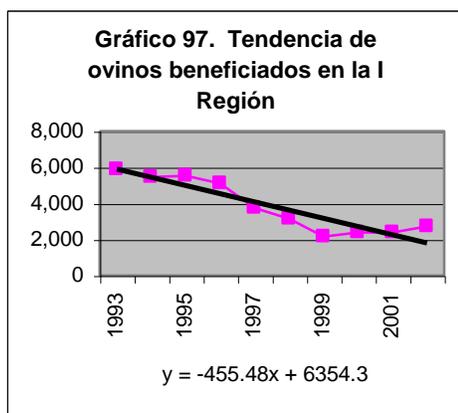


Gráfico 100. Tendencia de porcinos beneficiados en la I Región

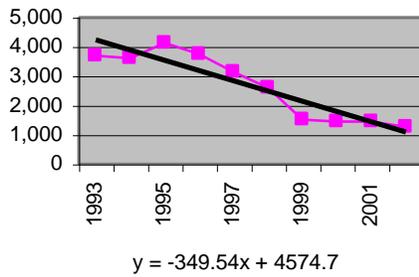


Gráfico 101. Tendencia de porcinos beneficiados en la II Región

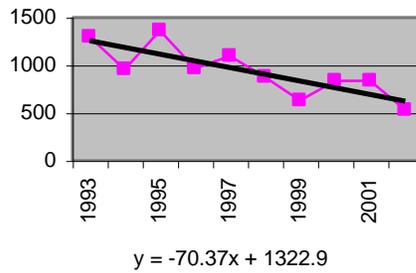


Gráfico 102. Tendencia de porcinos beneficiados en la III Región

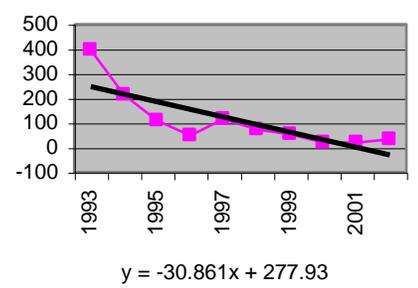


Gráfico 103. Tendencia de equinos beneficiados en la I Región

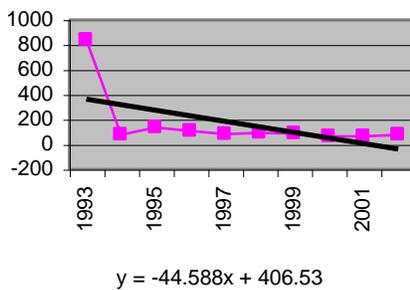


Gráfico 104. Tendencia de equinos beneficiados en la II Región

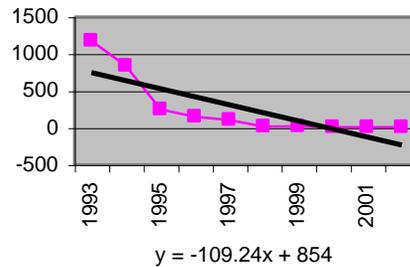


Gráfico 105. Tendencia de equinos beneficiados en la III Región

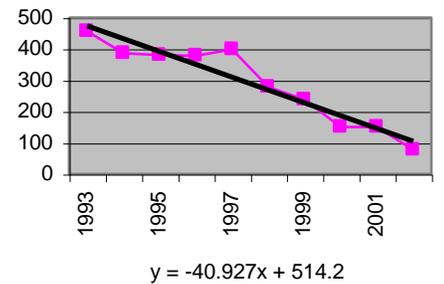


Gráfico 103. Tendencia de equinos beneficiados en la I Región

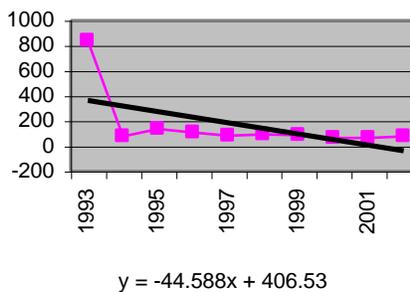


Gráfico 107. Tendencia de caprinos beneficiados en la II Región

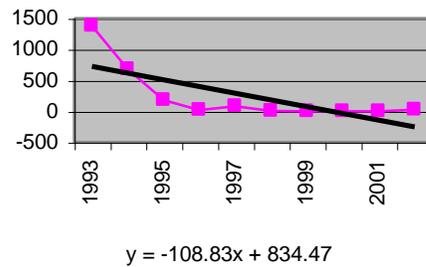
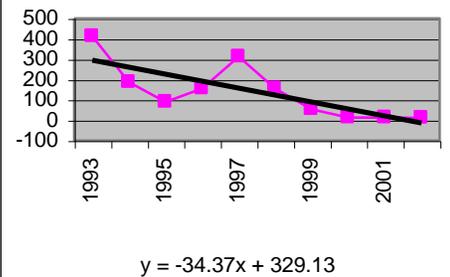
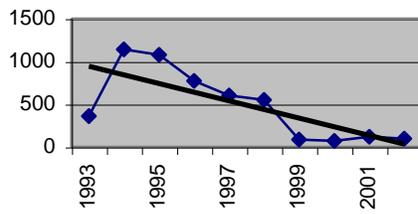


Gráfico 108. Tendencia de caprinos beneficiados en la III Región



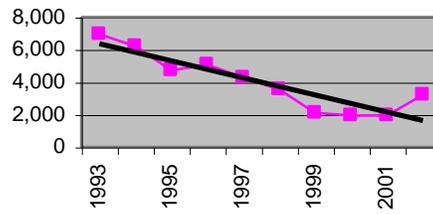
En la IV Región, la tendencia tanto en remates como en el beneficio, de ovinos, porcinos y caprinos fue a disminuir, en especial estos últimos que cada año se benefician 836 caprinos menos (gráficos 109, 110, 111, 112, 115 y 116). El beneficio de equinos aumentó en 1 animal cada año (gráfico 114). El remate de los equinos tendió a la baja como el resto de las especies en la Región de Coquimbo (gráfico 113).

Gráfico 109. Tendencia de ovinos rematados en la IV Región



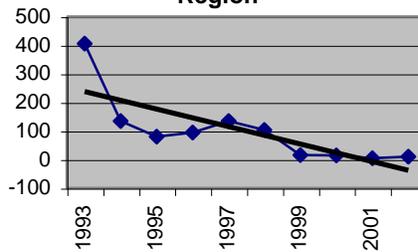
$$y = -101.15x + 1043.5$$

Gáfico 110. Tendencia de ovinos beneficiados en la IV Región



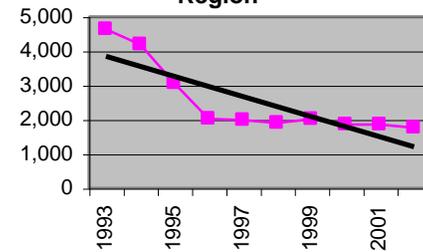
$$y = -526.25x + 6886.4$$

Gráfico 111. Tendencia de porcinos rematados en la IV Región



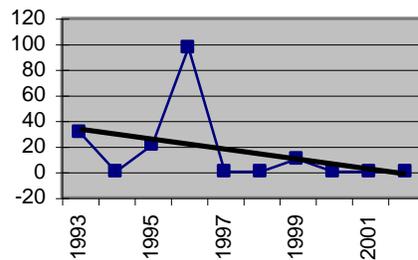
$$y = -30.715x + 268.93$$

Gráfico 112. Tendencia de porcinos beneficiados la IV Región



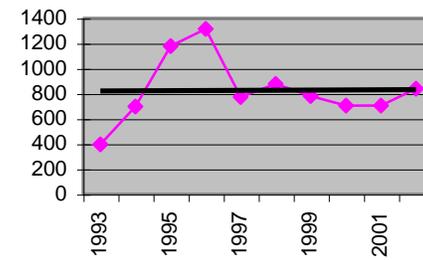
$$y = -292.38x + 4131.4$$

Gráfico 113. Tendencia de equinos rematados en la IV Región



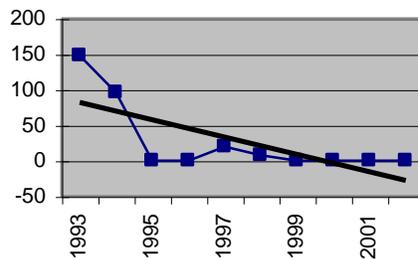
$$y = -3.9091x + 37.4$$

Gráfico 114. Tendencia de equinos beneficiados en la IV Región



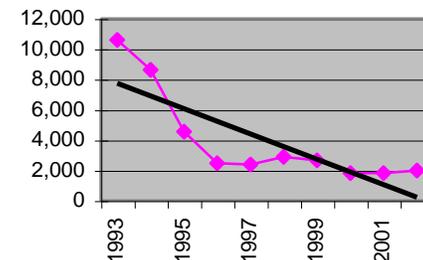
$$y = 0.9152x + 820.27$$

Gráfico 115. Tendencia de caprinos rematados en la IV Región



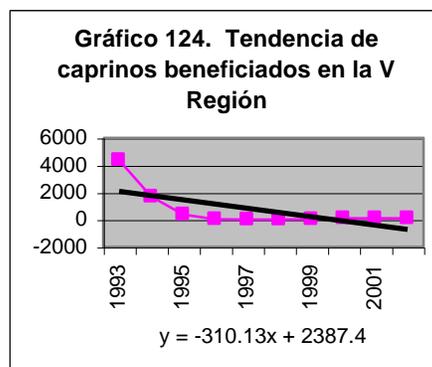
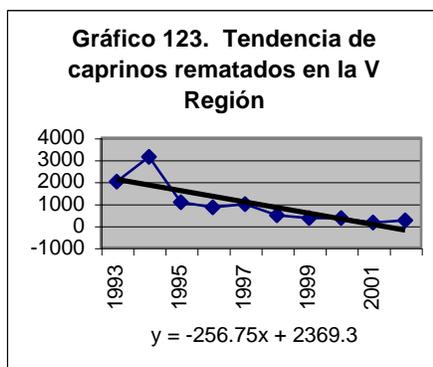
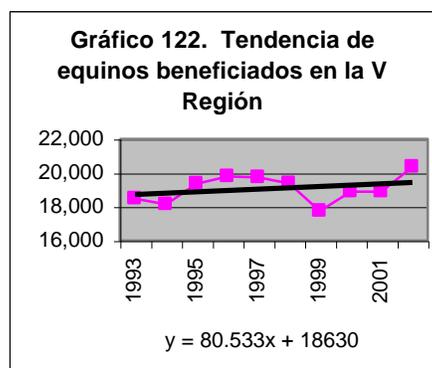
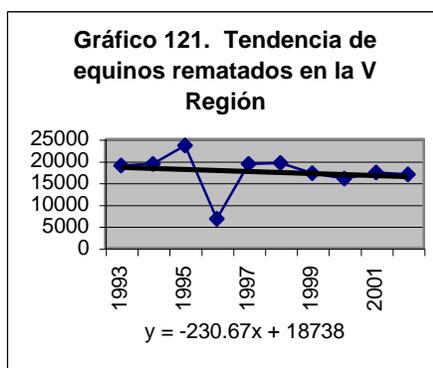
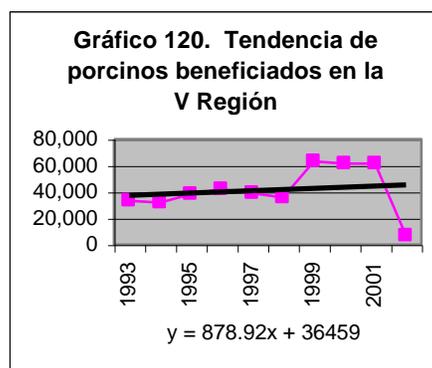
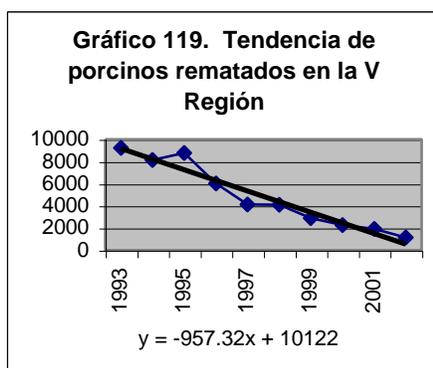
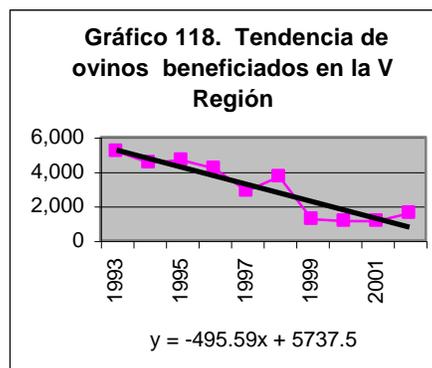
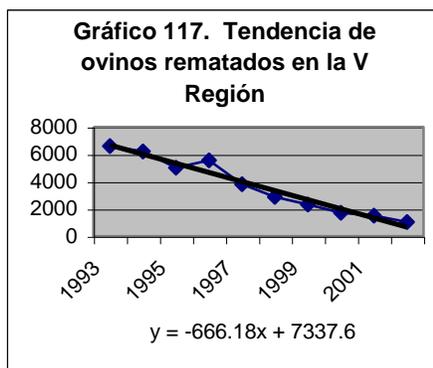
$$y = -12.218x + 94.4$$

