

Universidad Nacional de Río Negro
Medicina Veterinaria



Manejo general, nutricional y sanitario en la
última etapa de parición y primeras semanas post parto
de ovinos del este y oeste de Río Negro, Argentina



Manejo general, nutricional y sanitario en la última etapa de parición y primeras semanas post parto de ovinos del este y oeste de Río Negro, Argentina

INFORME FINAL PRESENTADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MÉDICA VETERINARIA POR

TESAN, MICAELA YANINA
Legajo N° 8923

Tutor: Med. Vet. FELICE, Mónica
Evaluador: Mg. Med. Vet. ARZONE, Carlos

Choele Choel, 2020

Agradecimientos

Deseo agradecer a quienes han estado cerca y me han acompañado interna y externamente tanto en la escritura como en todo el trayecto de mi carrera:

A mis padres quienes me dieron la posibilidad de estudiar lo que me gustaba y en especial a mi mamá, Samanta, que no solo me sostuvo en momentos difíciles sino que me ayudo con la lectura y escritura de mi trabajo;

A mis hermanos, Enzo y Benjamín y a mi abuela, que han sido parte de todo mi proceso a lo largo de la carrera, siendo un importante motorcito al igual que mi novio;

A mi mejor amiga y hermana del corazón, Natalia, quien me apoyó y me impulsó en muchos momentos tanto buenos como malos;

A mi queridísimo Gustavo Cipolletti, quien me aconsejo desde pequeña y me abrió la puerta de su veterinaria y sus conocimientos, llegando a ser un gran amigo;

A mi gran grupo de amigas con quienes compartí días de estudio y mucha risa haciendo todo más llevadero;

A mis profesores, en especial a Carlos quien me hizo ver el verdadero amor por la profesión y me dio de muchas charlas motivadoras; al querido Isabelino que fue una gran guía en mis primeros años de carrera y a Mónica quien me incursionó en la producción ovina y por quien me aboque a las prácticas finales;

A Mari, como le digo yo, que en esta última parte de mi carrera me abrió la puerta de su casa y de su vida por completo, haciéndome sentir parte de la familia;

A Gabriel, con quien compartí salidas de campo tanto dentro como fuera de la universidad y sigue siendo un excelente referente para mí;

A todo el grupo de INTA-Bariloche por su buena onda y predisposición siempre, en especial a Marcela quien fue más que una tutora para mí y estando a la distancia siguió ayudándome y apoyándome sobre todo con mi trabajo final; a Agustín quien me recibió, compartió conocimientos y guio en mi experiencia allá; a Jime y Laura quienes compartieron días de campo además de muchos consejos y charlas;

A todos mis amigos y conocidos que he hecho tanto en Villa Regina como en Choele Choel., quienes de una u otra manera acompañaron mi crecimiento profesional y mi vida diaria;

Y a mis tres ángeles, quienes me han hecho mucha falta pero por quienes también he puesto lo mejor para lograr mi tan ansiado título;

A todos y cada uno, desde su lugarcito especial en mí, gracias por acompañarme.

Índice

Contenido

Revisión bibliográfica	7
Producción ovina en el país	7
Sistemas de producción en la Patagonia.....	14
Manejo nutricional.....	19
Manejo reproductivo	31
Manejo sanitario de la majada	38
Bienestar animal	40
Principales razas en Patagonia Norte	42
Introducción	52
Desarrollo de las actividades	52
Descripción de los establecimientos	53
Ubicación geográfica y breve descripción de los establecimientos	53
Tipo de sistema y Manejo nutricional	57
Manejo general de los establecimientos	60
Criaderos de perros de arreo y perros de protección de ganado	73
Registro de datos en el establecimiento Campo Experimental Pilcaniyeu.....	75
Consideraciones finales.....	84
Bibliografía	87

Introducción

La Orientación y Práctica Profesional es un requisito que debe cumplir el estudiante para acceder al título de Médica Veterinaria, permitiendo la aplicación integrada de los conocimientos adquiridos a través de la formación académica.

Se cursa en el último cuatrimestre de la carrera y para su aprobación debe presentarse un Informe Final.

