



Erradicación de Brucelosis Bovina en la Región de Magallanes

Gerardo Otzen Martinic, M. V. ¹

Resumen

En Chile, la enfermedad de mayor importancia económica en el bovino es la brucelosis. Esta patología, provocada por la bacteria *Brucella abortus*, se caracteriza por provocar abortos, nacimientos de terneros prematuros, muertos o débiles e infertilidad; todo ello provoca pérdidas económicas directas como consecuencia de la disminución de la producción de terneros.

En la XII Región, esta enfermedad era prácticamente desconocida por los ganaderos en las décadas de los años 70 y 80, ya que no se registraban casos clínicos de abortos en los establecimientos. Sin embargo, la ocurrencia de un amplio brote en el año 1991, en la provincia de Última Esperanza, y por tratarse de una zoonosis, el SAG decidió elaborar un proyecto de erradicación de la enfermedad.

El presente artículo entrega un informe de los 10 años de trabajos orientados a la erradicación de la brucelosis en la Región de Magallanes, la primera región del país en culminar un proceso de erradicación.

1. Antecedentes Históricos de la Brucelosis Bovina en la Región de Magallanes

La actividad del SAG relativa a la brucelosis bovina en las décadas de los años 70 y 80 consistía en un diagnóstico de matadero, basado en la toma de muestras de sangre para realizar, en el Laboratorio Regional, la prueba de Aglutinación Rápida o prueba de Huddleson. Ello se acompañaba de un muestreo predial en la provincia de Última Esperanza, el que abordó el 70 % de los predios, con el muestreo del 100% de los animales susceptibles.

En dichos exámenes sólo se observaron resultados positivos en la provincia de Última Esperanza. Otros resultados positivos en la provincia de Magallanes no fueron verificados en muestreos realizados a la totalidad de los susceptibles del predio de origen. En la provincia de Tierra del Fuego nunca se observó un resultado positivo a las pruebas de brucelosis.

En aquella época, en la región estaba prohibida la vacunación con cepa 19, a diferencia del resto del país, donde su uso en las terneras era obligatorio porque formaba parte del programa de control nacional.

De los predios positivos detectados en Última Esperanza destacaban pequeñas lecherías temporales de no más de 30 vacas, que se encontraban en el sector de Colonia Isabel Riquelme; un predio de carne ubicado en el sector Dorotea, colindante con la República

¹ Servicio Agrícola y Ganadero, Jefe Oficina de Magallanes

Argentina, y un predio ubicado a las orillas del lago Sofía. Este último pertenecía a un productor dedicado a la compra de ganado en pie, con un poder comprador equivalente al 20% de la venta total de Última Esperanza.

Los predios lecheros ubicados en las cercanías de Puerto Natales eran sometidos a un muestreo anual, por la oficina provincial hasta el año 1988, donde se muestreaba el 100 % de los animales susceptibles mediante la obtención de sangre por punción en la yugular. Por lo general, se observaban a lo más 4 vacas positivas por temporada, las cuales no eran eliminadas hasta que la cría tuviera edad suficiente para el destete (6 meses).

La situación sanitaria prevalente en la provincia de Última Esperanza, motivó la preparación de un proyecto de erradicación, el cual postuló a financiamiento regional; aunque, finalmente, el proyecto no contó con respaldo financiero regional, el 9 de octubre de 1991 se declaró a la XII Región *zona de erradicación de brucelosis bovina*, mediante la Resolución N°1632. En esta decisión fue clave la aparición de un brote de brucelosis en un rebaño conformado por alrededor de 400 bovinos de carne de la raza Hereford, distribuidos en 3 predios, los cuales evidenciaron una presentación clínica clásica.

En el anexo se señalan diversos antecedentes de la ganadería de la XII Región.

Justificación para un Plan de Erradicación de Brucelosis en la XII Región

La Región presenta una situación sanitaria privilegiada producto de la situación de aislamiento, característica que hace oneroso el ingreso de animales desde el norte del país o del extranjero. A esta condición de aislamiento geográfico se suma el hecho de que el poblamiento con animales domésticos provinieron de la Patagonia o de países con muy buena sanidad: Australia, Canadá, Estados Unidos y Nueva Zelanda; además, las condiciones climáticas que se caracterizan por una temperatura fría con muy poca humedad, desfavorece la transmisión de enfermedades. Así, los niveles de infección de brucelosis bovina eran, en términos poblacionales, inferiores a una tasa del 1%.