Gráfico 116. Tendencia de caprinos beneficiados en la IV Región

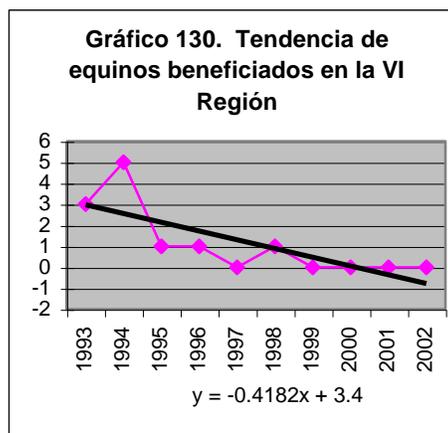
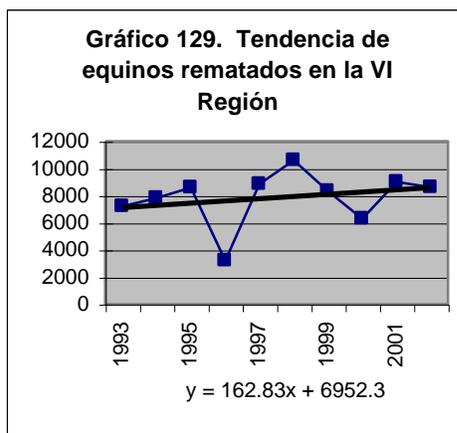
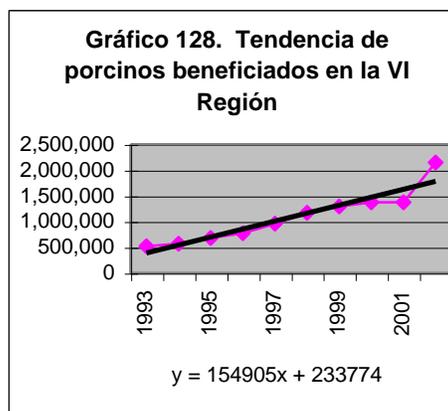
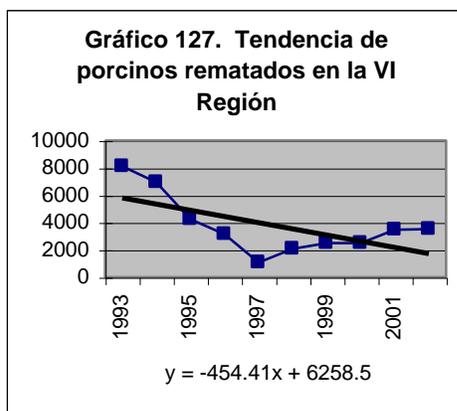
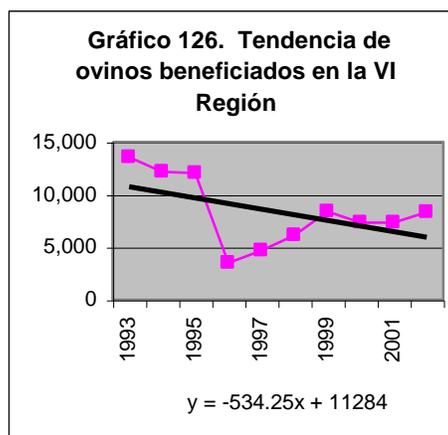
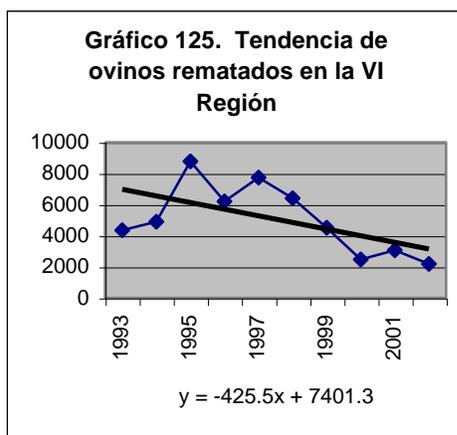


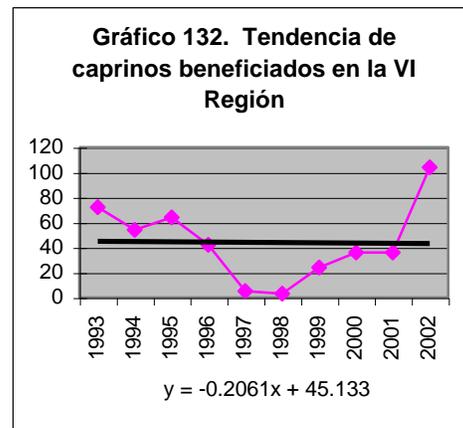
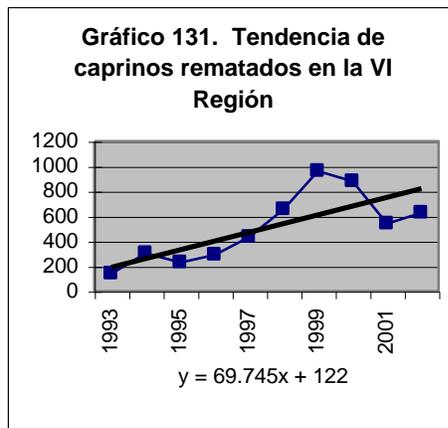
$$y = -835.81x + 8569.5$$

En la Región de Valparaíso, la tendencia fue variada, ya que en ovinos y caprinos, tanto el remate como el beneficio disminuyó (gráficos 117, 118, 123 y 124). En el caso de los porcinos y los equinos, el remate disminuyó, en especial los cerdos que se remataron 957 cerdos menos cada año (gráficos 119 y 121). El beneficio tendió a aumentar en los cerdos y equinos (gráficos 120 y 122).

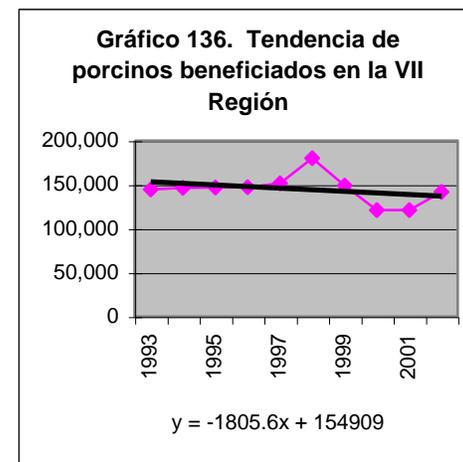
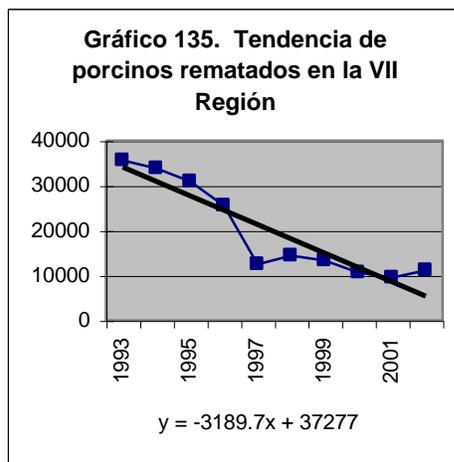
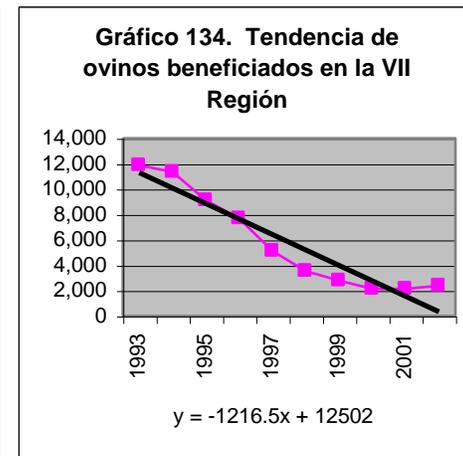


