

## Prevalencia de enfermedades y manejo sanitario en los sistemas de producción ovina de lana y carne de La Pampa

Suarez, V.H.1, Busetti, M.R. 2, Real Ortellado, M. 3

### Resumen.

Se efectuó una encuesta transversal en 29 establecimientos ovinos (Eov) dedicados a la producción de lana y carne con la finalidad de registrar prácticas sanitarias y la ocurrencia de enfermedades. El muestreo comprendió Eov ubicados en el este de La Pampa. La información se recogió a través de un cuestionario y visita a los propietarios. Se registraron vacunaciones y tratamientos realizados, mortalidad y ocurrencia de enfermedades con diagnóstico veterinario. La proporción de propietarios que vacunaban contra mancha-gangrena-enterotoxemia, ectima, carbunco y aplicaban vitamínicos-mineralizantes fue de 73.1%, 19.2%, 7.7% y 46.2%, respectivamente. El 96.2% y 76.9% de los propietarios aplicaba tratamientos contra nematodos gastrointestinales (NGI) y piojos y en promedio desparasitaban  $1.8 \pm 1.1$  veces/año. En las majadas, el diagnóstico de *Brucella ovis* se hacía en el 53.8% y la revisión clínica de carneros en un 61.5%. La tasa de mortalidad perinatal (MP) promedio fue de  $17.1 \pm 7.8\%$ . Excluyendo la MP, la tasa de mortalidad promedio sobre el total de ovinos de los Eov fue de  $7.4 \pm 7.2\%$ . La prevalencia de casos clínicos registrados de NGI (mayormente *Haemonchus*) y de piojos fue de 57.7 y 73.1%, respectivamente. La morbilidad media de miasis ovina por majada fue de  $5.8 \pm 5.9\%$ . Las enfermedades infecciosas más importantes ya sea por su prevalencia o gravedad fueron enterotoxemia (34.6%), otras clostridiosis (23.1%), carbunco (7.7%), ectima (34.6%), neumonías y desórdenes respiratorios (53.8%), queratoconjuntivitis (65.4%), linfadenitis caseosa (15.4%) y epididimitis (15.4%). La prevalencia de otro tipo de problemas de salud fue respectivamente para toxemia de la preñez, acidosis ruminal, intoxicaciones con plantas, fotosensibilidad, iatrogenias, traumatismos y predación de 57.7, 38.5, 11.5, 26.9, 30.8, 38.5 y 61.5%. Los resultados señalan a los NGI como problemas graves, alta prevalencia de pediculosis y miasis, así como otras enfermedades que merecen ser estudiadas como las infecciones respiratorias, linfadenitis caseosa y epididimitis.

*Palabras clave:* Encuesta; ovinos; manejo sanitario; prevalencia de enfermedades; La Pampa.

### Health management practices and disease prevalence of wool and meat sheep systems in La Pampa, Argentina.

#### Summary.

A cross sectional survey of health management practices and diseases prevalence on wool and meat sheep production systems of La Pampa province was conducted. A questionnaire was undertaken by way of personal interviews with sheep owners during a farm visit. Information about vaccinations, diagnosis and treatments and disease occurrence with veterinarian diagnosis were taken. The proportions of farms reporting routine use of vaccination for clostridial diseases, ecthyma, anthrax and mineral and vitamins parenteral doses was 73.1%, 19.2%, 7.7% and 46.2% respectively. Holders regularly treat against lice (76.9%) and against gastrointestinal nematodes (GIN: 96.2%). The mean number of annually GIN drenches was  $1.8 \pm 1.1$  and *Brucella ovis* diagnosis was done by 53.8% of the farmers and 61.5% of them make the clinic inspection of their rams. Perinatal lamb rate of mortality was  $17.1 \pm 7.8\%$  and the total flock mortality rates, above the first 24 h of live, vary from  $7.4 \pm 7.2\%$ . Owners noticed 57.7% and 73.1% respectively of GIN outbreaks (mostly *Haemonchus*) and lice infections. Within flock mean screwworm myiasis morbidity was  $5.8 \pm 5.9\%$ . The most frequent flock infectious diseases registered were enterotoxaemia (34.6%), blackleg and other clostridium diseases (23.6%), anthrax (7.7%), contagious ecthyma (34.6%), pneumonia and other respiratory problems (53.8%), contagious ophthalmia (65.4%), caseous lymphadenitis (15.4%) and contagious epididymitis (15.4%). Between other disorders the pregnancy toxemia (57.7%), rumen acidosis (38.5%), plant toxicosis (11.5%), photosensitivity (26.9%), iatrogenic problems (30.8%) and traumatic accidents (38.5%) and predation (61.5%) were reported as more preoccupants. Owner opinion result that GIN (27.3%), lice (21.2%), screwworm (18.2%) and the entire clostridial diseases (18.2%) are the most important health problems. The survey results show for the first time the sheep disease and health problem prevalence in wool and meat production in La Pampa. GIN was one of the more important problem and also lice and myiasis prevalence were high, as well as other diseases as respiratory problems, lymphadenitis, contagious epididymitis that should be subject of further studies.

**Key words:** Survey; sheep; health management; disease prevalence; La Pampa.

*1Med Vet, MS, PhD. INTA-URiSA, EEA Salta, CC 228, 4400, Salta.*

*vsuarez@correo.inta.gov.ar, vhum Suarez@gmail.com*

*2 INTA ? EEA Guillermo Covas, CC 11, 6326, Anguil, La Pampa*

*3 INTA ? EEA Bordenave, CC 44, 8187 Bordenave, Buenos Aires*

## **Introducción.**

La baja aplicación de tecnologías en los sistemas ovinos para la producción de lana y carne plantea restricciones competitivas para responder a una demanda seria y sostenida en el tiempo. La actividad ovina en la provincia de La Pampa no

escapa a este diagnóstico, tras permanecer durante mucho tiempo como una producción subsidiaria a la bovina y descuidada en todos sus aspectos productivos, hoy se presenta como una alternativa rentable para los medianos y pequeños productores.

Sin embargo en esta actividad para poder ser sustentable y competitiva necesita de un incremento de la eficiencia de producción y la tasa de extracción de las majadas.

La salud de las majadas y la ocurrencia de enfermedades es uno de los factores que inciden fuertemente en productividad. Además, un buen estatus sanitario y productos acreditados sin residuos contribuyen fuertemente en el posicionamiento de los productos en los mercados. El desarrollo de sistemas de información sanitaria como de otros aspectos de la producción animal, facilita la centralización, uso, análisis e interpretación de datos para una eficiente planificación y gestión en política ganadera. Existen ejemplos en los países del primer mundo (Bosque Sendra, 2000; Thrusfield, 1997) sobre sistemas de información geográfico ganaderos con el fin de detectar tendencias o problemas productivos, nuevas enfermedades o la prevalencia de las enfermedades con el propósito de la toma de decisiones en la forma más racional posible. En la Argentina como también en la Provincia de La Pampa los sistemas de información en salud animal están en sus comienzos y cualquier acción tendiente a caracterizarlos sería de suma utilidad para la planificación de políticas, para la solución de posibles problemas productivos, y también para priorizar proyectos en investigación y desarrollo. En la provincia de La Pampa luego de años de falta de interés por la producción ovina, hay escasos antecedentes sobre cuáles son las prácticas más frecuentes de los productores para con la sanidad de sus majadas y cuáles son los principales problemas sanitarios y sus efectos (Miranda et al., 2002). Por otro lado, durante todos estos años el número de productores de ovinos ha ido mermando y son muy pocos los que aun llevan a cabo una producción planificada o que tienen conocimiento sobre la cría del lanar.