La brucelosis existe en el resto del país y en prevalencia muy superior a las registradas en la XII Región, lo que alienta la posibilidad de que, al erradicar la enfermedad, se pueda abastecer de reproductores al resto del país y participar en la exportación de animales. La erradicación de brucelosis afecta positivamente la salud pública, porque torna insignificante el riesgo de que la población humana se enferme, en particular la población del sector rural.

2. Proyecto de Erradicación de Brucelosis Bovina

Metas y Líneas de Acción del Proyecto de Erradicación

La meta del proyecto fue erradicar, en un plazo de 5 años, la brucelosis bovina de la Región. Para ello se definieron las siguientes líneas de acción:

Vigilancia

- En matadero, basada en el muestreo de los animales susceptibles faenados.
- En lecherías, con la prueba del Ring Test.
- Predial, basada en el muestreo de las categorías animales susceptibles.

Saneamiento

- Rebaños infectados: los animales que resultaban positivos a las pruebas de Rivanol, o de Fijación del Complemento o Cultivo, se identificaban con un autocrotal y, en un plazo de 30 días contados desde la notificación del resultado al propietario o tenedor, debían ser faenados en un matadero autorizado. Se prohibió en la Región el ingreso y aplicación de vacunas contra la brucelosis bovina.
- Predios infectados: se clausuraba la propiedad afectada y se prohibía el ingreso o salida de animales, excepto si portaba una autorización escrita del Servicio que indicaba el matadero como único destino. La prohibición de movilizar animales se mantenía hasta que el predio fuese declarado libre por el Servicio, para cuyo efecto debían efectuarse pruebas diagnósticas para brucelosis a la totalidad de los bovinos potencialmente aptos para la reproducción, mayores de 12 meses. Si las pruebas resultaban negativas en dos oportunidades sucesivas, con un intervalo mínimo de tres meses, el predio se consideraba como *Saneado de Brucelosis Bovina*.

Diagnóstico de Laboratorio

- Las pruebas oficiales de brucelosis fueron usadas en serie, donde se fijó como prueba de screening la Rosa de Bengala, y como complementarias el Rivanol, Fijación del Complemento y cultivos.
- Los únicos laboratorios autorizados y oficiales para desarrollar estas pruebas son los Laboratorios del SAG en el país.

Otras líneas del proyecto fueron Educación Sanitaria, Sistema de Información y Apoyo Legal.

Resultados del Proyecto de Erradicación

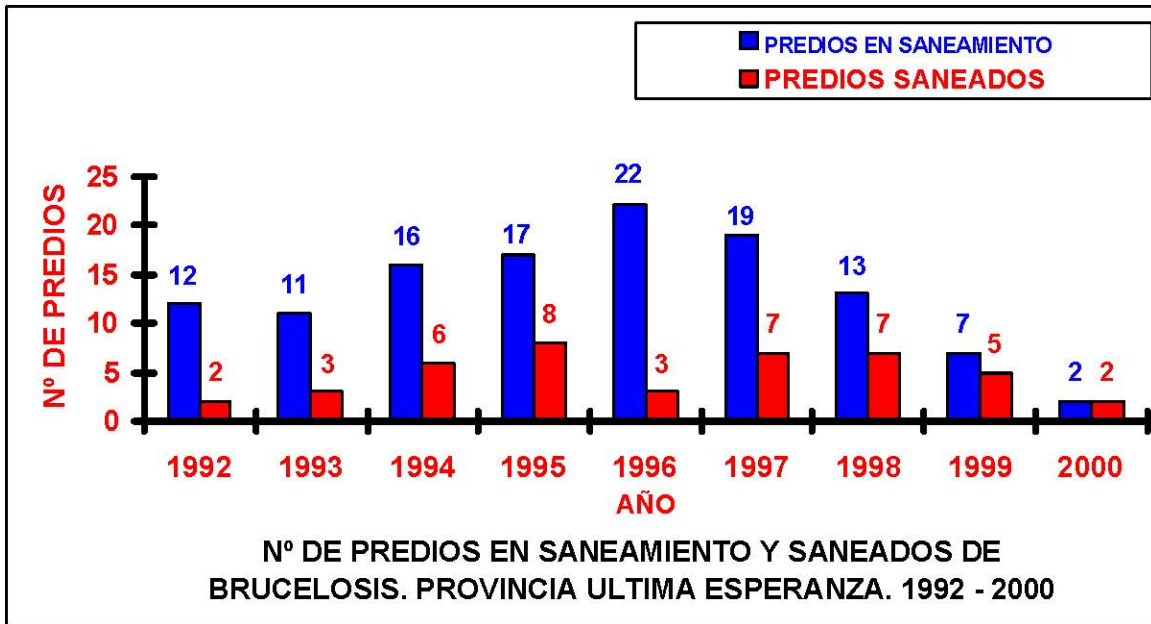
Aunque los resultados, al año 1996, registraban la mayor cantidad de predios con infección, se continuó con el proyecto de erradicación, hasta alcanzar la meta propuesta, en el año 2001.