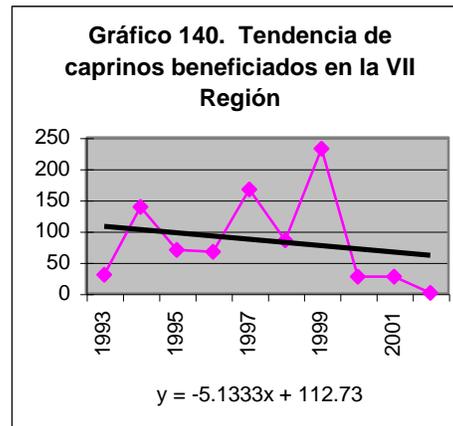
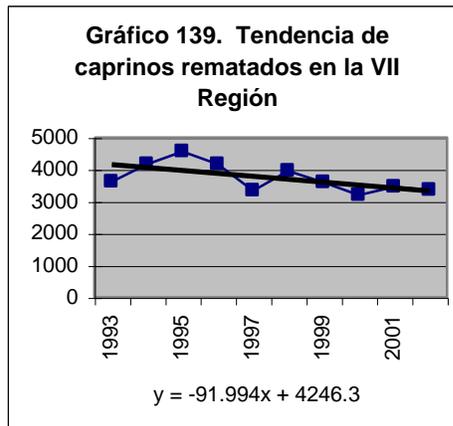
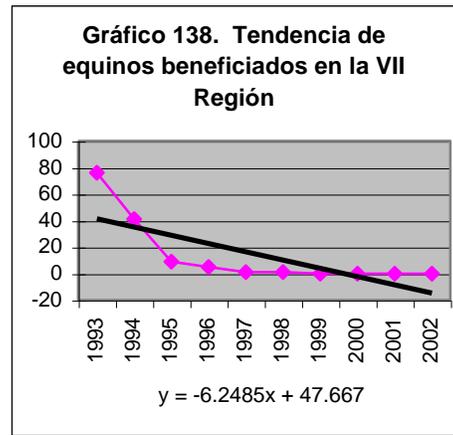
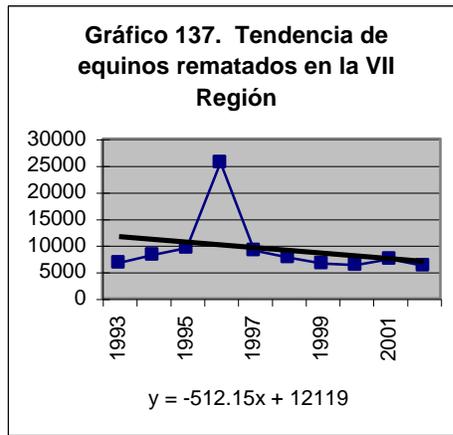
En la VI Región, los ovinos tendieron a disminuir, tanto en remates como en beneficios (gráficos 125 y 126). Los porcinos tuvieron una tendencia a disminuir el remate y una marcada tendencia a aumentar el beneficio en 154.905 cerdos más cada año (gráficos 127 y 128). Los equinos, al contrario que los cerdos, presentaron una tendencia a aumentar el remate, en 163 animales por año y a disminuir el beneficio (gráficos 129 y 130). Los caprinos, tuvieron una tendencia a aumentar el remate y una leve tendencia a disminuir el beneficio en la Región del Libertador Bernardo O`Higgins (gráficos 131 y 132).



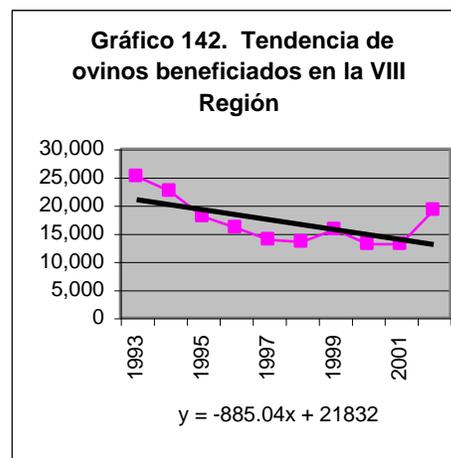
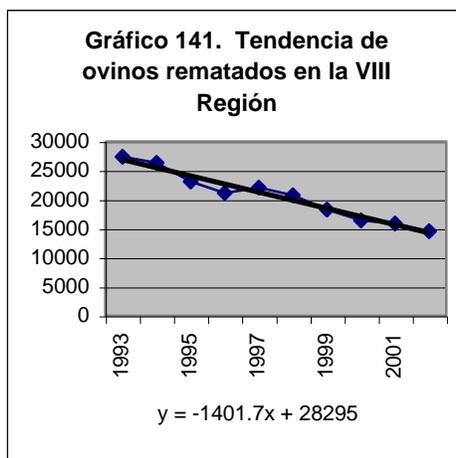


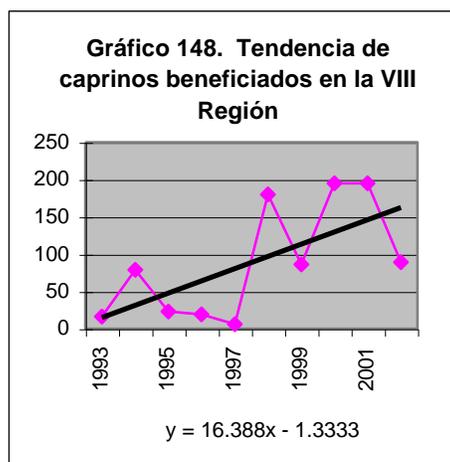
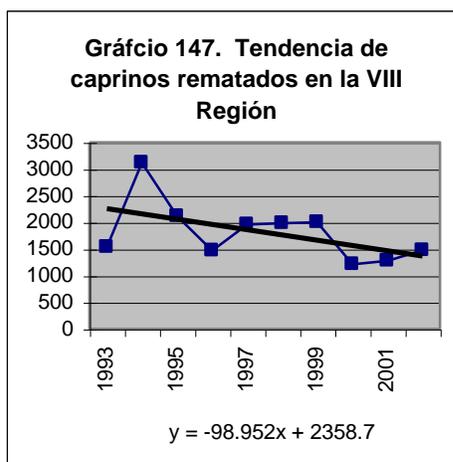
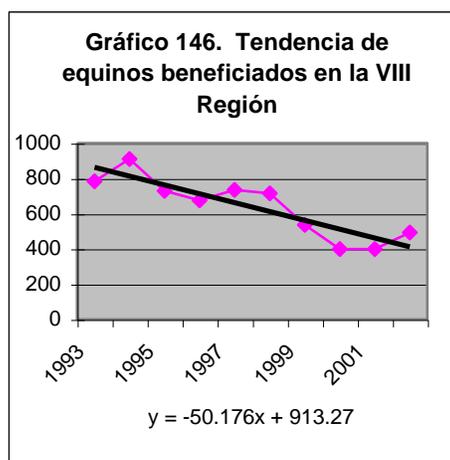
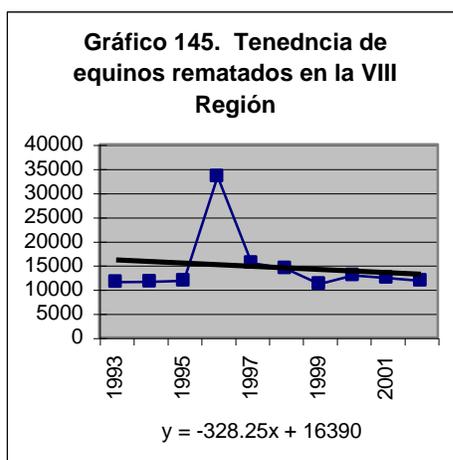
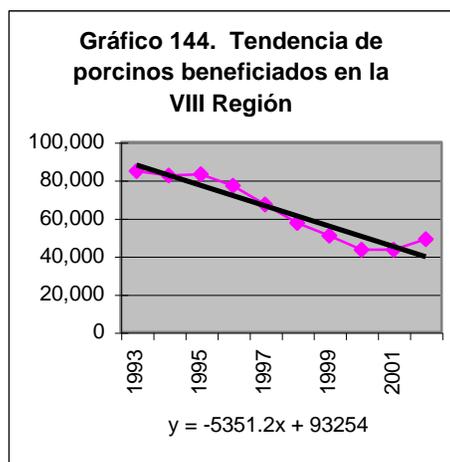
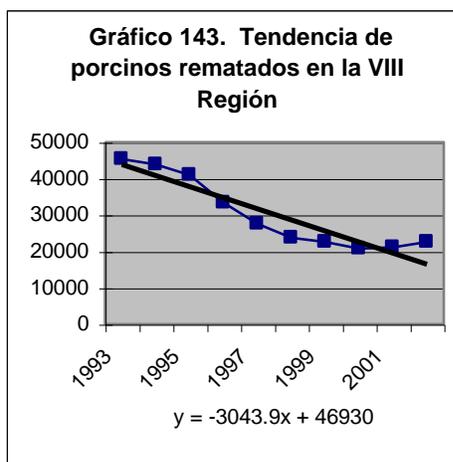
En la Región del Maule, la tendencia para todas las especies, tanto para remate como para beneficio fue de disminuir, siendo la baja más importante, la de los porcinos, que remataron 3.180 cerdos menos cada año (gráficos 133 al 140).





El remate en la VIII Región tendió a disminuir. El beneficio por su parte, sólo en caprinos hubo una alza y fue de 16 caprinos beneficiados más al año. El resto de las especies mostraron tendencias negativas (gráficos 141 al 148).





En la Región de la Araucanía, la tendencia fue la siguiente: los ovinos y porcinos disminuyeron sus remates y aumentaron sus beneficios, los equinos disminuyeron tanto los remates como los beneficios (gráficos 149 al 154). El remate de los caprinos, tendió a la baja, en cambio el beneficio, aunque leve, al alza (gráficos 155 y 156).