A estas últimas pocas explotaciones ovinas fue dirigida la encuesta, ya que de las majadas de consumo, poco valoradas y atendidas no sería posible relevar información suficiente. De acuerdo a lo expresado, el objetivo de esta encuesta directa a productores de ovinos, es determinar el manejo sanitario y las principales enfermedades ocurridas en estas explotaciones para poder proponer estrategias para la erradicación y el control de las mismas.

### **Materiales y Métodos.**

Tipo y lugar de la encuesta: Una encuesta transversal se llevó a cabo en veintinueve explotaciones ovinas (Eov) de lana y carne en la provincia de La Pampa durante el año 2007. La encuesta seleccionó aquellas Eov para las cuales la cría ovina era una actividad con historia, a la cual se le dedicaba tiempo y se asignaba importancia desde el punto de vista de ingreso económico. Muchos de

los productores estaban asociados en agrupaciones tipo cambio rural, ley ovina, etc. Las encuestas se realizaron en los departamentos del este de La Pampa, 15 Eov estaban ubicadas en la región del sudeste semiárido (Guatrache, n= 8; Hucal n= 5; Caleu-Caleu, n=1; Utracán n=1) y 13 en el centro y nordeste más húmedo (Realicó, n=3; Trenes, n=2; Quemú-Quemú, n=2; Atreucó n=2; Capital, n=1; Conhelo, n=1; Maracó, n=1; Rancul, n=1). Se registraron las prácticas sanitarias, el número de animales muertos y los problemas sanitarios actuales y ocurridos en los últimos 2 años.

Manejo de los ovinos: La mayoría de las explotaciones se basaban en un sistema forrajero pastoril sustentado en pasturas perennes y verdes anuales y suplementación durante los meses invernales. Las majadas que presentaban el servicio estacionado generalmente lo hacían en la primavera o en el otoño y la esquila tenía lugar en primavera o aquellos que hacían doble esquila en primavera y otoño. Una gran parte de los productores encuestados también se dedicaban a la agricultura y o a la producción de carne bovina.

Cuestionario: El cuestionario utilizado presentó 95 preguntas concretas y breves e incluyó la opinión subjetiva a responder por los productores visitados.

La encuesta constó de una parte inicial donde se recabaron datos generales de la explotación tales como número de ovinos, categorías, hectáreas ganaderas, actividad principal, infraestructura etc. Otra parte referida a las prácticas sanitarias frecuentes y el número y categoría de animales muertos durante el último ejercicio anual. Finalmente, se registraron datos sobre las enfermedades o problemas sanitarios ocurridos en los últimos dos años. Solo se registraron aquellas enfermedades acompañadas de un diagnóstico de laboratorio o intervención de un veterinario, a excepción de aquellas fácilmente reconocibles a partir de la descripción de los productores. Para aquellos casos sanitarios declarados, se registró la morbilidad, mortalidad, categoría, época del año de ocurrencia y tratamiento. Análisis de los datos: Los datos fueron chequeados a diferentes niveles para descartar errores y en algunos casos de inconsistencias se volvió a llamar telefónicamente al productor o al veterinario involucrado. Para el análisis estadístico se utilizaron en primera instancia, técnicas descriptivas (Thrusfield, 1997) y se observaron diferencias de acuerdo a la ubicación geográfica, como sureste semiárido (sur) o centro y nordeste más húmedo (norte) o el tipo de parición (primavera u otoño). Las pruebas de Chi cuadrado ( $\chi^2$ ) o la prueba de t fueron aplicadas respectivamente para comparar porcentajes o medias. Además se realizó un análisis factorial de correspondencias múltiples (Dagnelli, 1975) utilizando el programa estadístico SPAD (Lebart et al., 1989), para comprender con mayor precisión la relación entre las variables registradas con respecto a la ubicación geográfica y la dimensión en cuanto a hectáreas y número de lanares explotados de los Eov.

## **Resultados y Discusión.**

Datos generales: La suma de los Eov encuestados arrojaron un total de 6399 ha dedicadas a la explotación ovina (promedio por Eov:  $237 \pm 325$  ha) y una existencia de 23231 ovinos (promedio:  $860 \pm 675$  cabezas entre reproductores y corderos producidos). El 59% de los Eov estaba dedicado solo a la explotación comercial de lana y carne y el 41% además a la venta de reproductores (cabaña). La figura 1 muestra la ubicación de los establecimientos encuestados por departamentos de la provincia de La Pampa, así como el número de existencias ovinas. En cuanto al manejo de las majadas, el 81% estacionó el servicio ya sea durante fines de verano-otoño (48%) o durante la primavera principios de verano (52%). Solo en el 22% de los Eov se producían ovinos únicamente, ya que el resto criaba también mayormente bovinos. La composición genética de las majadas encuestadas provenía de las razas Corriedale (44%), Pampinta (29%), Merino (15%) y el resto (12%) de otras como Hampshire Down, Criolla o Karakul.

Manejo sanitario: El 51.9% de los productores tenía un plan sanitario, el cual en un 37.5% presentaba asesoramiento veterinario principalmente el asesor de la Ley Ovina o del propietario de la majada que era a su vez veterinario. Las prácticas sanitarias rutinarias más frecuentemente utilizadas en las majadas se describen en el cuadro 1.

*Cuadro 1: Porcentaje de prácticas utilizadas de rutina en la majada descrita en la encuesta a los productores*

Prácticas utilizadas	
Vacuna triple (Enterotox., mancha y G.g)	74.1 %
Vacuna contra Mancha y gangrena gaseosa	11.1 %
Vacuna contra Ectima contagioso	18.5 %
Vacuna contra carbunco bacteridiano	7.4 %
Tratamiento contra piojos	77.8%
Gusano de la nariz (O. ovis)	48.1%
Tratamiento antihelmíntico	96.3%
Vitaminas, minerales, energizantes inyectables	44.4%
Brucella ovis test	51.9%
Revisación clínica de carneros	61.5 %
Rev. de ovejas (limpieza ojos, ubres, boqueo)	55.6 %
Despezuñado de la majada	25.9%
Descole	88,5%
Castración	52.0 %

Un 69%, 26% y 5% de los productores aplicaban respectivamente 1, 2 o 3 dosis de vacuna triple (enterotoxemia, mancha y gangrena gaseosa) al año, vacunando mayormente a todo el rodeo antes de la esquila en primavera (26%) o en otoño (42%) y a los corderos al destete (32%) o en algunos casos (cuadro 1) agregaban

una vacunación contra mancha y gangrena en la esquila de otoño. En dos majadas se vacunaba contra carbunco bacteridiano en la primavera todo el rodeo ya que en esos campos el carbunco es un problema endémico. La vacuna contra ectima se aplicó a los corderos antes de los dos meses de vida, aunque en un rodeo se vacunaban las madres antes del parto. En un Eov se aplicó la vacuna contra neumonía recomendada para bovinos y ovinos en el mes de marzo.

Para el control de los piojos (mayormente piojo masticador) los productores realizaron baños de inmersión (17.4%), tratamientos por aspersión (21.7%) o aplicaciones "pour on" (60.9%) llevando a cabo en promedio  $1.72 \pm 0.67$  tratamientos al año. Solo el 17.4% de los productores realizó 2 tratamientos con intervalos de 10 o 15 días entre ellos. El 52.2% trata contra *Oestrus ovis* con drogas como closantel o ivermectina en diferentes épocas del año, y generalmente se trató solo el grupo en donde se observaron síntomas de descarga nasal. Las miasis fueron tratadas con curabicheras en base a drogas piretroides u organofosforados aunque también se combatieron con avermectinas (ivermectina o doramectina).