El objetivo de la Orientación y Práctica Profesional -en adelante OPP- es que el estudiante aplique y perfeccione sus habilidades intelectuales y psicomotoras adquiridas en ciclos anteriores, intensificando sus conocimientos teóricos y prácticos sobre un área determinada de la carrera de Medicina Veterinaria. De manera de reafirmar sus fortalezas y corregir sus déficits sumado a la posibilidad de incorporar tecnologías actualizadas para la resolución de problemas. Contribuyendo a su formación ética y a la responsabilidad social y política, adquiriendo experiencia en el trabajo grupal e interdisciplinario.

La OPP elegida fue Producción Animal, intensificando en producción ovina debido al interés en la actividad ganadera en general y en esta especie en particular. Entre las actividades se destacan las realizadas en un campo ubicado a 35 km de la localidad de Choele Choel, una capacitación como acondicionadora de PROLANA en Luis Beltrán y una actividad en el Campo Experimental del INTA EEA Bariloche, todas ellas desarrolladas en la región Patagonia Norte.

Se presenta una breve Revisión Bibliográfica sobre la producción ovina en el país y en particular en la región Patagonia Norte, donde fueron desarrolladas las actividades. Se describe el manejo nutricional, reproductivo y sanitario de la producción ovina, destinándose un breve párrafo al tema de bienestar animal, así como a las principales razas utilizadas en la región.



En la introducción del informe se sintetiza el desarrollo de las actividades en el marco de la OPP pasando luego a la descripción y toma de datos en los diferentes establecimientos para concluir con las consideraciones finales.

Revisión bibliográfica

Producción ovina en el país

La producción ovina comprende tanto el cuidado como el aprovechamiento del ovino del cual se obtiene carne, leche y lana. Al considerar la utilización de los ovinos en los sistemas de producción es importante hacer referencia a su manejo nutricional, reproductivo y sanitario, prácticas asociadas y razas utilizadas.

Asimismo, es importante destacar la necesidad de implementar prácticas tendientes a favorecer el bienestar animal en el manejo de animales que según la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) se define como: “...*el bienestar animal es el modo en que un animal afronta las condiciones en las que vive*” (Galindo et al., 2014).

La producción ovina en el país se remonta a mediados del siglo XVI, en el cual los ovinos fueron introducidos a la Argentina desde Paraguay, Perú y Chile (Mueller, 2013). Estos animales fueron manejados de manera extensiva con cruzamientos aleatorios dando origen al ovino criollo. A partir del siglo XIX comienzan los intentos de purificar y definir las razas más adaptadas según las exigencias del mercado y fue trasladándose a zonas más marginales como la Patagonia, mientras en el resto de la Argentina se asentaban otro tipo de producciones, como la ganadería bovina (Mueller, 2013).

En la década del 90’ se produjo una fuerte baja en la producción de ovinos, producto de diversos factores, como la caída de los precios internacionales, que impactó directamente en el número de cabezas, siendo la región patagónica la menos afectada; según Mueller (2001): “*En la última década el stock ovino argentino se redujo de 20 millones de cabezas a 13,6 millones (Encuesta Nacional Agropecuaria INDEC 2000) debido a un conjunto de*

factores entre los que se destaca la caída en los precios internacionales de la lana a principios de los años 90. La reducción de la población ovina fue mayor en regiones y establecimientos con opciones productivas más rentables (pradera pampeana) y en razas productoras de lana de menor valor. Esto explica que la Patagonia concentra ahora la mayor proporción de ovinos del país (62%) y la raza Merino, productora de lana fina, es la más numerosa (6-7 millones de cabezas)”.

En la actualidad, nuestro país posee alrededor de 14-15 millones de cabezas de ovinos. Estos se encuentran distribuidos en 70-80 mil productores, de los cuales el 85% tienen menos de 100 animales en sistemas de producción mixtos o de pequeña agricultura familiar (Tabla 1).