Gráfico 149. Tendencia de ovinos rematados en la IX Región

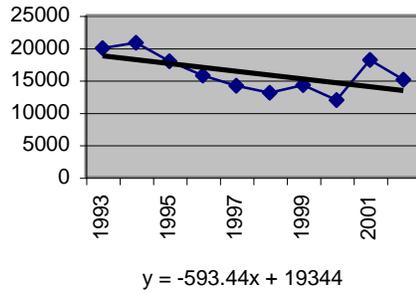


Gráfico 150. Tendencia de ovinos beneficiados en la IX Región

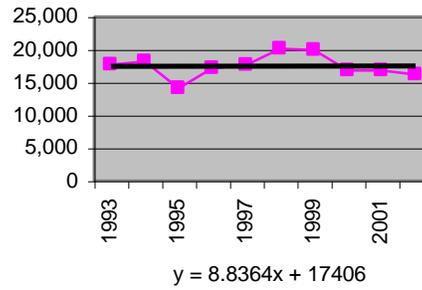


Gráfico 151. Tendencia de porcinos rematados en la IX Región

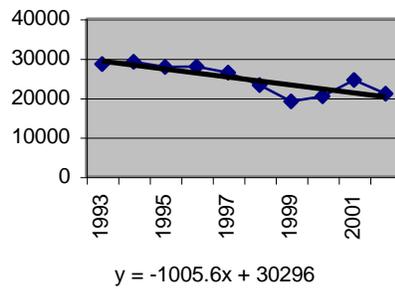


Gráfico 152. Tendencia de porcinos beneficiados en la IX Región

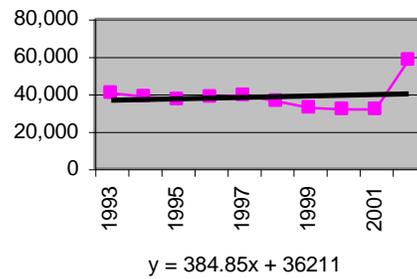


Gráfico 153. Tendencia de equinos rematados en la IX Región

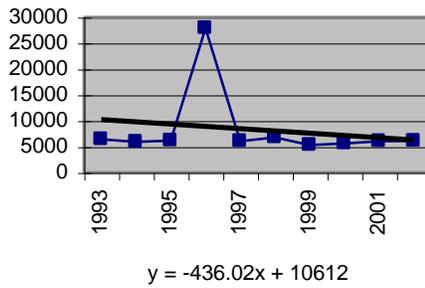


Gráfico 154. Tendencia de equinos beneficiados en la IX Región

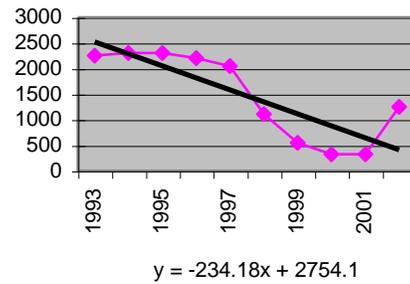


Gráfico 155. Tendencia de caprinos rematados en la IX Región

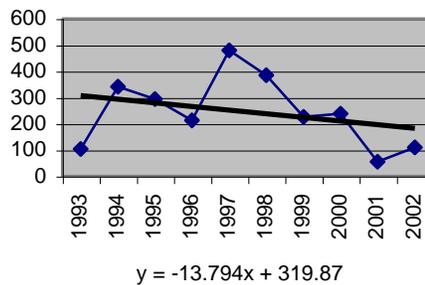
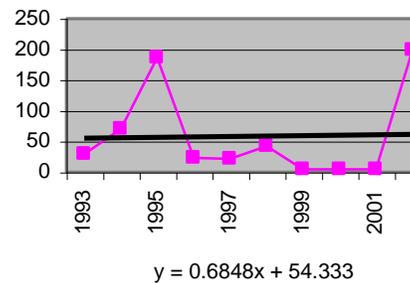
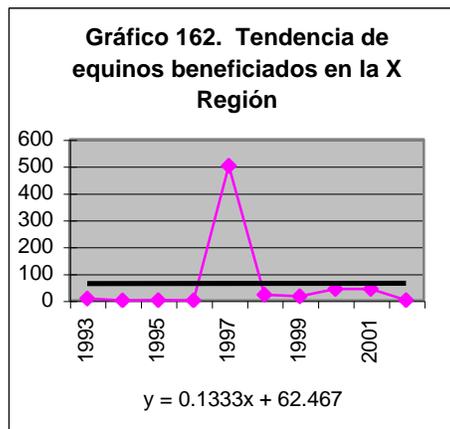
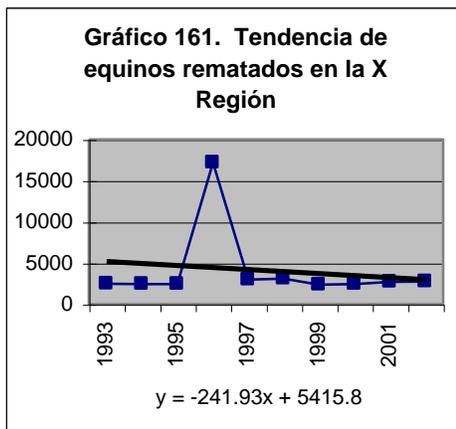
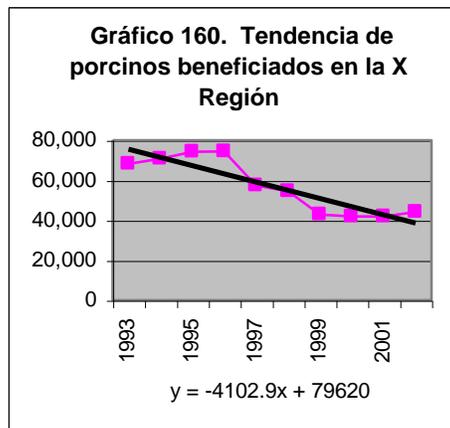
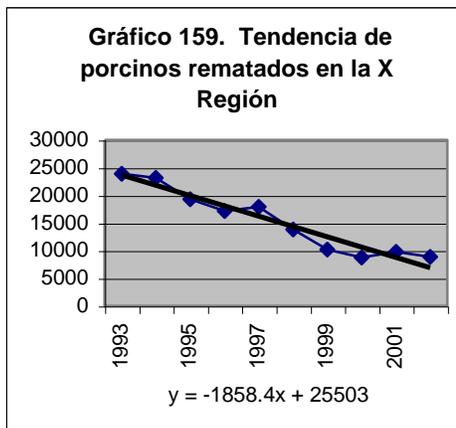
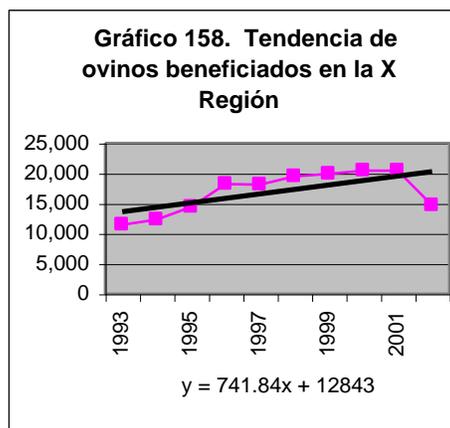
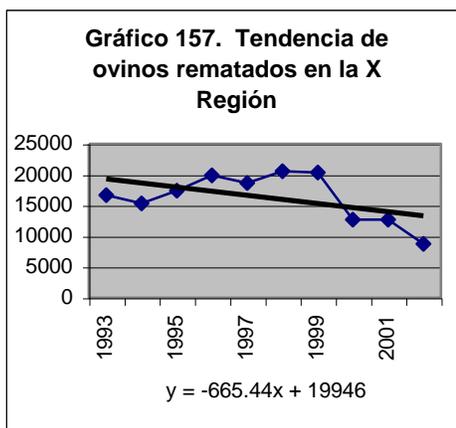
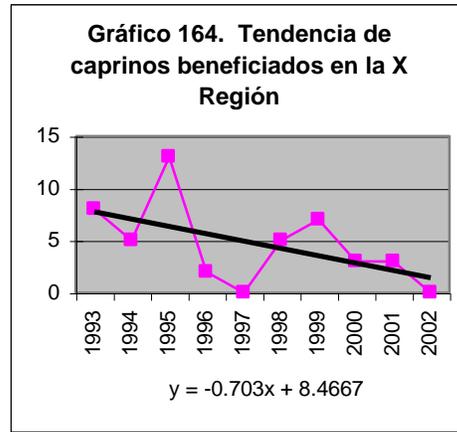
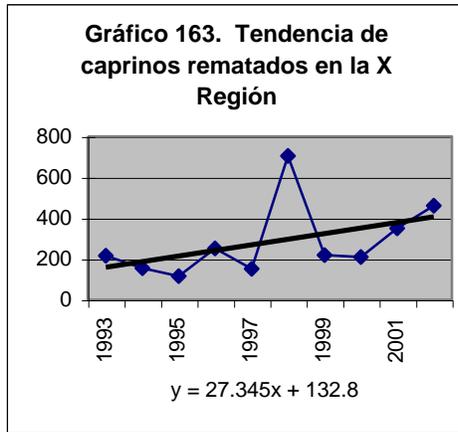


Gráfico 156. Tendencia de caprinos beneficiados en la IX Región

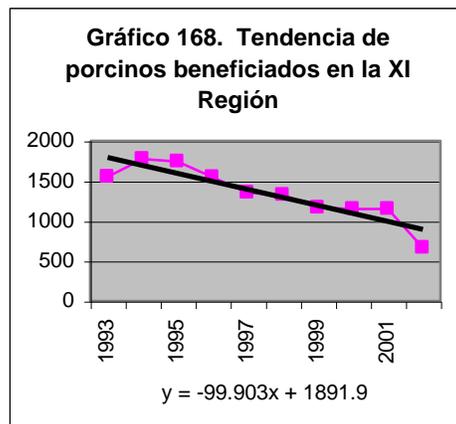
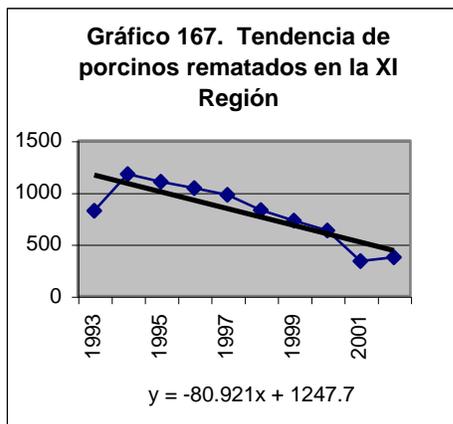
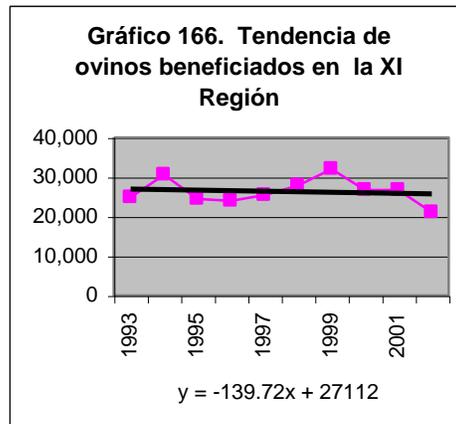
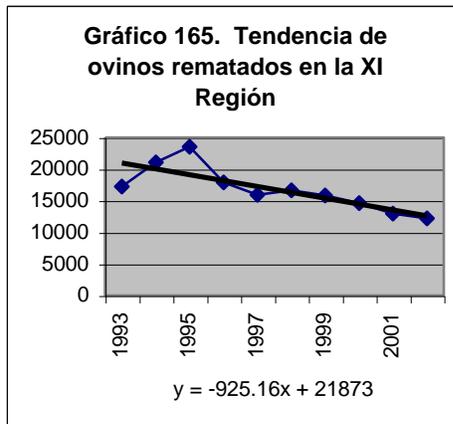


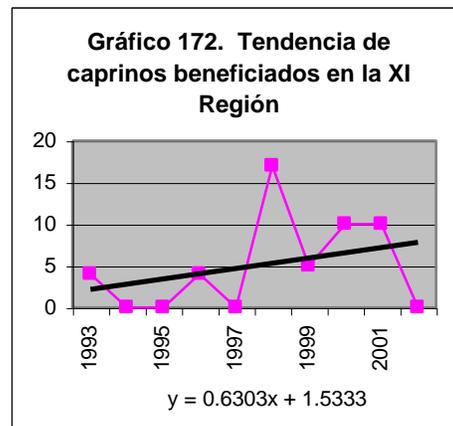
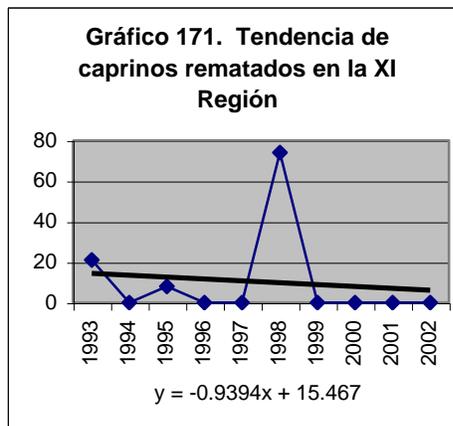
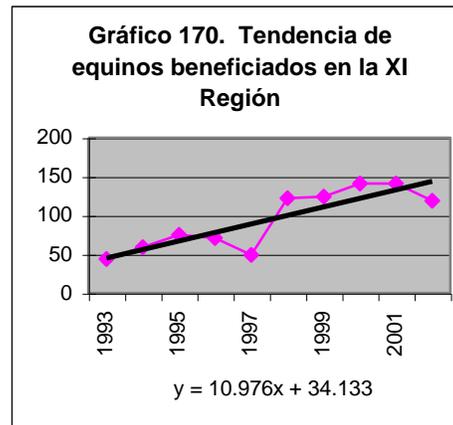
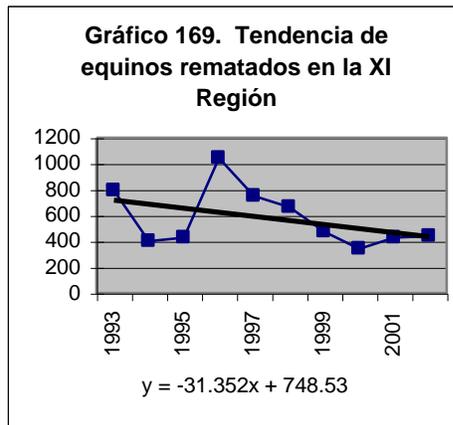
En la X Región, la tendencia en el remate de ovinos fue negativa, mientras que la del beneficio positiva con 741 ovinos más beneficiados por año (gráficos 157 y 158). En los porcinos, el remate en ferias y el beneficio en plantas faenadoras bajó, siendo esta baja la más importante de la región con 1.858 remates y 4.102 beneficios menos (gráficos 159 y 160). En los equinos el remate disminuyó y el beneficio aumentó levemente (gráficos 161 y 162). En los caprinos, la tendencia fue a aumentar los remates y disminuir los beneficios (gráficos 163 y 164).