Los productores dosificaron en promedio  $1.80 \pm 1.13$  veces en el año para controlar nematodos gastrointestinales (GIN), tratando mayormente las corderas de reposición y ovejas. El 46%, el 42% o el 12% trataron al año respectivamente 1, 2 o más veces. En el 61.2% de las majadas se trataron animales adultos. Aunque al analizar el número de tratamiento por región o manejo, los productores del norte y los de parición otoñal ( $2.4 \pm 1.5$ ) aplicaron un mayor ( $P < 0.05$ ) número de dosificaciones que los del sur y los de parición primaveral ( $1.3 \pm 0.6$ ). Aunque, los productores trataban sus majadas de modo muy diverso, mayormente se trataban los corderos a fines e primavera y en verano (30%) o fines de invierno y primavera (26%), y a las ovejas en primavera (25%) o primavera y otoño posesquila (33%). El 44%, 24% o 24% usa respectivamente una sola droga, dos drogas o 3 drogas anualmente en su majada y en las majadas todas las drogas antihelmínticas disponibles son usadas (benzimidazoles: 48%, avermectinas: 44%, closantel: 24% y levamisol: 12%). Para el uso de los antihelmínticos un 29.6% de los productores consulta al veterinario y un 42.3% de ellos toma muestras de heces al menos una vez para realizar conteos de huevos de nematodos (hpg) como diagnostico, pero solo 11.1% lo utilizan frecuentemente para monitorear la majada y decidir tratamientos. En cuanto a la opinión de los productores acerca si notó que los antihelmínticos habían perdido eficacia, el 23.1% respondió afirmativamente pero sin mas precisiones. En cinco Eov se habían realizado análisis de la eficacia de los antihelmínticos (prueba de reducción de conteo de huevos de nematodos) observándose resistencia fundamentalmente de *Haemonchus contortus* frente al albendazol en tres Eov (25.5, 26.1 y 93 % de eficacia) y a la ivermectina en cuatro (46.6, 73.5, 81.3 y 89.0 % de eficacia).

Un número importante (44.4%) de productores suministran polivitaminico-mineralizantes a los animales una o dos veces al año. Un 26% de las

majadas reciben sales minerales ya sea en bateas o bloques para lamer.

El 51.9% de los productores sangra anualmente a los carneros para realizar diagnóstico de brucelosis (*Brucella ovis*). Salvo los muestreos obligatorios de SENASA para investigar actividad viral de fiebre aftosa, no se realizaron otro tipo de sangrados diagnósticos en las majadas.

Los carneros se revisan clínicamente por un veterinario, en general previo al servicio ya sea en otoño o primavera o antes de las exposiciones en un 61.5% de las majadas. En cuanto a las ovejas, un 55.6% de los productores revisan ubres y dentadura luego del servicio, o previo al mismo limpian ubres y ojos (50.0%) de ser necesario, generalmente en aquellas majadas Corriedale.

Por lo general se descola y se castra lo que no se vende temprano en el invierno entre los 2 y 4 meses de edad en aquellas majadas de parición otoñal, mientras que se hace antes de los 20 días de vida de los corderos en aquellos Eov de parición primaveral. La mayoría descola y se castra a cuchillo con mínimos cuidados higiénicos.

No fueron muchos los productores (25.9%), que despezúan la majada y lo realizan mayormente durante la esquila. Un 23.1% despezúa solamente los carneros de servicio o para prepararlos para las exposiciones.

Tasas de mortalidad: La mortalidad perinatal promedio, es decir aquellas muertes de corderos desde el parto hasta las 48 h de edad, fue del  $17.7 \pm 8.2 \%$  y según información de los productores alrededor de un 39.7%, 29.3%, 25.9%, 4.5% y 0,28% fueron respectivamente a causa de inanición, factores climáticos, predación, distocias (ovejas débiles generalmente por problemas nutricionales) y problemas infecciosos. En general las tasas de mortalidad perinatal fueron altas pero variables entre sistemas productivos, ya que en seis majadas estuvieron por debajo del 10% y en otras diez por sobre del 20%, demostrando que es posible disminuir la mortalidad perinatal en los sistemas de la provincia de La Pampa. Un estudio regional de 5 años con ovinos Corriedale mostró diferencias en la tasa de mortalidad perinatal que osciló entre 8.8 y 22.6 % a lo largo de cinco años (Suárez et al., 1990).

El cuadro 2 muestra el promedio de las tasas de mortalidad, ya sea la mortalidad total de la majada (exceptuando la perinatal) y por categorías de lanares.

**Cuadro 2: Tasa de mortalidad media anual de ovinos pertenecientes a las majadas visitadas. La mortalidad perinatal comprende a los corderos muertos entre el nacimiento y las 48 h de vida.**

Tasa de mortalidad	
Perinatal	$17.7 \pm 8.2 \%$
Corderos desde los 48 h de vida al destete	$9.55 \pm 9.7 \%$
Ovinos entre el destete y el año de edad	$2.52 \pm 2.8 \%$
Ovejas mayores de año	$3.18 \pm 1.9 \%$

Carneros mayores de año	4.91 ± 6.9 %
Majada total (excepto la tasa de mort. perinatal)	7.39 ± 7.1 %
Patologías	
No se hallaron diferencias significativas entre las tasas de mortalidad total de las majadas del sur semiárido y del norte subhúmedo, aunque si se observó una tendencia de mayores tasas de mortalidad por destete (S: 11.7%; N: 7.3%) en el sur y una mayor (P<0.14) tasa de mortalidad postdestete-año de edad en el norte (S: 6.8%; N: 3.6%). Esto podría deberse a la mayor importancia de las pérdidas por producción y al deficiente plano nutritivo preparto de las ovejas en el sur y a problemas mayormente de parasitosis en el norte. No se hallaron diferencias entre las tasas de mortalidad de las majadas de parición primaveral y las de parición otoñal.	
Paridiosis	3.8 %

De acuerdo a la opinión promedio de los propietarios la vida útil de una oveja es de 7 años. Se observó una diferencia entre regiones ni sistemas de producción. El 50.6% de las majadas sufrieron casos clínicos de nematodiasis gastrointestinales, evaluadas por el número de helmintos por oveja en las 35.0 ± 8.3 ovejitas de 6.5 ± 2 años y ante el 28% de las productores se declaró que los casos fueron de gases patológicos más que de problemas de diagnóstico de los ovejitas. No se hallaron diferencias significativas en la mayor parte (91%) de los casos afectó a majadas de parición otoñal y primavera, pero sí diferentes regiones que los casos ocurrieron entre noviembre y diciembre (38%). El tratamiento más utilizado fue el fenbendazol (50%) y para sarna y piojos (20%), para las sarna y piojos (32.6%) se registraron más (52 adhs; P<0.05) tipos de NGI en diagnóstico (42.3%), como enfermedad de las sarnas de los problemas de mayor importancia económica, sobre todo en las majadas de los Departamentos del norte de la provincia de La Pampa. Las investigaciones realizadas previamente describen la epidemiología y los efectos de los NGI en la región semiárida pampeana (Suarez and Buseti, 2005; Suarez, 2007a), sin embargo las practicas de control observadas no toman en cuenta esos estudios y probablemente estén promoviendo la selección de vermes resistentes contra los antihelmínticos debido a la elevada frecuencia de tratamientos en los ovinos adultos (Suarez, 2007b). La mayoría de los productores opinaron que los NGI son un problema importante (74.1%), mientras que para el resto solo son un problema menor en su explotación.

La prevalencia media (5.85 ± 5.9%) por majada encuestada de ovinos con miasis causadas por *Cochlyomia hominivorax* fue similar entre regiones, aunque la opinión en cuanto a su importancia productiva fue diferente, representando un problema grave para el 72.2% de los productores del norte y solo para el 38.5% de los del sur. Un trabajo llevado en el INTA Anguil mostró un costo importante a causa de las miasis (Suarez, 2002), debido mayormente a mano de obra (rutina de retirar y curar a los animales enfermos) y gastos en curabicheras y avermectinas.