Saneamiento de Rebaños

Las actividades de saneamiento fueron efectuadas sólo en la provincia de Última Esperanza, la única donde se detectó infección.

La estrategia aplicada se inició con el muestreo de la totalidad de los animales susceptibles de aquellos predios donde se tenían antecedentes históricos de resultados positivos a las pruebas diagnósticas. Los rebaños infectados fueron ingresados a un proceso de saneamiento que efectuaba tres chequeos durante el año.

El resultado de esta estrategia se observa en el siguiente gráfico.



Como se observa, la prevalencia de brucelosis aumentó hasta el año 1996, para iniciar una caída que culmina el año 2000 con todos los predios saneados. La infección que se encontraba a comienzos de los noventa en pequeñas lecherías estacionales, se extendió a predios de mayor tamaño, dedicados a la compra y venta de animales.

El proceso de saneamiento de rebaños se retardó por la eliminación tardía y fuera de los plazos establecidos de los animales infectados en algunos rebaños. Tal situación tuvo que ser enfrentada con medidas más rigurosas para acelerar el retiro de los animales. Otro de los factores fue la transmisión por vecindad y a predios contactos, dado que las medidas de cuarentena no fueron acompañadas de un control estricto.

En mayo de 1993 se modificó la Resolución N° 1632, en el sentido que, en aquellos predios donde se encuentra la enfermedad, los animales reaccionantes a Rosa de Bengala se deben beneficiar sin necesidad de contar con la confirmación de las pruebas complementarias. Tal decisión se basó en la observación de una alta frecuencia de animales positivos a la prueba de Rosa de Bengala y negativo a las pruebas complementarias, que evidenciaba, posteriormente, una conversión serológica consistente con infección.

Por otra parte, las características extensivas de las explotaciones pecuarias de la región no facilitaban una alta frecuencia de chequeos para completar el proceso de saneamiento sin vacunación contra la brucelosis. Es por ello, que los procesos de saneamiento comenzaron a prolongarse, dado que la falta de inmunidad del rebaño permitía la aparición de nuevos casos, generando un ambiente de frustración en los ganaderos afectados.

El año 1995, se incorpora al proceso de saneamiento la vacunación de rebaño completo, con cepa 19. Ello facilitó los procesos de saneamiento, los que mejoraron cuando se cambió la cepa 19 por la cepa RB 51 en el año 1997. El efecto de esta medida se aprecia en el gráfico anterior, donde se produce el quiebre de la curva epidémica en el año 1996.

Los animales involucrados en los rebaños infectados fueron identificados individualmente. Para ello, el Servicio proveyó crotales de diferentes tipos, aunque los mejores fueron aquellos de plástico impresos.

Un hecho relevante que apoyó la erradicación, fue el manejo del lapso intermuestreo y los muestreos necesarios para declarar saneado un predio. En efecto, la resolución establecía que para declarar un predio saneado eran necesarios 90 días de intervalo entre dos muestreos negativos. Este plazo fue modificado en el sentido de que el segundo muestreo debía ser realizado después del post-parto. Con esta medida se mejoró la seguridad de que, efectivamente, estaba saneado el predio, aún cuando provocó una demora en el saneamiento.