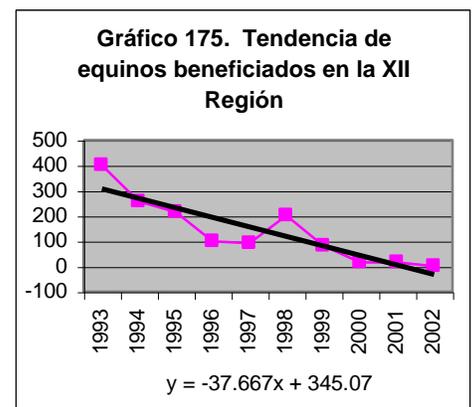
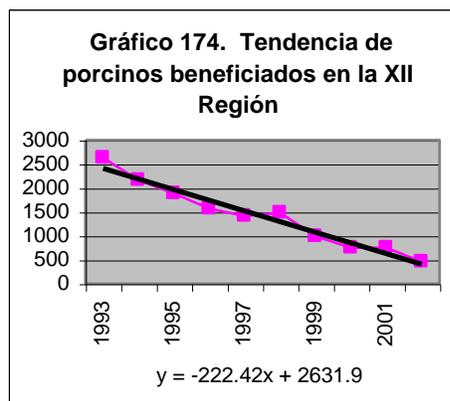
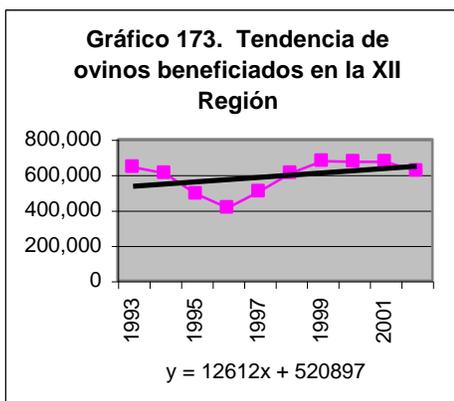


En la Región de Aisén se observaron dos tendencias, una que la compartieron los ovinos y los porcinos que fue a disminuir los remates y los beneficios (gráficos 165, 166, 167 y 168). Los ovinos disminuyeron en 925 los remates en esta región (gráfico 165). Por otro lado, los caprinos y los equinos, tendieron a bajar los remates y subir los beneficios (gráficos 169, 170, 171 y 172).

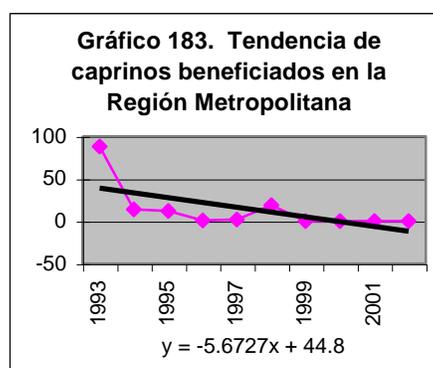
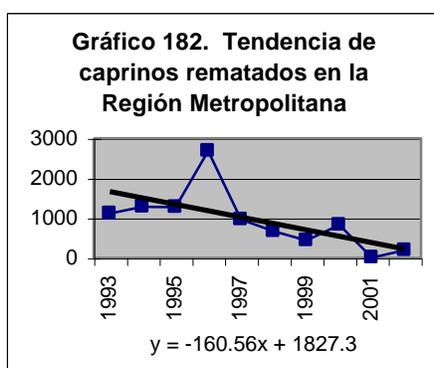
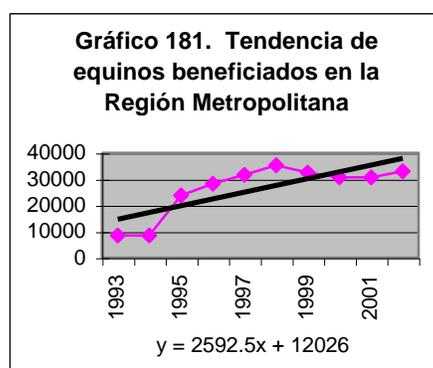
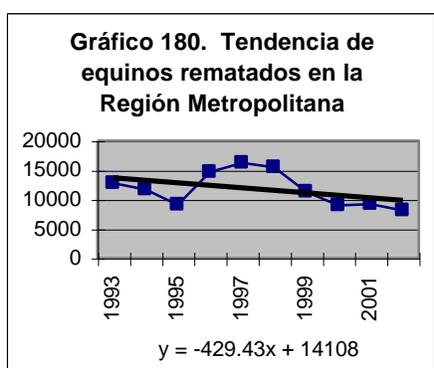
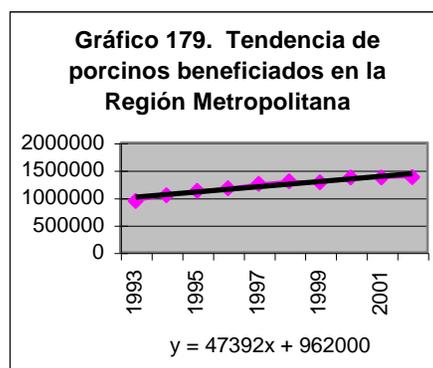
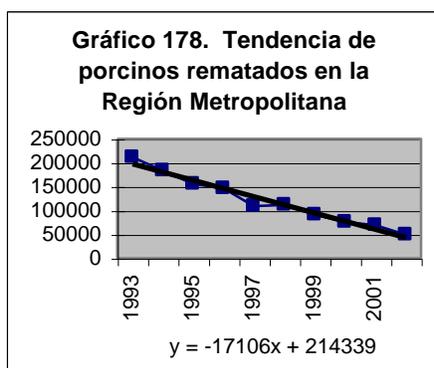
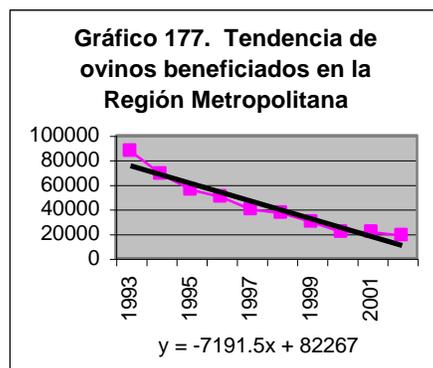
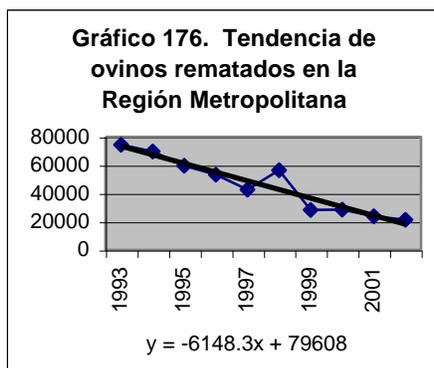




En la XII Región de Magallanes, la tendencia de los beneficios de ovinos en plantas faenadoras fue a aumentar en 12.612 cada año, en cambio en los porcinos y los equinos fue a disminuir (gráficos 173, 174 y 175). No hubo beneficio de caprinos en esta región.



En la Región Metropolitana la tendencia en los ovinos y caprinos fue de bajar el número de animales rematados y beneficiados, siendo la disminución del beneficio de ovinos la más importante con 7.192 animales menos por año (gráficos 176, 177, 182 y 183). Los porcinos y equinos, su tendencia fue a bajar el remate y subir los beneficios (gráficos 178, 179, 180 y 181).



Para el último objetivo, sobre estacionalidad, se analizaron los promedios de cada mes desde 1993 al 2002. Como resultado del remate de ovinos, el mes promedio más alto fue diciembre con 41.368 ovinos rematados en promedio y el menor valor lo obtuvo julio con 10.664. Sin embargo, al aplicarles un análisis de varianza, los promedios mensuales de remates de ovinos no presentaron diferencias estadísticas. No así, con los beneficios de ovinos donde se observaron diferencias estadísticas. Los meses de junio, julio, agosto, septiembre y octubre fueron los de menor beneficio con un promedio obtenido de 16.995, 14.047, 13.128, 26.837 y 22301 ovinos beneficiados respectivamente. Febrero con 124.342 y marzo con 133.728, fueron los meses que promediaron más alto (cuadro 1).

En el caso de los porcinos, no se observaron diferencias estadísticas significativas entre los doce meses del año, ni los remates ni los beneficios en los diez años de este estudio. Sin embargo, si tomamos los promedios más altos y bajos de remates y beneficios se obtiene que mayo promedió 23.059 porcinos rematados versus enero que promedió 13.613. El beneficio de porcinos por su parte, el mayor promedio fue en julio y el menor en febrero con 240.007 y 195.461 porcinos beneficiados respectivamente (cuadro 1).

En el remate de equinos, al analizar los promedios de los doce meses, no se observaron diferencias estadísticas. Los meses que promediaron más alto fueron mayo y octubre con 7.102 y 7.077 equinos rematados promedio respectivamente, y enero y febrero los con los valores más bajos, 5.480 el primero y 5.626 el segundo. En el promedio de beneficios de equinos, sí hubo diferencias estadísticas, siendo enero y febrero los de menor beneficio con valores de 3.549 y 3.573 respectivamente y diciembre con el promedio más alto, 5.449 equinos beneficiados ese mes (cuadro 1).

En los caprinos, a diferencia de las especies anteriores, se observaron diferencias estadísticas tanto en los promedios de remates como en los de beneficios. En el caso del primero junio, julio, agosto, septiembre y octubre fueron los meses de menor remate de caprinos con promedios de 719, 737, 715, 901 y 820 respectivamente, y al contrario, diciembre, el mes con el mayor número de animales transados en ferias con un promedio de 2.191. Para el beneficio, los meses de menor faenamiento fueron enero, febrero, agosto, octubre y noviembre con un promedio de 291, 327, 215, 200 y 280 respectivamente; y diciembre con 1.112, el mes donde en promedio se beneficia el mayor número de caprinos (cuadro 1).