Por otro lado, aunque todos los productores conocen la presencia del gusano de la



nariz, en el sur, solo el 26.7% trata los animales con sintomatología, mientras que el norte difiere significativamente ( $X^2 7.7$ ;  $P < 0.005$ ) ya que trata el 81.8%. Los estudios realizados en la provincia de La Pampa (Suarez et al., 2004) describen la epidemiología del gusano de la nariz y los problemas respiratorios crónicos que produce. Sin embargo, para la opinión del 70% de los productores *Oestrus ovis* es un problema menor en sus majadas. En cuanto a la mosca de los cuernos (*Haematobia irritans*) un 12.5% de propietarios opinan que a veces suele ocasionar irritación a nivel de las orejas o la cabeza, combatiéndola con insecticidas.

La presencia de piojos fue registrada en un 74.1% de las majadas, sin diferencias regionales, mayoritariamente con elevada morbilidad desde mediados del invierno a principios de la primavera. De acuerdo a la mayoría de las descripciones y lo observado en las visitas, el piojo mas prevalente en las majadas de la provincia de

La Pampa fue el piojo masticador ( <i>Bovicola ovis</i> , previamente <i>Damalinia ovis</i> ); en	
En ese caso, donde no se aplicaban insecticidas, se reportó la presencia del piojo	
de las patas ( <i>Trigonotus pedalis</i> ). El 58.82% de los propietarios declaró que los	
piojos constituyen una enfermedad seria para la productividad de sus majadas. A	
pesar de esta opinión y de los tratamientos posesquila, los productores no logran	
un buen control de los piojos ya que al llegar la primavera las infestaciones son	
elevadas, probablemente, a poca frecuencia con que aplican insecticidas por medio	
de inmersión y con que respetan los intervalos de tiempo recomendados entre	
tratamientos, atentan contra un eficaz control (Olaechea, 2007).	
Aunque la sarna ovina ( <i>Psoroptes ovis</i> ) es uno de los mayores problemas	
sanitarios de la producción ovina del país, durante la presente encuesta solo se	
reportó un caso. Además se reportó sarna chorióptica o sarna de las patas	
( <i>Ochriopites bovis</i> ) en un 3.8% de las majadas.	
En cuanto a otras enfermedades parasitarias, no se registraron casos de	
esquistosomiasis, ni de fasciolosis, ni tampoco de vermes pulmonares. Estudios previos	
en la región (Suarez y Busetti, 1995) señalaron la ausencia de <i>Fasciola hepatica</i> , así	
como la baja prevalencia y poca importancia en la producción de <i>Dictyocaulus filaria</i> .	
Respecto al diagnóstico por parte de la inspección veterinaria fue posible registrar la	
presencia de sarcosporidiosis ( <i>Sarcocystis</i> spp), descrito como quistes en el tejido	
muscular de capones sacrificados para el consumo interno.	

Enfermedades infecciosas: El cuadro 4 muestra la prevalencia de enfermedades infecciosas registradas en la encuesta de la descripción. La enterotoxemia fue frecuentemente en corderos. Cabe destacar que la alta prevalencia de enterotoxemia en corderos puede deberse a que el 15% de los animales a los que se les aplicó la vacuna antienterotoxémica en la encuesta no fueron vacunados. La alta frecuencia de enterotoxemia, a pesar de que un 84.6% de los productores utiliza la vacunación, probablemente se deba a que solo el 34% aplica mas de una dosis como refuerzo. Por otro lado, estudios previos en bovinos muestran que estas vacunas que contienen un pool de antígenos (*Clostridium chauvoei*, *C. sordelli*, *C.*

septicum, *C. novyi*, *C. perfringers*) tienen una corta persistencia sérica de anticuerpos posvacunales (Miranda et al., 2006).

El síndrome llamado "cabeza hinchada" que sobreviene a partir de la infección de heridas por *Clostridium novyi*, fue registrado en un 7.7 %.

En dos Eov próximos del sur de la provincia de La Pampa se halló (diagnóstico realizado por el SENASA) carbunco endémico a pesar de que en estos se obliga a los propietarios a vacunar anualmente lanares y vacunos para evitar la mortandad de la hacienda.

En el caso del ectima contagioso su presencia fue problemática solo para algunas majadas, en las cuales la vacunación es imprescindible para evitar altas tasas de morbilidad y complicaciones secundarias con la mosca de las bicheras.

Los casos registrados de problemas respiratorios asociados a bronconeumonías, neumonías, fiebre, dificultades respiratorias, ahogo, y a veces tos, fueron reportados tanto en corderos (55.5%) con elevada mortalidad y morbilidades de entre el 3% y 4%, como en animales adultos (45.5%) a veces involucrando cuadros de septicemia hemorrágica. En algunos casos el diagnóstico bacteriológico mostró la presencia de *Mannheimia haemolytica* (previamente *Pasteurella haemolytica*). Estas afecciones respiratorias que en general son tratadas con regular fortuna con antibióticos no disponen de una vacuna eficaz para su prevención. A nivel mundial las vacunas probadas en base a antígenos para *Pasteurella multocida*, *Mannheimia haemolytica* y parainfluenza-3 (PI3) no han sido lo suficientemente efectivas (Cassirer et al., 2001; Alley, 2002) como para su fabricación industrial. En cuanto al diagnóstico diferencial con otras afecciones respiratorias como la neumonía progresiva ovina (Maedi-Visna) fue imposible debido a que en ninguno de los rebaños visitados se realizaron análisis.

Aunque animales con abscesos han sido declarados en muchas majadas, solo en un 15.4 % fue posible comprobar diagnósticos de linfadenitis caseosa ya sea clínica y o en dos casos mediante el aislamiento de *Corynebacterium pseudotuberculosis*. También se registraron descripciones de animales con debilitamiento progresivo y muerte que podría asociarse al hallazgo de múltiples abscesos internos descritos en el síndrome de "thin ewe" (oveja flaca), de los cuales se recuperan *C. pseudotuberculosis* y a veces *Moraxella* spp. Además de la higiene principalmente en la esquila, las vacunas son efectivas en su profilaxis (Hodgson, 1999), sin embargo no están disponibles en el país. Además hubo reportes sobre un aislamiento de *Actinobacillus lignieresii* de abscesos faciales cutáneos.

Por otro lado en varias majadas se reportaron corderos predestete con artritis sépticas (11.5 %) que generalmente ocurren debido al ingreso de microorganismos por vía umbilical; en Nueva Zelanda *Epysipelothrix rhusiopathiae* es una causa de decomiso frecuente (Kaferstein, 1972) en corderos enviados a faena con abscesos internos.

Los casos de diarrea (15.4%) estuvieron ligados fundamentalmente al cambio de dieta en corderos destetados, aunque no hubo diagnósticos precisos sobre su etiología.

La presencia de queratoconjuntivitis, afección producida por varias noxas (*Rickettsia conjunctivae*, *Branhamella ovis*, *Mycoplasma spp.*, *Chlamydia spp.*, *Moraxella spp.*) fue registrada en muchas explotaciones (Cuadro 4), aunque con una morbilidad por majada muy baja, a excepción de una Eov donde la morbilidad en corderos supero el 40%, constituyéndose en un problema serio.