La población de los predios afectados fluctuó entre 5 y 1.447 bovinos y la población bovina en los predios en saneamiento fue, en promedio, de 264 animales. Por su parte, la prevalencia inicial observada en los rebaños afectados fluctuó entre 0,17 y 37,9 %.

Se completó el saneamiento en 39 rebaños afectados, de los cuales en cuatro se procedió a la eliminación completa de la población bovina. Los demás rebaños requirieron entre 6 a 7 muestreos para lograr el saneamiento.

El proceso de saneamiento fue apoyado con medidas de prevención que aseguraban la no introducción de animales infectados al territorio de la XII Región. En efecto, se dispuso que todos los ingresos de bovinos debían estar acompañados de una certificación sanitaria que estipulaba que los bovinos debían provenir de un predio declarado oficialmente libre de brucelosis bovina, además de la ejecución de pruebas diagnósticas en origen. Una vez ingresados los animales se mantenían aislados hasta la obtención de resultados negativos a las pruebas diagnósticas.

Vigilancia

La labor ejecutada permanentemente en las provincias de Magallanes y Última Esperanza fue el muestreo de todo animal susceptible de enfermar de brucelosis en matadero. Este servicio fue contratado externamente.

Esta línea de acción permitió detectar dos predios con brucelosis en el año 1992 y 1999, lo que destaca a esta actividad como de máxima importancia en la vigilancia.

En los cuadros N° 1 al 3, se entrega el número de muestras, predios y resultados de la vigilancia efectuada en mataderos por cada provincia de la región.

Cuadro N° 1
Animales muestreados en matadero de origen Magallanes años (1992-2001)

MAGALLANES	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Nº animales muestreados	4.078	4.188	3.810	4.120	3.542	7.994	7.402	5.326	4.689	5.208
Nº predios muestreados	47	48	25	73	70	113	112	86	96	105
Nº predios – a brucelosis	47	48	25	73	70	113	112	86	96	105
Nº predios + a brucelosis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Cuadro N° 2
Animales muestreados en matadero de origen Última Esperanza (1992- 2001)

ÚLTIMA ESPERANZA	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Nº animales muestreados	1.648	1.025	1.840	767	2.444	4.288	4.140	2.819	4.039	3.100
Nº predios muestreados	67	77	74	67	84	92	77	75	83	76
Nº predios – a brucelosis	66	77	74	67	64	92	77	74	83	76
Nº predios + a brucelosis	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0

Cuadro N° 3
Animales muestreados en matadero de origen Tierra del Fuego (1992-2001)

TIERRA DEL FUEGO	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Nº animales muestreados	72	89	74	50	62	170	249	205	108	234
Nº Predios Muestreados	17	17	8	7	7	20	29	23	11	16
Nº Predios – a brucelosis	17	17	8	7	7	20	29	23	11	10
Nº Predios + a brucelosis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Otra actividad de vigilancia efectuada fue el muestreo de lecherías con Ring Test, examen que se realizaba en el Laboratorio de Diagnóstico del SAG en Punta Arenas. Las lecherías son de carácter estacional y tienen como vacas en producción animales tanto de la raza Hereford, como criollos.

Las explotaciones mantienen las madres con el ternero al pie, por lo que las producciones son muy bajas. Estas lecherías se encuentran principalmente en la provincia de Magallanes, en sectores aledaños a la ciudad, donde comercializan la leche o queso.

Nunca se encontró un rebaño reaccionante a la prueba diagnóstica según consta en el cuadro N°4.

Cuadro N° 4
Prueba Ring Test realizada en lecherías de la provincia de Magallanes (1992-2001)

MAGALLANES	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Nº animales muestreados	182	182	80	128	306	546	285	525	534	515
Nº predios muestreados	12	12	12	7	22	38	21	40	39	42
Nº predios - a Ring Test	12	12	12	7	22	38	21	40	39	42
Nº predios + a Ring Test	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

La vigilancia fue reforzada con el muestreo de predios, fundamentalmente, en la provincia de Última Esperanza. Para ello, entre 1996 y 1997 se realizó un muestreo a todos los bovinos susceptibles de la provincia, el cual evidenció nuevos predios afectados. En el año 1996, en la provincia de Magallanes, específicamente en la comuna de Río Verde, se realizó un muestreo de área que ratificó la ausencia de brucelosis en dicha provincia.