Cuadro 1. Promedios de animales rematados y beneficiados por especie, según mes. Chile de 1993 al 2002

	Ovinos		Porcinos		Equinos		Caprinos	
	Remate	Beneficio	Remate	Beneficio	Remate	Beneficio	Remate	Beneficio
Enero	33.518,2 a	104.823,6 c	13.613,4 a	200.130,3 a	5.479,5 a	3.549,2 a	1.145,4ab	291,1 a
Febrero	19.105,3 a	124.342,2 d	14.461,9 a	195.460,5 a	5.626,2 a	3.573,0 a	1.496,3 b	326,6 a
Marzo	19.683,6 a	133.728,3 d	18.070,1 a	223.300,2 a	6.542,3 a	3.971,4ab	1.543,0 b	415,5ab
Abril	16.388,7 a	100.042,7 c	19.734,7 a	216.254,8 a	6.416,0 a	3.717,1ab	1.192,7ab	480,5ab
Mayo	16.462,7 a	48.616,6 b	23.059,3 a	231.958,6 a	7.101,6 a	4.037,8ab	1.359,7ab	485,8ab
Junio	11.379,9 a	16.995,5 a	20.422,7 a	221.484,6 a	6.372,0 a	3.757,4ab	718,9 a	428,8ab
Julio	10.664,6 a	14.047,2 a	20.372,3 a	240.007,3 a	6.381,4 a	3.909,7ab	737,3 a	536,0ab
Agosto	15.064,7 a	13.128,3 a	18.837,6 a	238.895,2 a	6.857,8 a	4.175,7ab	751,3 a	214,9 a
Septiembre	22.406,3 a	26.836,6 a	18.951,0 a	218.331,0 a	6.515,2 a	4.928,8bc	901,0 a	944,0ab
Octubre	26.591,3 a	22.301,1 a	16.229,3 a	226.692,1 a	7.076,6 a	4.138,9ab	819,9 a	199,7 a
Noviembre	29.329,3 a	30.827,3ab	14.876,7 a	219.304,9 a	6.480,0 a	3.989,0ab	1.099,4ab	280,2 a
Diciembre	41.368,7 a	101.672,9 c	17.006,9 a	231.032,7 a	6.983,7 a	5.449,4 c	2.191,1 c	1112,0 b

Nota: Letras distintas en las columnas, indican diferencias entre meses ($p \leq 0,05$).

DISCUSIÓN

El análisis de la relación Beneficio/Remate puede ofrecer una aproximación interesante hacia las especies y épocas de mayores o menores dificultades para la trazabilidad sanitaria. De allí que la descripción presentada apunta a indicar preliminarmente los cuidados en el manejo del seguimiento animal en el país. Es por eso que en el primer objetivo se trataron magnitudes, para ver cómo se mueven los animales para poder rastrearlos. En el caso de que hubiese un foco infeccioso, y si se rematan mucho más animales de los que se benefician, indicaría que estos animales están en constante movimiento de un lugar a otro, de predio a feria y de feria a predio u otra feria o matadero, por lo que es imprescindible ir a las ferias y evitar su propagación. Al contrario, si se aprecia que en esa región casi no se rematan animales de esa especie y sólo se benefician, indicaría que la mayoría de los animales van de predio a matadero. Esto es un elemento que da más seguridad en cuanto a la propagación de enfermedades animales. Igualmente, se debe tener cuidado en las plantas faenadoras, para que si existiese una enfermedad, sea el punto terminal de ella y en el caso que sea zoonótica, no contagie al ser humano. Está claro que la mayoría de los animales cambian de zona durante su vida, pero para esta discusión se hace un supuesto que el movimiento entre regiones es de poca importancia y que los remates y beneficios se hacen con los animales de la misma región.

Al analizar el primer objetivo a nivel nacional, a través del tiempo, para los ovinos, se observó que el beneficio es mucho mayor que el remate. Esto se debe a que en la Región de Magallanes, la región con mayor porcentaje de ovinos (52%) se producen corderos, los que van directo a matadero, tanto así que no existen ferias en esa región. Esto hace un gran aporte al rastreo de animales en la región con el mayor número de existencias ovinas, ya que ante un foco infeccioso los animales sólo hacen el movimiento predio matadero. También se observó que el año de menor beneficio fue en 1996 y esto coincide que fue el año siguiente a la gran nevazón que afectó la XII Región (Campos, 2000).

El remate, por su parte, va perdiendo importancia con los años y esto queda más claro al analizar la razón Beneficio/Remate. Se vio una estacionalidad, donde el mínimo no varió mucho, pero el máximo, después de la baja de 1996, aumentó con los años, lo que se traduce que cada año hay más animales que van a beneficio sin pasar por ferias. En mayo del 2002, de 30,27 ovinos que llegaron a planta faenadora, sólo 1, pasó por feria. Esto no

permite afirmar que ese 1 después se fue a matadero. Lo que sí indica, que en el caso de los ovinos, la mayoría de estos animales no pasan por ferias y se van directo a matadero, es decir que la mayoría de los ovinos del país tienen un movimiento de predio a matadero, lo que es muy favorable para un sistema de trazabilidad sanitaria en ovinos en Chile.

En los cerdos, el beneficio es altamente mayor al remate y va en aumento constante, de mes a mes. Si se analiza el por qué del aumento, se debe a la disminución de planteles, pero con un aumento notorio del número de cerdos por plantel (Díaz, 2002). Por ejemplo, si se analiza el número de animales beneficiados en Chile y el número de cerdos beneficiados sólo por Agro Súper, se observa que éste aporta con un 35% del total nacional. Esto hace que en la VI Región, los cerdos tengan un comportamiento único en Chile, ya que en esa región se encuentra la planta faenadora de Agro Súper, donde se beneficia 1/3 de los cerdos de Chile y por lo tanto se benefician 600 veces más cerdos de los que se rematan en esta región. Aunque Agro Súper tiene planteles en la V y Región Metropolitana, la mayoría de los animales están en la VI Región.

Al observar la razón Beneficio/Remate en los cerdos, por el constante aumento del beneficio y la disminución del número de remates, se tiene como resultado un aumento desde valores menores a 10 hasta valores sobre 50 desde 1993 al 2002. Esto indica, que cada vez más en este rubro, la importancia de las ferias es menor y que el 35% de los cerdos van de un productor, a sólo un matadero, lo que facilita para esta especie la implementación de un sistema de trazabilidad sanitaria.

En los equinos se observó que el beneficio aumentó levemente y el remate se mantuvo constante. En esta especie, a diferencia de las dos anteriores, el remate es mayor que el beneficio. Como se ha dicho, esta especie es una especie de trabajo o deporte, donde el animal es utilizado a lo largo de su vida y tiene más oportunidades de ser rematado que beneficiado. Dentro de ese contexto es importante destacar que de la VI a la X Región, hay un gran número de criaderos de caballos, los que probablemente envíen a remate a los caballos no ganadores, pero al ser animales sanos, son comprados por otros productores. Por lo tanto el flujo claramente es de predio-feria-predio. A pesar de eso, se observa un aumento en el beneficio, en especial en la Región de Valparaíso y Metropolitana, donde cada año se beneficiaron 81 y 2.593 equinos más, respectivamente.

En cuanto a la razón Beneficio/Remate de equinos, se ve que aumentó y los últimos años se acercó a 1, lo que indica que si se benefició 1 equino, se remató 1. En este caso, el movimiento de esta especie es más bien complejo, ya que muchos equinos son rematados varias veces en su vida y el beneficio, aunque es casi igual al remate, se sabe que se produce casi al final de la vida de la mayoría de estos animales. Además hay que destacar los equinos que son de engorda y van directo a matadero, sin pasar por ferias, lo que hace más complejo su movimiento. Es por esto, que se hace muy complejo rastrear a un equino y muy difícil aplicar sistemas de trazabilidad sanitaria en esta especie, algo para tomar en cuenta por los servicios de salud animal.

Los caprinos no siguen ninguna tendencia ni orden, lo que sí se puede analizar es que cada vez más, las transacciones y los beneficios no se hacen en ferias ni plantas faenadoras. De estos animales, el 50% están en la IV Región donde la mayoría están en manos de pequeños agricultores, donde llevar a los caprinos para rematarlos en ferias, implica un alto costo y al ser animales pequeños, el beneficio se puede realizar sin costo en el mismo predio (Camiruaga *et al.*, 1997c). Por esto, si en Chile hay una emergencia sanitaria que afecte a los caprinos, para hacer un rastreo, no se podría hacer ni en ferias ni en mataderos, ya que no se sabría qué porcentaje es el que se está controlando.

Si se analizan por región en todas las especies, claramente el movimiento en la I, II, III y XII Región, sólo se realiza de predio a planta faenadora. En la IV Región, sucede que en las cuatro especies, el beneficio es mayor que el remate, incluso casi no se remataron animales los últimos años, lo que se traduce en un mayor flujo de predios a mataderos. Se podría concluir que en norte del país, es factible un sistema de trazabilidad sanitaria ya que el flujo de animales, casi en su totalidad, es conocido.

En la V Región, los ovinos y los caprinos se remataron un poco más de los que se beneficiaron, lo que dan razones menores a 0,50. Esto significa que de 100 animales que pasaron por ferias, fueron beneficiados 50. Al igual que lo dicho anteriormente, esto no indica que esos 50 vienen de ferias, sino que confirma que las ferias en esa región, mueven el doble de animales que las plantas faenadoras en esa misma región, por lo tanto, pueden ser un foco de propagación importante ante un brote infeccioso.

En la VI Región se observaron que los ovinos, en los últimos años se han beneficiado alrededor de 3 veces más que los ovinos rematados. Los caprinos se rematan

más de los que se benefician, con una razón de 0,10, es decir, sólo el 10% de los animales rematados se van a matadero, lo que implica que, o se devuelven a predios, o se benefician ilegalmente, lo que dificulta la implementación de un programa de trazabilidad sanitaria.

Las Regiones del Maule y del Bío Bío, tienen un comportamiento diferente, ya que en los ovinos, equinos y caprinos se rematan más de los que se benefician. Los últimos años se beneficiaron sólo el 15% de ovinos y 1% de caprinos en la VII y el 80% de ovinos y 15% de caprinos en la VIII, del total de los animales rematados. En la VIII se benefician equinos, aunque muy pocos, lo que se obtiene una razón de 0,04. Por esto, los equinos, tienen un flujo principalmente, de predio-feria-predio, en esta región. Esto me indica que en la Región del Maule y del Bío Bío, se hace difícil un rastreo y en consecuencia un sistema de trazabilidad sanitaria en los ovinos, equinos y caprinos. Los cerdos por su parte, al igual que en la VI, se benefician más de los que se rematan, pero sólo 12 veces más en la VII y 3 veces más en la VIII Región.

La IX Región, tuvo un alto número de remate de equinos y caprinos, obteniéndose razones Beneficio/Remate de sólo un 0,15 la mayoría de los años en ambas especies. Los porcinos nuevamente se beneficiaron más, pero a su vez va disminuyendo más al sur, beneficiando en esta región sólo 2 veces más de lo que se remató, lo que indica que mientras más al sur de Chile, más difícil se hace rastrear a los porcinos. En los ovinos aumentó el beneficio, donde se observan razones Beneficio/Remate de 1,5. Por lo tanto en la Región de la Araucanía, se debiera tener control para equinos y caprinos en ferias, y en porcinos y ovinos, mayoritariamente en mataderos.