Aunque la morbilidad media declarada en cuanto a mastitis fue baja ( $0.92 \pm 0.79$  %), en algunas majadas de raza Pampinta esta osciló entre 3-4.5%. Por lo general con algunas ovejas Pampinta de condición muy lecheras, hay que recurrir a cuidados especiales al destete para evitar mastitis. En dos majadas se diagnosticó *Staphylococcus aureus* en mastitis gangrenosas al igual que en tambos ovinos (Suarez, et al., 2002).

La tasa media de abortos en las majadas fue del 0.55%, no superando nunca el 1% de acuerdo a lo observado por los productores. No pudo registrarse ningún diagnóstico preciso, más allá de presunciones de maltrato de las ovejas que abortaron durante la esquila. Algunos diagnósticos de la Patagonia revelan como causa de abortos en lanares a agentes como *Listeria*, *Brucella*, *Campylobacter* y *Salmonella* (Robles y Olaechea, 2001).

Casos de epididimitis infecciosa (*Brucella ovis*) solo se diagnosticaron ya sea clínica (7.7%) o serológicamente (11.5%) en carneros de las majadas del norte (X<sup>2</sup> 6.4; P<0.02). Esta última tasa es similar al 12% informado en la Patagonia por Robles (1998). En el caso de la presente encuesta los análisis han sido realizados mayormente por propietarios cabañeros, debido a las exigencias de las exposiciones ganaderas o de ferias para la venta de sus reproductores. Otro problema de los carneros, declarado en algunas cabañas (7.7%), fue la presencia de envaramiento y malestar a causa de llagas y fístulas en la bolsa escrotal con postitis u orquiepididimitis. Este problema, cuyos agentes etiológicos descriptos son principalmente *Histophilus ovis* y *Corynebacterium piogenes*, afecta a los carneros que están encerrados y alimentados a grano. Según los encuestados, los carneros afectados se curan al bajarles el plano nutritivo y sacándolos a pastoreo.

La presencia de ovinos con sintomatología nerviosa, empobrecimiento crónico del estado general y muerte, fue registrada en un 30.8% de Eovs, aunque siempre fueron casos sin diagnóstico, que involucraron a animales aislados (uno o dos ovinos al año), principalmente adultos.

La lana de palo o dermatofilia (*Dermatophilus congolensis*) fue comunicada como algo sin demasiada importancia productiva, y de baja presencia en las majadas. En una cabaña Merino se reportaron graves problemas de la calidad de lana debido a la presencia de lana sisal en un 20% de sus animales. Esta patología de difícil erradicación es causada por *Propionibacterium acnes* (Van Tonder et al.,

1990; Olaechea et al., 1992).

La morbilidad de las patologías podales osciló entre el 0.3% al 3%. Solo, en un 7.7% de las majadas ubicadas en la región norte subhúmeda se declaró pietín o infecciones podales, causadas en potreros bajos e inundables, con muerte o descarte de animales. El resto de las infecciones podales declaradas, de acuerdo a observaciones de los autores fueron consecuencia de heridas a partir del pastoreo de potreros invadidos con las espinosas rosetas (*Cenchrus pauciflorus*) que suelen agravar con miasis secundarias. También, la falta de un despezuñado regular de la majada contribuye a incrementar las patologías podales.

No se registró la ocurrencia de fiebre aftosa en las majadas encuestadas ni la presencia de actividad vírica en aquellos establecimientos (15.4 %) muestreados rutinariamente por el SENASA.

Otros tipos de patologías o problemas de salud: Las enfermedades metabólicas, carenciales y de otros orígenes están presentadas en el Cuadro 5.

**Cuadro 5:** *Porcentaje de majadas con diagnósticos positivos de enfermedades metabólicas, carenciales y de otros orígenes de acuerdo a lo declarado por los propietarios de majadas.*

Patologias	
Toxemia de la preñez	59.3%
Acidosis ruminal	38.5 %
Empaste	19.2 %
Intoxicacion por plantas toxicas	11.5 %
Fotosensibilidad	29.6%
Intoxicaciones por, minerales, etc	3.8 %
Calculos urinarios	15.4 %
Ovejas caidas (falta Mg, Ca)	15.4 %

Debilitamiento cronico, Emaciacion	23.1%
Prolapso uterinos	26.9 %
Dermatitis, boqueras alérgicas	11.5 %
Quemadura solar	11.5 %
Iatrogenia, miositis, etc.	30.8 %
Accidentes, traumas	40.7 %
Anomalías congénitas y hereditarias	30.8 %
Predación	63.0 %

Los problemas carenciales descriptos se debieron al escaso forraje disponible en los campos debido a la sucesión de años secos ocurridos previamente a la encuesta. Los casos registrados se presentaron en las ovejas con emaciación y muerte, problemas de toxemia de preñez (se declaró un caso con un 26% de ovejas afectadas) y de ovejas caídas por hipomagnesemia o hipocalcemia. Se registró una mayor ( $X^2$  4.2;  $P < 0.04$ ) proporción de enfermedades carenciales en el sur (46.7%) que en el norte (9.1%) de la provincia de La Pampa. También, probablemente esto trajo consecuencias en cuanto a mortalidad de corderos por su bajo peso al nacer y por distocias y prolapsos uterinos de las ovejas al parto.

Esta falta de forraje obligó a los productores a suplementar la majada con rollos y grano, acarreado algunos problemas menores de acidosis ruminal debido a la falta de experiencia de los productores.

Hubo pocos reportes de empaste y todos ocurridos en ovinos pastoreando sobre alfalfa, generalmente solucionados retirando los animales de estas pasturas.

Entre las pocas intoxicaciones registradas, se reportó una por girasolcito (*Verbescina encelioides*), ocurrida en un contexto de sequía y falta de forraje, muriendo 180 ovinos (21%). Además se registraron casos de fotosensibilidad secundaria (hepatógena) por mijo (*Panicum millaceum*, Bedotti et al., 1991) y un caso debido a consumo de grano húmedo en mal estado. También se registró un caso de ovinos intoxicados por un excesivo consumo de piedras de sal.

Solo se registraron casos de urolitiasis en carneros de cabaña alimentados a corral, mayormente cálculos uretrales ocurridos generalmente a nivel del apéndice vermiforme del pene.

En algunas majadas se registró fotosensibilización asociada a corderos y adultos de raza Pampinta y en menor medida Merino a principios del verano. La dermatitis fue descripta con mayor ubicación en orejas y otras regiones despigmentadas de la cara y desprotegidas de lana. Este tipo de fotosensibilidad primaria se debe a un aumento de la susceptibilidad de la piel a la radiación solar inducida localmente por agentes fotodinámicos (pigmentos polifenólicos de ciertas plantas) ya sea ingeridos o por contacto en las áreas despigmentadas. Entre los problemas que ocasiona además de prurito, dolor y supuración, se encuentran las miasis secundarias debido a *C. hominivorax*.

No se registraron casos de carcinoma de piel, generalmente presentes en las partes no pigmentadas y expuestas al sol (Mendez et al., 1997). Contrariamente en una encuesta sobre problemas sanitarios de tambos ovinos si se registraron en algunas majadas de ovejas lecheras de la raza Frisona carcinomas en orejas y parpados (Suarez y Buseti, datos no publicados).

Las anomalías congénitas y hereditarias declaradas por los propietarios fueron las siguientes: prognatismo (19.2%), deformaciones de los miembros como artrogrifosis (15.4%), criptorquidismo y otras alteraciones sexuales externas (7.7%), aunque no presentaron un problema de importancia debido a su baja prevalencia.