Tabla 1: Existencias ovinas por provincia

Distribución de Existencias Ovinas por Categoría - Marzo 2018						
Provincia	CARNEROS	OVEJAS	BORREGOS	CAPONES	CORDEROS/AS	TOTAL OVINOS
BUENOS AIRES	87.282	1.324.290	146.833	59.627	401.982	2.020.014
CAPITAL FEDERAL	6	123	11	1	9	150
CATAMARCA	3.204	27.489	2.895	1.603	3.356	38.547
CHACO	22.834	165.770	35.881	8.182	26.100	258.767
CHUBUT	120.807	1.929.004	643.675	656.187	595.247	3.944.920
CORDOBA	18.307	231.699	31.984	7.586	59.241	348.817
CORRIENTES	42.980	628.750	145.483	37.662	230.010	1.084.885
ENTRE RIOS	23.991	333.996	62.914	21.543	139.822	582.266
FORMOSA	12.343	89.611	12.729	5.477	14.197	134.357
JUJUY	8.759	203.376	76.592	28.203	50.261	367.191
LA PAMPA	15.897	202.303	24.598	9.236	60.926	312.960
LA RIOJA	902	8.476	536	11	801	10.726
MENDOZA	6.273	83.210	17.086	5.913	23.476	135.958
MISIONES	1.153	8.647	2.594	501	2.118	15.013
NEUQUEN	4.420	114.901	16.747	5.684	30.072	171.824
RIO NEGRO	30.656	557.373	156.010	117.447	178.557	1.040.043
SALTA	10.558	169.030	36.762	19.171	38.654	274.175
SAN JUAN	528	5.128	536	459	819	7.470
SAN LUIS	7.329	69.861	6.170	2.867	12.598	98.825
SANTA CRUZ	99.754	1.553.139	384.395	208.743	481.534	2.727.565

SANTA FE	10.275	92.724	18.016	6.291	28.316	155.622
SANTIAGO DEL ESTERO	11.844	147.261	20.628	6.579	55.153	241.465
TIERRA DEL FUEGO	9.660	194.314	40.855	7.512	95.869	348.210
TUCUMAN	1.315	13.524	2.068	684	2.547	20.138
Total	551.077	8.153.999	1.885.998	1.217.169	2.531.665	14.339.908

Fuente: SENASA (2018)

En las últimas dos décadas, las políticas del Estado han contribuido a la producción ovina a través de diferentes leyes y resoluciones, destacando entre ellas: PROVINO (Servicio de evaluación genética, 1991), PROLANA (resolución 1139/94) y Ley N° 25.422/01 para la Recuperación de la Ganadería Ovina Argentina; como así también el acompañamiento del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), vinculándose con productores de las diferentes regiones del país.

Estas leyes y resoluciones se explican brevemente a continuación:

En los últimos años existe una tendencia a mejorar la comercialización de lana proveniente de las zonas de secano y a una mayor producción de carne dentro de las zonas bajo riego, por lo cual se busca en ambas líneas aumentar y maximizar calidad y cantidad de producto. Para ello, los productores poseen una herramienta para la mejora genética de sus majadas, a través del **Servicio Nacional de Evaluación Genética de Ovinos o Provino**, creado en 1991. El Provino se basa en el uso de registros de producción (pesos corporales y pesos de vellón), resultados de análisis de muestras de lana (diámetro de fibra y rendimiento al lavado) y eventualmente resultados de ultrasonografía (profundidad del ojo de bife) y producción de leche para estimar el mérito genético y así facilitar la selección y la comercialización de animales con mayor garantía de producción. Los registros de producción están a cargo del criador o productor, mientras la evaluación genética está a cargo del INTA y los análisis de lana son realizados en alguno de los tres laboratorios que cuenta el país: Laboratorio de

Fibras Textiles de origen animal-INTA Bariloche; Laboratorio de Lanas Rawson-INTA Chubut; Laboratorio de Lanas del Consejo Agrario Provincial-Río Gallegos, Santa Cruz. La evaluación se realiza anualmente a carneros previendo el mérito genético, que se basa en los desvíos esperados en la progenie (DEPs), en relación con los índices esperados según raza y sistema de producción (Mueller, 2013). Dentro del mismo existe un **Provino Básico** para animales sin genealogía dentro de los grupos contemporáneos y un **Provino Avanzado** para poblaciones de animales que ya poseen una adecuada vinculación genética. Como Mueller (2013) lo explicita: *“Se ha logrado comprobar progreso genético en peso corporal, finura de la lana e índice de selección en plantales que utilizan Provino”*. El servicio es arancelado y utilizado por aquellos productores, grupos de productores o asociaciones que tienen majadas puras, en las cuales se requiere de registros productivos para ser utilizados en programas de mejoramiento genético. Según un estudio reciente para la Revista de Investigaciones Agropecuarias (RIA), indica que el beneficio económico del mejoramiento genético observado en plantales de las razas Merino Astado, Corriedale e Ideal que utilizan el servicio de evaluación genética Provino en Argentina resultó ser de casi 9 millones de USD. Además, indica que hay amplio margen para aumentar ese beneficio económico.