En la Región de los Lagos y de Aisén, se observó el mismo comportamiento que en la IX Región. Para efectos prácticos, los controles son en los mismos lugares que en Región de la Araucanía.

Por último, en la Región Metropolitana, los ovinos se mantuvieron en valores de 1, donde se remataron el mismo número de ovinos que se beneficiaron, lo que se traduce en que los dos son lugares importantes de control y que en esta región el rastreo de ovinos se complica. Los porcinos mostraron que se beneficiaron 25 veces más animales de los que se remataron, lo que indica una mayor importancia en las plantas faenadoras y un movimiento mayoritariamente de predio a matadero. En los equinos, viene aumentando la importancia de los mataderos, donde en los últimos años se beneficiaron 4 veces más de los equinos

rematados en la Región Metropolitana. Por último, los caprinos, se remataron alrededor de 500 animales, pero el beneficio fue 0 los últimos años, lo que indica que los caprinos sólo tienen movimientos de predio-feria-predio, y esto hace muy complicado un rastreo en ellos y la implementación de un sistema de trazabilidad sanitaria en esta región.

Con respecto al porcentaje de participación de remates y beneficios por región (datos del 2002), los ovinos se remataron de la VII a la XI en un 73% y si se le suma la Región Metropolitana se llega al 97%. Por su parte, el beneficio se hizo casi exclusivamente en la XII Región, con un 86% del total nacional. Esto es bastante mayor al número de existencias ovinas en esta región, que alcanza el 52% (Campos, 2000). Esto es de importancia ya que si hay un brote infeccioso, y se pone énfasis en las ferias de la VII a la XI y Región Metropolitana se estará controlando el 97% de los ovinos rematados y bastaría controlar los mataderos de la XII Región para controlar el 86% de los ovinos faenados.

Por su parte, el 41% del remate de porcinos, se hizo sólo en la Región Metropolitana y un 55% de la VII a la X. El beneficio de cerdos se hizo en un 92% en la Región Metropolitana y la VI.

Los equinos, como reporta Peirano (1993), se rematan principalmente en la V Región, donde se observaron valores de 28% para el 2002; según parece, esto se debe a que los productores de carne equina se encuentran en esa zona. La VI, VII, VIII y IX Regiones, abarcaron el 53% y esto se debería a que son animales sanos y que sólo cambian de dueño, esto complica más aún un rastreo ya que las regiones que rematan más equinos, como se comentó anteriormente, son las regiones con las razones Beneficio/Remate más bajas. En la Región Metropolitana, se remató el 13%, pero acá el destino puede ser para consumo, ya que si se observa el porcentaje de beneficio de equinos de esta región correspondió a un 60% de todo Chile en el 2002. El otro gran porcentaje lo tiene la V con un 37%, lo que corrobora que en esa zona están los pocos productores de carne equina o que los productores hacen grandes viajes para beneficiar sus equinos cerca del centro de consumo. Esto hace de la Región Metropolitana una región complicada para rastrear equinos, ya que al ser un gran centro de consumo, el origen de estos animales podría estar en cualquier parte del país.

El mercado de caprinos es informal, pero también llegan caprinos a remate. Como se indicó, en la IV Región la mayoría son agricultores pequeños, donde no pueden gastar mucho dinero en ferias y es por eso que sólo se remataron menos del 1% del total, siendo que en esta región está el 42% de las existencias caprinas (Pérez, 2002a). La región con mayor participación en el 2002 fue la VII con un 51% y la que le sigue es la VIII. Hay que recordar que desde la VII Región a la IX, está el 27% del total de caprinos en Chile. En el beneficio sí que ocurrió algo interesante ya que el 75% correspondió a la IV Región, pero si se lleva a números sólo se beneficiaron 10.598 caprinos el 2002, que corresponde al 3% de las existencias de esa región (Pérez, 2002a). Esto hace pensar que sería mucho más fácil rastrear un caprino en el sur de Chile que en el norte.

Con respecto a las tendencias, se puede decir que en Chile, el remate de animales en ferias va perdiendo importancia cada año, ya que disminuyó en las cuatro especies en estudio. En el marco nacional, la especie con una tendencia más marcada, fue la porcina, donde cada año se remataron 27.727 cerdos menos que el año anterior, lo que según Díaz (2002) se debe a que esta especie ya está casi exclusivamente en grandes productores que no necesitan las ferias para transar los cerdos. En un marco general, la pérdida de importancia de las ferias es un excelente aporte para la implementación a futuro de sistemas de trazabilidad sanitaria en Chile.

El beneficio en plantas faenadoras, aumentó tanto en equinos como en cerdos. Los porcinos faenados aumentaron en 205.043 más cada año. El beneficio de ovinos en plantas faenadoras disminuyó levemente, por lo que se podría decir que se mantuvo más o menos constante en los 10 años. Lo que sí fue importante, fue la disminución de beneficio de caprinos, ya que cada año disminuyó en 1.352 el número de caprinos faenados, y el año 2002 se beneficiaron sólo algo más de 2.000 caprinos.

Si se analiza la tendencia de remates en ferias y beneficio en plantas faenadoras por región, los ovinos han disminuido sus remates en todas las regiones en alrededor de 1.000 animales cada año. La región con una disminución más importante de remates fue la Metropolitana, donde disminuyeron en 6.148 los ovinos transados en ferias cada año, pero a su vez también lo hizo el beneficio con 7.191 faenas menos. Se debe recordar que en la zona central se está cambiando el rubro ovino a otros con mayor rentabilidad, como es el agrícola (Campos, 2000). Esto podría explicar que como el número de ovinos disminuye,

es razonable que el número de remates y beneficios también lo haga. El beneficio también disminuyó de la I a la VIII y la XI, más o menos en la misma cantidad que el remate. En la IX y X se ha aumentado levemente el beneficio. La XII Región es la única que aumentó, con 12.612 beneficios más cada año, lo que confirma aún más que en esta región, un rastreo de animales ante un foco infeccioso es factible, facilitando la aplicación de un sistema de trazabilidad sanitario. En la Región de Magallanes, después de la alta mortalidad de 1996, el número de existencias ovinas aumentó y esta tendencia parece mostrar una recuperación de la población en esa región.

Los remates de porcinos también disminuyeron en todas las regiones. La más negativa fue la VII Región, que disminuyó en 31.897 los remates de porcinos en ferias al año. El beneficio aumentó sólo en la VI, la IX y la Región Metropolitana con 154.905, 384 y 47.392 cerdos faenados más cada año. Es importante destacar que el número total de porcinos ha aumentado muchísimo los últimos años, por lo que la única razón que explica esta disminución importante de remates y que el beneficio aumente al ritmo del número de porcinos totales en Chile sólo en dos regiones, es que claramente los planteles de cerdo importantes se encuentran en la Metropolitana y la VI Región, y cada vez disminuyen más los pequeños planteles del resto del país (Díaz, 2002). Esto se traduce que el cerdo cada vez más, no se transará en ferias, e irá directo a los mataderos de la zona, lo que ofrece condiciones favorables para la trazabilidad sanitaria.

Los equinos se rematan cada vez menos en ferias, alrededor de 200 equinos menos cada año. Sólo en la VI Región hay valores positivos, donde se rematan 162 equinos más cada año. El beneficio ha tomado importancia en la V, Metropolitana y la XI Región, pero principalmente en la Metropolitana donde aumentaron en 2.592 los equinos beneficiados al año. Esto corrobora que han aumentado los productores de carne, pero hay que tener en consideración que en Santiago está el mayor centro de consumo (Peirano, 1993), por lo que también puede ser que los productores lleven de distintas regiones sus animales, a la Región Metropolitana, para que sean faenados.

En los caprinos, al igual que en las otras especies, el remate disminuyó cada año en casi todas las regiones y aumentó levemente en la V y X, pero no superó los 70 caprinos. El beneficio también disminuye, en especial en la IV Región, donde cada año se beneficiaron 835 caprinos menos. Esto lleva a pensar que los productores de la Región de

Coquimbo sacrifican ellos sus animales o los llevan a otras regiones para ser faenados, pero en el resto de las regiones también disminuyó, salvo la VIII, pero sólo lo hizo en 16 caprinos más beneficiados al año. Es destacable la Región Metropolitana que aunque es un gran centro de consumo que sigue en aumento, existen pocos caprinos y se rematan y benefician 160 y 5 caprinos menos cada año, respectivamente. Esta tendencia en los caprinos no hace más que confirmar que en esta especie es muy difícil aplicarle un sistema de trazabilidad sanitaria por su informalidad y poco conocimiento de sus movimientos.

En lo que respecta a la estacionalidad, no se observaron diferencias estadísticas en los promedios mensuales del número de ovinos rematados en ferias durante el año. El beneficio en plantas faenadoras sí tuvo diferencias, comenzando a aumentar en noviembre, luego tuvo su máximo entre febrero y marzo y decayó en abril. Al analizar el ciclo reproductivo de la oveja, el encaste, según la latitud, es de enero a mayo, lo que se traduce en pariciones de junio a octubre. El cordero terminado, depende mucho del precio de la carne, pero la zona austral, que tiene el mayor número de ovinos y beneficios, tiene sus pariciones entre octubre y noviembre, y venden corderos de 4 meses, con lo que se obtiene un gran número de animales faenados en febrero y marzo (Camiruaga *et al.*, 1997a). En este contexto se podría decir que hay que tener un mayor cuidado en los mataderos en los meses de noviembre a abril, pero a su vez este cuidado habría que tenerlo en la XII Región, una región donde el movimiento es conocido y como se a dicho, la trazabilidad sanitaria es posible.

Los promedios mensuales de remates de porcinos en ferias y beneficios en plantas faenadoras, no presentaron diferencias estadísticas. Con esto se podría afirmar que la demanda interna de cerdos ya no tiene estacionalidad y realmente está tendiendo a ser constante (Díaz, 2002). Hoy el precio de la carne de cerdo se rige por ferias, pero el volumen está regido por los grandes productores, donde ellos no venden más cuando hay más consumo, sino que venden por igual todo el año ya que tienen una publicidad dirigida al consumo de carne de cerdo todo el año. Por otro lado, los grandes productores exportan carne de cerdo todo el año, por lo que necesitan faenar porcinos todo el año.

En el remate de los equinos, no se observó estacionalidad, pero sí se observó en el beneficio en plantas faenadoras. Se podría decir que hay dos meses donde se benefician más equinos: septiembre y diciembre. Esto se sigue debiendo principalmente, de acuerdo a

Peirano (1993), al aumento en el volumen de animales comercializados, ya que en estas fechas aumenta el consumo de carne en general. Sumado a esto, la primavera es la época de término para muchas engordas de temporada, por lo que se liquidan todos los animales que han llegado a la etapa de engorde deseada, por lo tanto, septiembre y diciembre son los meses donde hay que tener un mayor cuidado sanitario en los mataderos. Los otros meses que se destacan, pero por ser los meses de menor beneficio, fueron enero y febrero. En estos meses, además de la disminución del consumo, son meses de inicio de las engordas de temporada, por lo tanto no hay muchos animales terminados.