Se declararon miositis y abscesos debido a vacunaciones, además de accidentes y muertes de animales por impericia o falta de cuidado en los corrales, o debido a la falta de vigilancia de ovejas preñadas "mal caídas" mayormente en los surcos del arado. Igualmente, las pérdidas por robo de lanares en los Eov visitados que por lo general estuvieron alejados de los poblados, no fueron importantes debido a su escaso número. Contrariamente, los animales declarados muertos por predación si fueron numerosos, y entre los principales depredadores involucrados en la pérdida de corderos hasta los 2 meses de edad, se hallaron los caranchos (*Polyborus plancus*), zorros (*Dusicyon spp*) y peludos (*Chaetophractus villosus*). También, se declararon algunos casos de ovejas muertas o heridas debido al ataque de perros domésticos y en ciertas ocasiones de cerdos domésticos.

Visión global de la información registrada: La Figura 2 simplifica el resultado del análisis factorial de correspondencias múltiples mediante solo la representación espacial en dos ejes de aquellas variables activas, que asociadas explican en un 30.6% cual es la problemática de la salud de los rebaños de acuerdo a su ubicación geográfica o época de parición. Se observa claramente como se discriminan dos grupos en el eje horizontal y como los Eov ubicados de la zona sur y con un predominio de parición invierno-primaveral son traccionados por una tasa de mortalidad total elevada (mayor al 7%), la falta de rutinas sanitarias como vacunaciones y revisión de carneros y asociados a una mayor ocurrencia de toxemia de la preñez y miasis y menor ocurrencia de problemas podales, acidosis y NGI.

Por otro lado, en el extremo negativo del eje horizontal son ubicados por las variables activas los Eov de la zona norte y las pariciones otoñales. Como se esquematiza en la Figura 2, estas variables son traccionadas por una menor tasa de mortalidad y una mayor prevalencia de problemas podales (variables que aportan una mayor explicación a la distribución en la distribución espacial) y asociadas a una mayor ocurrencia de NGI y de acidosis, pero también a una rutina sanitaria que contempla vacunaciones o la revisión de carneros. Otras características de los Eov como razas predominantes o actividad de cabaña (venta de reproductores) no mostraron diferencias en su distribución espacial con respecto a la ocurrencia de enfermedades o manejo sanitario realizado y por ello no se

hallan representadas en la Figura 2, al igual que otras variables que no ejercían explicación alguna. Aunque los otros problemas sanitarios no se asocian a una determinada región o época de parición, probablemente, la mayor tasa de mortalidad asociada a la región sur se deba a que la cría es más extensiva, porque en algunos Eov del sur donde la actividad estaba más intensificada, la ocurrencia de patologías no difería de muchos Eov del norte.

Opinión de los productores: Los productores señalan que los NGI (27.3%), los piojos (21.2%), las bicheras (18.2%) y las enfermedades clostridiales en su conjunto (18.2%) son los problemas sanitarios más perjudiciales para la majada (Fig. 3).

Al analizar las opiniones de los productores a nivel regional o por sistema de parición utilizado, se observaron diferencias entre productores del norte y del sur que concuerdan con los datos recogidos en la encuesta. En el sur semiárido indicaron como más grave a los piojos (29.4%), la enterotoxemia (17.6%), a los NGI (11.8%) y al carbunco (11.8%), mientras que en el norte subhúmedo los NGI (40.0%), la mosca de las bicheras (33.3%) y los piojos (13.3%) fueron señalados como más nocivos.

### **Conclusiones.**

Los resultados de la presente encuesta muestran por primera vez la prevalencia de las enfermedades y de los problemas de salud en la producción de lana y carne ovina en la provincia de La Pampa, Argentina, teniendo en cuenta siempre que estos datos fueron obtenidos de productores seleccionados por su experiencia con ovinos y que valoran la producción lanar, ya que constituye una entrada económica importante para sus explotaciones.

Se registraron problemas sanitarios graves y evidentes en producción como lo son los NGI (principalmente *H. contortus*), la alta prevalencia de pediculosis y miasis, así como otros que merecen ser estudiados como las infecciones respiratorias, la linfadenitis gaseosa y la epididimitis. Además, es urgente plantear soluciones que mejoren el plano nutritivo de las majadas en un contexto de años secos. Pero, por otro lado hay que señalar que no se registró la presencia de enfermedades limitantes de la comercialización. También la encuesta muestra tasas altas de mortalidad cuyas causas y soluciones merecen ser investigados. En algunos casos se observaron deficiencias y prácticas no favorables al bienestar de la majada (Roger, 2008) y algunas recomendaciones y estudios deberían llevarse a cabo, ya que ciertos problemas de salud y enfermedades podrían reducirse aplicando prácticas favorables al bienestar animal.

### **Agradecimientos.**

Los autores expresan su agradecimiento a los productores y sus familias que con excelente predisposición se prestaron a responder la encuesta y mostrar sus animales e instalaciones.

## Referencias.

1. ALLEY, M.R., 2002. Pneumonia in sheep in New Zealand: an overview. *N. Z. Vet. J.*, 50: 99-101.
2. BEDOTTI, D.O., BUSETTI, M.R., SUAREZ, V.H. Y FORT, M.C., 1991. Fotosensibilización hepática en ovinos causada por ingestión de mijo (*Panicum miliaceum* L.) *Vet. Argentina* (Buenos Aires), VIII, 72: 109-112.
3. BOSQUE SENDRA, J., 2000. *Sistemas de información geográfica*. Ed Rialp S.A., Madrid (2a Ed.) 453 p.
4. CASSIRER, E. F., K. M. RUDOLPH, P. FOWLER, V. L. COGGINS, D. L. HUNTER Y MILLER, M.W., 2001. Evaluation of ewe vaccination as a tool for increasing bighorn lamb survival following pasteurellosis epizootics. *J. Wildl. Dis.*, 37:49-57.
5. DAGNELLI, P., 1975. *Analyse statistique à plusieurs variables*. Ed. Les presses Agronomiques de Gembloux. A.S.B.L. Belgique, 362 p.
6. HODGSON, A. L. M., CARTER, K., TACHEDJIAN, M., KRYWULT, J., CORNER, L. A., MCCOLL, M. Y CAMERON, A., 1999. Efficacy of an ovine caseous lymphadenitis vaccine formulated using a genetically inactive form of the *Corynebacterium pseudotuberculosis* phospholipase. *D. Vaccine*, vol. 17, no7-8, pp. 802-808.
7. KAFERSTEIN, F.K., EKDAHL, M.O. Y ALMAND, K., 1972. The importance of ovine arthritis in meat hygiene in New Zealand. *N. Zealand Vet. J.*, 20, 4: 49-53.
8. MÉNDEZ, A, PEREZ, J, RUIZ-VILLAMOR, E., GARCIA, R., MARTIN, M.P. Y MOZOS, E., 1997. Clinicopathological study of an outbreak of squamous cell carcinoma in sheep. *Vet Rec*, 141: 597-600.
9. MIRANDA, A.O., SUAREZ, V.H., BEDOTTI, D.O., FORT, M.C. Y BUSETTI, M.R., 2002. Patologías prevalentes en una majada ovina de La Pampa (catorce años de casuística). *Vet. Arg.*, Vol. XIX, 183: 180-194.
10. MIRANDA, A., FORT, M., CERVIÑO, M. Y CARLONI, G., 2006. Evaluación de la respuesta serológica de vacunas comerciales frente a *Clostridium chauvoei*. *Veterinaria Argentina*. Vol XXIII, N°221: 20-26.
11. OLAECHEA, F., ROBLES, C., UZAL, F. Y DUGA, L. 1992. Lana sisal manchada: una afección de ovinos patagónicos. *Resúmenes XII Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias*. Santiago, Chile. 5-9/9/92, 256 pp.
12. OLAECHEA, F.V., 2007. Phthiriasis y melofagosis. In: Suarez, V.H., Olaechea, F.V., Rossanigo, C.E., Romero, J.R. (Eds), *Enfermedades parasitarias de los ovinos y otros rumiantes menores en el Cono Sur de América*, Ediciones INTA PT. 70, Anguil, Argentina, pp. 205-216.
13. ROBLES, C.A. 1998. Epididimitis contagiosa de los carneros por *Brucella ovis*. *Rev. Med. Vet.*, 79, 67-71.
14. ROBLES, C. Y OLAECHEA, F.V., 2001. Salud y enfermedades de las majadas. In: Borelli, P., Oliva G. (Eds), *Ganadería ovina sustentable en la Patagonia Austral.*



INTA Reg. Pat. Sur. Cap 11, pp. 225-243.