Los cuadros 5 al 7 muestran los predios y animales muestreados por año y provincia.

Cuadro N° 5
Muestreo de predios en la provincia de Magallanes (1992-2001)

MAGALLANES	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Nº animales muestreados	354	353	354	356	12.846	1.346	628	771	250	322
Nº predios muestreados	4	4	4	4	44	11	6	6	4	17
Nº predios + a brucelosis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Cuadro N° 6
Muestreo de predios en la provincia de Última Esperanza (1992-2001)

ÚLTIMA ESPERANZA	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Número animales muestreados	15.486	12.629	16.811	18.073	41.103	31.803	17.621	22.565	18.121	4.838
Nº predios muestreados	85	49	88	63	148	114	52	63	64	38

Cuadro N° 7
Muestreo predial en la provincia de Tierra del Fuego (1992-2001)

Tierra del Fuego	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Nº animales muestreados	286	1.170	0	0	6	0	0	56	17	0
Nº predios muestreados	8	11	0	0	1	0	0	2	1	0
Nº predios + a brucelosis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Vigilancia en Predios sin Detección de Brucelosis

Se realizó vigilancia serológica en la población de predios no afectados por brucelosis bovina de la provincia de Última Esperanza; ello fue parte tanto de las investigaciones perifocales a rebaños afectados, como de mataderos, lo que permitió que todos los predios recibieran a lo menos un muestreo predial.

Por otra parte, en las provincias de Magallanes y Tierra del Fuego no se observaron, en todo el período, animales reaccionantes a las pruebas oficiales, por lo que las probabilidades de encontrar un predio con animales enfermos son insignificantes.

Medidas Sanitarias para Prevenir el Reingreso de la Infección

En esta línea de acción se fortaleció la vigilancia en todos los mataderos, la vacunación sistemática en los predios limítrofes, el control de ingreso bajo certificación sanitaria y las pruebas diagnósticas de todos los bovinos que provienen de otras regiones del país.

Los factores de riesgo para la introducción están dados por el ingreso ilegal de animales desde la República Argentina, por cuanto la frontera es altamente vulnerable y los animales no tienen una condición sanitaria conocida ni verificable.

3. Conclusiones

- 1) El proceso de erradicación emprendido el año 1991 culminó con éxito 10 años después y se basó, inicialmente, en una estrategia de detección serológica y la eliminación a matadero, que después se complementó con la vacunación de los rebaños.
- 2) La aplicación de las medidas de vigilancia clásicas permitió la detección de rebaños infectados, sin embargo, fue la investigación de rebaños vecinos y contactos, así como el muestreo de áreas, los que contribuyeron, principalmente, a la detección de la mayoría de los rebaños infectados.
- 3) La curva epidémica fue más prolongada de lo esperado y el proyecto entró en un camino de erradicación sólo cuando fue introducida la vacunación de animales adultos y cuando se mejoraron las cuarentenas de los rebaños afectados.
- 4) Se han adoptado todas las medidas sanitarias razonables para prevenir la introducción de *Brucella abortus* a la región. El mayor factor de riesgo lo constituye la internación ilegal de animales susceptibles desde la provincia vecina de la República Argentina, donde existen evidencias de infección en predios bovinos. Por ello, se practica una vacunación sistemática de los bovinos localizados en los predios limítrofes chilenos.
- 5) Desde el saneamiento del último rebaño infectado en el año 2000, se mantiene en vigor la vigilancia serológica de las categorías de bovinos susceptibles en mataderos y la vigilancia e investigación epidemiológica y microbiológica de los abortos bovinos.