Por otra parte, **PROLANA** es un Programa Nacional, creado por organismos tanto públicos como privados e instrumentado bajo la Resolución 1139/94 de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos de la Nación (SAGPyA), con el propósito de asistir a todo productor lanero dentro del territorio nacional para el mejoramiento de la calidad de la lana, de su presentación y de su venta. En el mismo participan, al mismo tiempo que se benefician, productores, empresas de esquila, esquiladores, acondicionadores y clasificadores de lana en estancia, empresas laneras, institutos tecnológicos nacionales, gobiernos provinciales y nacionales. El programa consta con varias exigencias para que se

pueda contemplar su aplicación dentro del establecimiento, entre ellas la técnica de esquila Tally-Hi. En este sistema el ovino se esquila totalmente suelto (sin maneadas), lo cual permite un mejor trato al animal y posiciones más cómodas para el esquilador; además de que se obtenga un vellón entero, reduciendo la posibilidad de dobles cortes, y más fácil de desplegar para su manejo (SAGPyA). Una vez terminada la esquila de todos los animales y la clasificación de la lana según categorías de animales y condiciones de calidad, se procede al armado de fardos o bolsones de lana. En el caso de que se trate de un pequeño productor la misma puede llevarse a un centro de acopio donde será comercializada en lotes junto con lana de calidad parecida de otros productores. Si se trata de grandes productores los fardos de lana son vendidos por el mismo a través de licitaciones con las industrias laneras.

En los laboratorios mencionados anteriormente se envían muestras representativas de cada lote esquilado y se someten a análisis de calidad de lana, para poder mostrar a la industria las características de la misma y obtener una mejor valoración a través del aval oficial de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos de la Nación (SAGPyA, s.f.). El uso de este programa es paulatino y por el momento lento (Figura 1), más allá de esto es importante que siga difundiéndose y los productores puedan adherirse para tener mayor valoración en el mercado.

Indicadores PROLANA

	Zafra				
	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19
Tn Lana Total (Tn)	44.000	46.000	42.700	42.400	40.696
Tn Lana PROLANA (Tn)	16.087	15.960	15.448	16.739	16.936
Establecimientos adheridos	1.481	1.345	1.473	1.638	1.612
Productores adheridos	1.324	1.190	1.414	1.478	1.442
Supervisiones a empresas de esq.	182	180	237	285	237
Contratistas de esquila habilitados	145	135	148	148	157
Acondicionadores habilitados	204	178	200	215	216
Personal Capacitado	250	195	200	256	513
Cursos Realizados	36	43	24	32	43

Figura 1: indicadores PROLANA

Fuente: PROLANA WEB, zafra 2018/19

En 2001, se sancionó la ley N° 25.422 para la **Recuperación de la Ganadería Ovina**, también conocida como **Ley Ovina**. La autoridad de aplicación de esta ley es la Comisión Asesora Técnica del Régimen para la Recuperación de la Ganadería Ovina (CAT), dentro de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación del Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos. Para que los productores puedan beneficiarse, deben presentar un plan de trabajo o proyecto de inversión, el cual es evaluado dentro de los noventa días. Las propuestas pueden abarcar períodos anuales o plurianuales. Se da tratamiento diferencial en cuanto a los beneficios económicos y en los requisitos a cumplimentar a aquellos productores de hacienda ovina que explotan reducidas superficies o cuentan con pequeñas majadas y que se encuentran con las necesidades básicas insatisfechas. En este caso, la ayuda económica se puede otorgar a explotaciones que no cumplen con la condición de ser económicamente