15.ROGER, P.A., 2008. The impact of disease and disease prevention on sheep welfare. *Small Rum. Res.* 76, ½, 104-111.

16.SUAREZ, V.H., 1985. Comparación del efecto de la parasitosis gastrointestinal sobre 2 razas ovinas 3/4 Ost Friesian x 1/4 Corriedale y Corriedale en la Región Semiárida Pampeana. *Vet. Arg. II*, 16: 554-561.

17.SUAREZ, V.H., 2002. Prevalencia y costo de las miasis en el ganado ovino y bovino en la región Semiárida Pampeana. In: *Investigación en Producción Animal, 1999-2001, Boletín de Divulgación Técnica* 73: 113-116.

18.SUAREZ, V.H., 2007a. Epidemiología y control de los nematodos gastrointestinales en el oeste de la Región Pampeana. In: Suarez, V.H., Olaechea, F.V., Rossanigo, C.E., Romero, J.R. (Eds), *Enfermedades parasitarias de los ovinos y otros rumiantes menores en el Cono Sur de América*, Ediciones INTA PT. 70, Anguil, Argentina, pp. 43-62.

19.SUAREZ, V.H., 2007b. Resistencia antihelmíntica en nematodos ovinos. In: Suarez, V.H., Olaechea, F.V., Rossanigo, C.E., Romero, J.R. (Eds), *Enfermedades parasitarias de los ovinos y otros rumiantes menores en el Cono Sur de América*, Ediciones INTA PT. 70, Anguil, Argentina, pp. 85-106.

20.SUAREZ, V.H., FORT M.C., BUSETTI, M.R. Y BEDOTTI, D.O., 1990. Niveles de producción de una majada Corriedale que pastorean pasto llorón, *Eragrostis curvula* (Schrad) Nees. *Rev. Arg. Prod. Anim.*, Vol. 10, 2: 161-168.

21.SUAREZ, V.H. Y BUSETTI, M.R., 1995. Epidemiology of helminth infections of growing sheep in Argentina's western pampas. *International Journal for Parasitology*, 25, 4: 489-494.

22.SUAREZ, V.H., BUSETTI, M.R., MIRANDA, A.O., CALVINHO, L., BEDOTTI, D.O. Y CANAVESIO, V., 2002. Effects of infectious status and parity on somatic cell count and California mastitis test in Pampinta dairy ewes. *J Vet. Med. B*, 49: 230-234.

23.SUAREZ, V.H., BUSETTI, M.R., MIRANDA, A.O., PREVOT, F. Y JACQUIET, P.H., 2004. Epidemiology of *Oestrus ovis* infection of sheep in Argentina's Western Pampas. *Parasite*, 11, 4: 405-410.

24.THRUSFIELD, M., 1997. *Veterinary Epidemiology*. Iowa State Press 496 p.

25.VAN TONDER, E. M., COLLY, P. A., VERMEULEN, S. O., KELLERMAN, G. E., DE RUTIER, A. Y WHITEHEAD, C. J., 1990. Bolo Disease: A Bacteriological survey. *Journal of South African Veterinary Association*, 61, 3: 96-101.

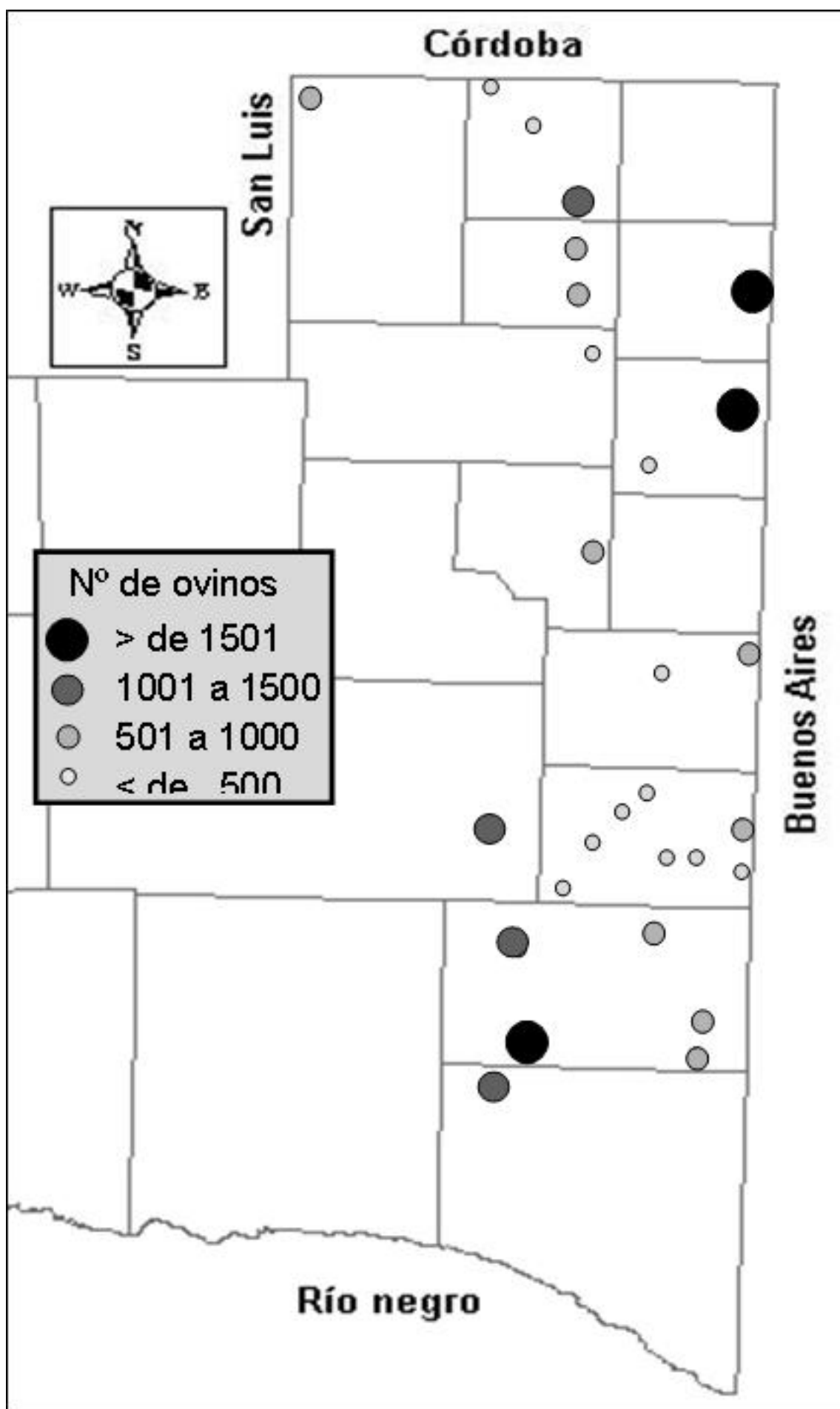


Figura 1: Ubicación y existencias laneras de los establecimientos encuestados en el