ANEXO

Antecedentes de la Ganadería de la XII Región

La actividad ganadera en la región se ha orientado a través del tiempo a la explotación ovina, cuya masa actual se estima en alrededor de 2 millones de unidades, equivalentes al 50% de la dotación ovina nacional. Los productos más importantes del ganado ovino son la carne y la lana y, en menor medida, los cueros y otros subproductos del faenamiento como las tripas.

La ganadería bovina, por otro lado, está compuesta por una masa de sólo 137.674 unidades, equivalentes al 3,3% del total nacional. Como principales productos de este subsector destacan la carne, los cueros y animales en pié, particularmente novillos y terneros.

En un plano general, la ganadería en Magallanes opera fundamentalmente bajo un sistema de carácter extractivo, donde la productividad del negocio depende fuertemente de las condiciones climáticas (pluviometría). Los sistemas de manejo empleados por la inmensa mayoría de los productores agropecuarios de la región corresponden a antiguas versiones de los procedimientos que impulsaron, hace varias décadas, las grandes compañías que explotaron la tierra, las que se caracterizaban por ser propietarias de predios de grandes extensiones. Esto les permitía aplicar sistemas de manejo extensivos, con escasa incorporación de tecnología y la obtención de economías de escala. El tamaño de los predios permitía alcanzar enormes volúmenes de producción a los que sumadas las condiciones de mercado de la época, básicamente precios de los productos, valor de la divisa y alta demanda de mercado, hacían de este negocio una actividad económica de atractiva rentabilidad.

A fines de la década de los 70, se realizó una gran subdivisión de la tierra en la región, la cual junto a la sobredotación ovina y el uso sucesivo de los mismos potreros en la misma época en los predios comienza a afectar seriamente la sustentabilidad de las explotaciones ganaderas. Esto trae como consecuencia una pérdida importante de la capacidad sustentadora de las praderas, lo que se traduce en un proceso de degradación o erosión del recurso suelo. Esta situación dio lugar a una disminución paulatina de las dotaciones ovinas en los predios, proceso que se mantiene hasta el día de hoy. Al respecto, cabe hacer notar que a inicios de la década de los 70, la población ovina de la región ascendía a 2.935.000 en tanto hoy en día dicha población no supera, según estimaciones, las 2.128.000 cabezas de ganado.

Lo anterior, asociado a la depreciación del tipo de cambio, al aumento de la producción mundial de carne y lana, así como a la mayor cantidad de sustitutos, hizo que las ventajas comparativas que poseían los ganaderos para la comercialización de sus productos fueran desapareciendo sistemáticamente.

Con esto, la situación del sector en la región respecto de épocas pasadas es, hoy día, altamente vulnerable para la gran mayoría de los ganaderos, debido a que el número de unidades de ganado por productor se ha reducido y el precio de venta de los productos se ha deteriorado severamente.

La cría de ganado bovino es, predominantemente, de raza Hereford, es decir, de aptitud carnicera; parte de lo producido localmente, obligadamente debe comercializarse *in vivo* hacia el norte del país, ya que no existe una demanda local suficiente de este producto debido a las importaciones de carne bovina. El potencial de rentabilidad del subsector ganadero es bajo; los ganaderos no tienen un poder significativo por su alta atomización en la región, poca diferenciación de productos y amplia oferta existente. Por otro lado, los compradores están

bastante concentrados, lo que les otorga un alto poder de negociación. Además, existe una cantidad media-alta de sustitutos lo que reduce aún más la capacidad de negociación de los ganaderos en la región.

En consecuencia, este es un sector con un potencial de rentabilidad muy limitado, en el cual las estrategias que se pueden adoptar consisten en maximizar la productividad, reducir costos y aplicar economías de escala.

El sector privado agropecuario está formado por organizaciones de ganaderos en torno a aspectos de interés común, así como algunos con fines de desarrollo tecnológico que se agrupan en cuatro Grupos de Transferencia Tecnológica, GTT, en su mayoría conformados por ganaderos que tienen como único empleo esta actividad y la desarrollan en una superficie aproximada de 5.000 hectáreas, que permite o permitía la mantención de 4.500 vientres ovinos.