Los caprinos sí presentaron diferencias en los meses, tanto para el remate en ferias, como para el beneficio en planta faenadoras. En el primero hay un claro aumento en verano y mediados de otoño. En diciembre aumenta especialmente el remate, y puede ser porque el precio del cordero sube en esa fecha ya que aumenta el beneficio y el consumo (Peirano, 1993). El beneficio, tuvo dos meses altos, que fueron septiembre y diciembre, lo que coincide con fiestas patrias y navidad, dos fechas que hacen subir enormemente el consumo de carnes en Chile. Con esto se concluye que los caprinos son una especie informal como se ha dicho anteriormente, pero en diciembre, al aumentar los remates y los beneficios, el mercado se hace más formal.

CONCLUSIONES

- La magnitud del número de ovinos beneficiados en plantas faenadoras en el período analizado de 1993 al 2002, fue mayor que los rematados en ferias, en especial en la XII Región. La tendencia en esta especie fue a disminuir tanto en el remate como en el beneficio, siendo más importante la primera. Por otro lado el promedio de los beneficios de ovinos, aumentó de noviembre a mayo, con un máximo en febrero y marzo. Con esto se concluye que en esta especie es factible la implementación de un programa de trazabilidad sanitaria, en especial en la XII Región, pero con especial atención, en el control sanitario en los mataderos, durante noviembre a mayo.
- La magnitud del número de porcinos beneficiados durante los diez años en plantas faenadoras, fue mucho mayor al número de porcinos rematados en ferias. Además la tendencia fue de aumentar los beneficios y disminuir los remates. Por otro lado en los porcinos no se observó estacionalidad en los promedios mensuales de cerdos rematados y beneficiados. Por lo tanto, en esta especie es muy factible una implementación de un sistema de trazabilidad sanitaria para ella, donde todo el año se pueden tomar las mismas medidas.
- La magnitud del número de equinos rematados y beneficiados se mantuvo prácticamente constante, durante estos diez años, donde se remataron algo más equinos, de los que se beneficiaron. Además, esta es una especie más de uso que de consumo, lo que hace que un sistema de trazabilidad sanitaria en los equinos sea de una alta complejidad. Esta especie presentó estacionalidad en el promedio de equinos beneficiados, destacándose septiembre y diciembre, con el promedio más alto, por lo que se debe tener un cuidado especial en esos meses en los mataderos, en el control sanitario. Por otro lado, la tendencia en esta especie fue a disminuir en los remates y aumentar en los beneficios, por lo que si continua esta tendencia, los equinos a futuro tendrían mejores posibilidades de un sistema de trazabilidad sanitaria.

- El beneficio de los caprinos disminuyó notablemente durante los diez años y el remate se mantuvo más o menos constante, por otro lado la tendencia fue a disminuir en el remate y el beneficio, por lo que cada vez se hace más difícil un sistema de trazabilidad sanitaria en esta especie, ya que cada año son más los caprinos que no forman parte de las estadísticas. Por otro lado, los caprinos presentaron estacionalidad en el promedio de remates en ferias y beneficio en plantas faenadoras, con un máximo de ambos en diciembre, por lo que en este mes se debe tener mayor cuidado en el control sanitario, tanto en ferias como en plantas faenadoras.

BIBLIOGRAFÍA

- **AHUMADA, V.; MAINO, M.** 2003. Trazabilidad: requisito para carnes exportables. *Tecnovet.* 9(1):8-11.
- **ÁVILA, J.** 2002. Experiencia en Trazabilidad: sector bovino. **En:** Trazabilidad, requisito para carnes exportables. IICA. Santiago, Chile. pp 21-34.
- **CAJA, G.; HERNANDEZ-JOVER, M.; GHIRARDI, J.; GARÍN, D.; MOCKET, J.H.** 2002. Aplicación de la identificación electrónica a la trazabilidad del ganado y de la carne. **En:** II Seminario Internacional FUNDISA. Madrid, España. 2-3 octubre 2002. Pp. 11-25.
- **CAMIRUAGA, M.; CLAURE, C.; HIRSCH, P.** 1997a. Sistemas de producción de ovinos. [en línea]. <http://www.puc.cl/sw_educ/prodanim/mamif/siii3.htm>. [consulta: 12-02-04].
- **CAMIRUAGA, M.; CLAURE, C.; HIRSCH, P.** 1997b. Producción de equinos. [en línea]. <http://www.puc.cl/sw_educ/prodanim/notrad/siv1.htm>. [consulta: 12-02-04].
- **CAMIRUAGA, M.; CLAURE, C.; HIRSCH, P.** 1997c. Características generales de los caprinos. [en línea]. <http://www.puc.cl/sw_educ/prodanim/mamif/siii13.htm>. [consulta: 12-02-04].
- **CAMPOS, A.** 2000. Chile y el Mercosur, una mirada al vecindario. *Tierra Adentro* N° 30:10-15.
- **CAPORALE, V.; GIOVANNINI, A.; DI FRANCESCO, C.; CALISTRI, P.** 2001. Importance of the Traceability of Animals and Animal Products. *Revista científica y técnica de la OIE* 20(2):372-378.
- **CONTRERAS, C.; MENESES, R.; ROJAS, A.** 2001. Razas caprinas para zonas áridas y semiáridas de Chile. *Tierra Adentro* N° 41:41-43.
- **DÍAZ, I.** 2002. Análisis diagnóstico del sector porcino chileno como productor de Alimento. 3ª ed. Santiago, Chile. U. Chile, Fac. Cs. Veterinarias y pecuarias, Depto. Fomento Producción Animal. 73p. (Serie Apuntes Docentes N° 9).
- **DÍAZ, I.; SKOKNIC, A.** 1989. Descripción y análisis del sector porcino en Chile. Santiago, Chile. U. Chile, Fac. Cs. Veterinarias y pecuarias, Depto. Fomento Producción Animal. 60p. (Serie Apuntes Docentes)
- **DRAPER, N. R.; SMITH, H.** 1966. Fitting a straight line by least squares. **In:** *Applied Regression Analysis.* John Wiley & Sons, Inc., USA. Pp 1-35.

- **DURÁN, H.** 2001. Trazabilidad. [en línea] <<http://www.e-campo.com/sections/news/display.php/uuid>> [consulta: 09-04-2003]
- **DURAN, H.** 2002. Identificación Pre-Mortem. **En:** Trazabilidad, requisito para carnes exportables. IICA. Santiago, Chile. pp 65-80.
- **ENSMINGER, M.E.** 1973. Historia y desarrollo equino. **En:** Producción Equina. El Ateneo, Argentina. Pp 1-12.
- **GONZÁLEZ, C.** 1998. Desarrollo caprino en la Región de Coquimbo, antecedentes y Análisis. La Serena, Chile. Abril, 1998. 32 p.
- **GUERRA, D.** 2002. Experiencia en Trazabilidad. Sector Porcino. **En:** Trazabilidad, requisito para carnes exportables. IICA. Santiago, Chile. Pp 111-122.
- **INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS (INIA). CHILE. MINISTERIO DE AGRICULTURA.** 2001. Producción de cabras lecheras [en línea]. <<http://www.inia.cl/cobertura/quilamapu/textos/cap1.htm>>. [consulta:12-02-14].
- **INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (INE).** 1999. Porcinos 1999. [en Línea]. <<http://www.ine.cl/16-agrope/xls/porcinos1999.xls>>. [consulta: 10-02-04].
- **INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (INE).** 2002. Evolución, situación actual y perspectivas de la producción pecuaria nacional período 1996-2001 y primer semestre 2002. [en línea].<<http://www.ine.cl/16agrope/Pecuaria2002/pecuaria2002.htm>> [consulta: 31-07-03].
- **LUENGO, J.; CASANOVA, A.; AROS, C.; CARVAJAL, S.** 1988. Beneficio de equinos: algunas características de sus canales. Av. Prod. Animal. 13: 179-184
- **MORALES, J.** 2003. La bitácora del alimento. Revista del Campo 1393: A10
- **NIÑO DE ZEPEDA, A.; GODOY, P.; ECHÁVARRI, V.** 1999a. Proyecto "Recurso pecuario, Salud Animal y Decisión Pública: Ganadería Bovina y Ovina: Visiones para una Discusión". Santiago, Chile. IICA, SAG. 106 p.
- **NIÑO DE ZEPEDA, A.; GODOY, P.; ECHÁVARRI, V.** 1999b. Proyecto "Recurso Pecuario, Salud Animal y Decisión Pública: De Recursos Productivos a Alimentos: Estrategias de Calidad". Santiago, Chile. IICA, SAG. 107 p.
- **NIÑO DE ZEPEDA, A.** 2002. Bases y Fundamentos de un Sistema Nacional de Identificación Animal. **En:** Trazabilidad, requisito para carnes exportables. IICA. Santiago, Chile. pp 21-34.

- **PEIRANO, A.** 1993. Análisis y descripción de los sistemas de producción equina (caballo criollo) en las provincias de Valparaíso y Quillota. Memoria Título Ingeniero Agrónomo. Quillota, Chile. U. Católica de Valparaíso, Fac. Agronomía, área de ganadería. 64 p.
- **PEREZ, P.** 2002a. Características de la producción ovina y caprina chilena. 3ª ed. Santiago, Chile. U. Chile, Fac Cs. Veterinarias y pecuarias, Depto. Fomento Producción Animal. 6 p. (Serie Apuntes Docentes N° 38).
- **PEREZ, P.** 2002b. Características de algunas razas caprinas existentes en Chile. 3ª ed. Santiago, Chile. U. Chile, Fac Cs. Veterinarias y pecuarias, Depto. Fomento Producción Animal. 10 p. (Serie Apuntes Docentes N° 33).
- **PRADO, R.** 2002. Aplicación a la industria cárnica nacional. **En:** Trazabilidad, requisito para carnes exportables. IICA. Santiago, Chile. pp 21-34.
- **SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO (SAG). MINISTERIO DE AGRICULTURA. CHILE.** 1963. Reglamento de la Reforma Agraria N°16. "Sanidad y Protección Animal". 19 Febrero 1963.
- **SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO (SAG). MINISTERIO DE AGRICULTURA. CHILE.** 1983. Decreto N° 56 Reglamento de ferias de Animales. 13 mayo 1983
- **SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO (SAG). CHILE. MINISTERIO DE AGRICULTURA.**1992. Ley N° 19.162 “Ley de carnes y sus reglamentos”. 7 Septiembre 1992.
- **SPIEGEL, M.** 1996. Análisis de series de tiempo. **En:** Estadísticas. McGraw-Hill, México. Pp 283-312.
- **VAN VUGT, F.** 1998. Identificación y registro, un sistema vital para la salvaguardia de la salud y la calidad de la producción. **En:** Seminario internacional sobre identificación permanente de animales y trazabilidad "Del campo al plato". Buenos Aires, Argentina. 25-26 Noviembre 1998. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación; Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria. (SENASA); Office Internacional des Épizooties (OIE). pp. 18-23.
- **ZWINGMANN, W.** 1998. Sistemas de Identificación Animal y de Etiquetado de la carne en Alemania. **En:** Seminario internacional sobre identificación permanente de animales y trazabilidad "Del campo al plato". Buenos Aires, Argentina. 25-26 Noviembre 1998. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación; Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria. (SENASA); Office Internacional des Épizooties (OIE). pp. 42-45.