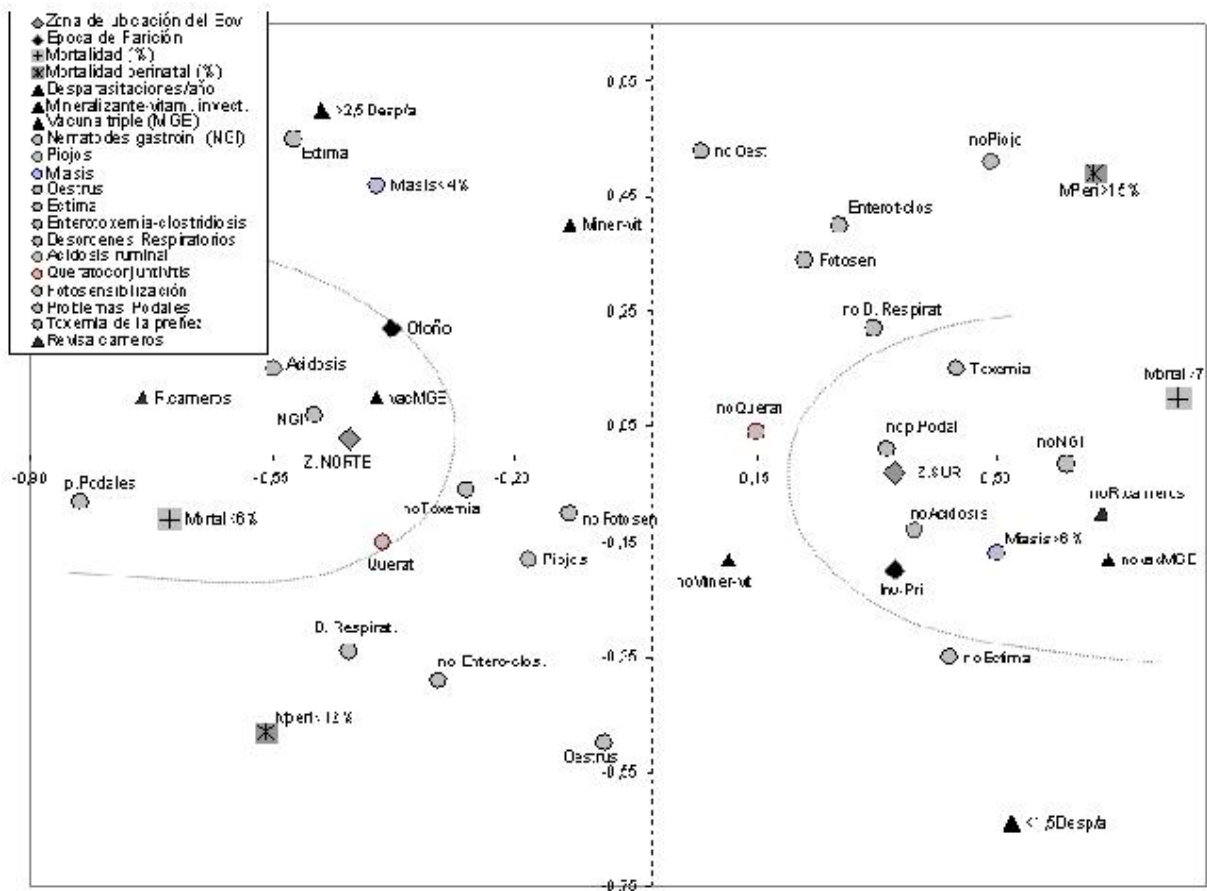


Figura 2: Distribución espacial de las variables encuestadas según resultado del análisis factorial de correspondencias múltiples. La Zona de los Eov y la época de parición que son variables pasivas, están posicionadas las otras variables, como la tasas de mortalidad total y perinatal, las prácticas sanitarias utilizadas de rutina o no (vacuna triple, nº de desparasitaciones; si revisa carneros; mineral-vitamínicos inyectables) y la ocurrencia o no de problemas sanitarios (ectima, PGI, piojos, oestrus, miasis, desórdenes respiratorios, enterotoxemia-clostridiosis, queratoconjuntivitis, ectima, acidosis ruminal, fotosensibilización, problemas podales).

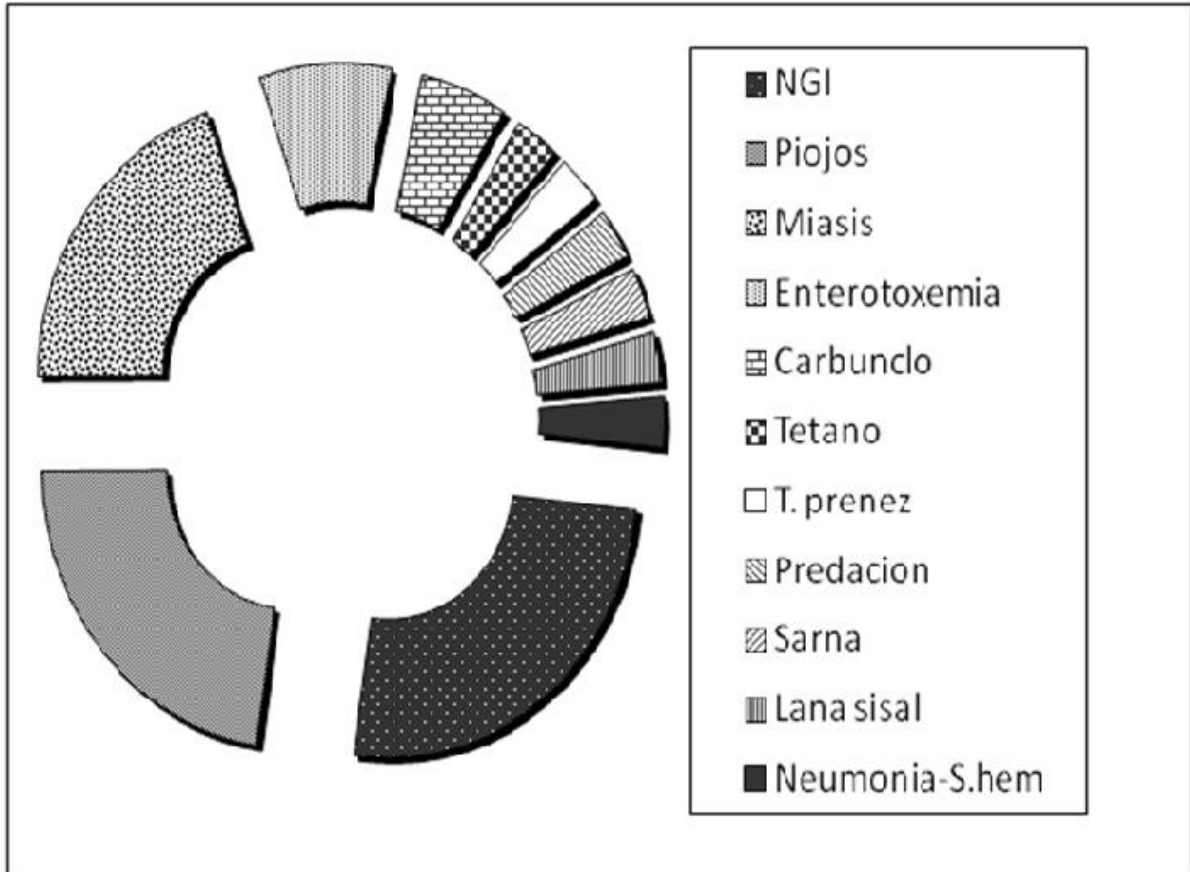


Figura 3: Porcentaje de los mayores problemas sanitarios de acuerdo a la opinión de los productores. NGI: nematodos gastrointestinales; T. Preñez: toxemia de la preñez; S. hem: septicemia hemorrágica.