Los criadores de ganado de la raza ovina Corriedale, que es la raza más abundante, se agrupan en la Asociación de Criadores de Ganado Corriedale, y los de ganado Hereford, en la Asociación de Ganado Hereford. La Agrupación que aglutina a un importante número de ganaderos es la Asociación de Ganaderos de Magallanes, ASOGAMA.

En los últimos años, en función de instrumentos del Estado, el sector privado pecuario regional, ha constituido seis sociedades de ganaderos a través de los Programas de Fomento que posee CORFO, como los PROFOS.

Sin embargo, en general destaca la baja interconexión existente entre los ganaderos de la región, lo cual ha impedido desarrollar una asociatividad que les permita un mejor rendimiento del negocio. Esto se ve agravado por la venta, cada vez más creciente, de estancias de capacidad animal promedio de 4.000 vientres ovinos, por ser de baja rentabilidad, las que son adquiridas por empresas o ganaderos con una concentración cada vez mayor de la propiedad de los campos, logrando así una mayor rentabilidad producto de la economía de escala.

Poblaciones y Movimiento de Animales en la Región

Las poblaciones ovinas y bovinas desagregadas por provincias se muestran en los cuadros N° 1 y 2, respectivamente.

Cuadro N° 1
Dotación de ganado ovino por provincia. Región de Magallanes

Provincia	Número de Ovinos	%
Magallanes	803.213	41,8
Última Esperanza	177.419	9,2
Tierra del Fuego	942.950	49
Antártica Chilena	112	
Total	1.923.694	100

Cuadro N° 2
Dotación de ganado bovino por provincias

Provincias	Número de Bovinos	%
Magallanes	61.028	44,4
Última Esperanza	59.614	43,3
Tierra del Fuego	14.820	10,7
Antártica Chilena	2.212	1,6
Total	137.674	100,0

El cuadro N° 3 muestra la distribución de bovinos según categorías.

Cuadro N° 3
Número de bovinos por categoría en la XII Región

Categoría	Número de Bovinos	%
Toros	4.650	3,4
Bueyes	534	0,4
Novillos	9.003	6,5
Vacas	62.667	45,5
Vaquillas	18.332	13,3
Terneros/As	42.488	30,9
Total	137.674	100,0

La condición extractiva de las explotaciones bovinas y ovinas está reflejada en el cuadro N° 4, donde se muestra la salida anual de bovinos y ovinos de la región.

Cuadro N° 4
Traslado de animales por transbordador Roll On - Roll Of, según especie y categoría de animal (1993 – 2001)

Especie/categoría	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Bovinos									
Novillos	1.287	2.077	1.854	2.831	2.612	2.726	2.010	3.942	3.963
Vacas	441	745	2.428	1.085	2.783	1.515	346	917	1.377
Vaquillas	563	375	793	572	1.658	787	809	1.460	1.173
Terneros	14.832	16.832	17.625	14.704	12.028	12.841	10.008	15.681	18.105
Toros	79	44	62	188	266	161	60	149	256
Bueyes	29	0	0	0	0	0	0	0	3
Ovinos									
Ovejas	7.982	992	1.814	1.761	165	3.566	574	1.502	2.185
Capones	516	0	60	0	245	484	121	420	150
Corderos	23.516	17.765	9.137	7.652	2.304	6.300	7.864	13.395	6.786
Borregos	130	1.677	950	0	685	3.077	3.916	5.173	1.886
Carneros	659	87	0	0	0	140	1.459	144	226
Equinos	648	669	583	900	800	1.108	935	1.093	1.323

Se observa que la proporción más alta de salida de animales, corresponde a las categorías de terneros, en la especie bovina, y a los corderos, en la especie ovina.

El cuadro N° 5 muestra la faena de bovinos regional por año.

Cuadro N° 5
Faenamiento de bovinos según categoría en mataderos de la XII Región (1995 – 2001)

Categoría	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Novillos	7.273	7.757	7.241	6.987	7.288	7.186	7.556
Bueyes	60	174	165	190	145	89	154
Toros	674	891	788	776	671	1.056	670
Vacas	4.808	6.273	5.484	5.128	4.900	4.511	3.740
Vaquillas	2.422	5.285	7.722	6.372	4.293	4.625	4.756
Terneros	1.489	1.253	1.631	1.388	778	426	268