sustentables pero indefectiblemente deberá tratarse de productores cuyo principal ingreso sea la producción de la hacienda ovina, en tierras agroecológicamente aptas, que cuenten con una cantidad de animales acorde a la capacidad forrajera de las mismas y utilicen prácticas de manejo de hacienda que no afecten a los recursos naturales. Esta ley se originó a partir de la necesidad de lograr la adecuación y modernización de los sistemas productivos ovinos permitiendo su mantención a lo largo de tiempo, las fuentes de trabajo y la radicación rural. Como objetivos planteados dentro de la misma se encuentran: aumento de ingresos netos y valor agregado, desarrollo de recursos humanos, mejora del status sanitario de las majadas, aumento de la facturación global del sector, conservar y mejorar los recursos naturales involucrados, mejora en la calidad de todos los procesos y aumentar el stock ovino nacional. Estos objetivos se cumplen mediante estrategias como la articulación entre actores relevantes, disposición de financiamiento a fin de cubrir planificación a mediano y largo plazo, elaboración de planes y programas provinciales que provean un adecuado marco conceptual que guie la ejecución de fondos, mejora de la participación directa de los productores, descentralización y flexibilización de la operatoria para la atención de las necesidades de cada productor ovino dentro del país, estimulación del asociativismo y las formas de integración (SAGPyA).

Estas leyes y resoluciones en su conjunto han contribuido de manera lenta pero sostenida al desarrollo y sustentabilidad de los sistemas productivos ovinos y enfrentan el desafío de aumentar la producción y la eficiencia de estos sistemas bajo un marco de cambio climático.

Mientras en el resto del país la producción ovina varía dependiendo de la rentabilidad y de la complementariedad con otras actividades, en la Patagonia distintos factores, principalmente ambientales tornan a esta producción como la única posible, por lo cual cobra

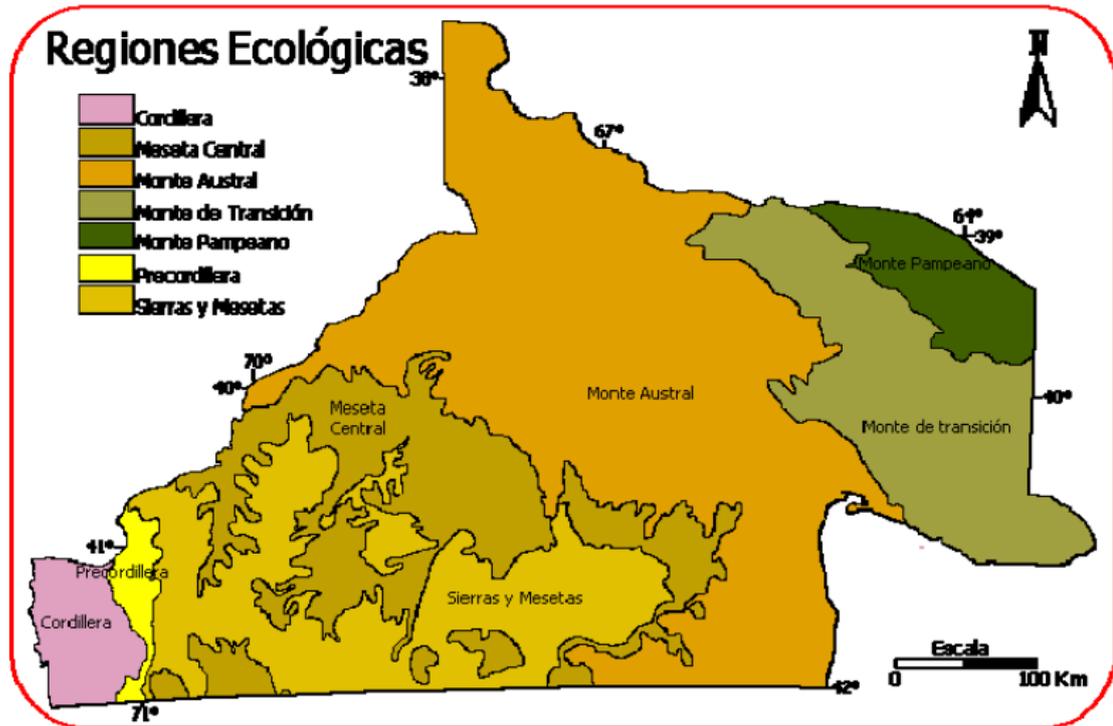
suma importancia la implementación de los mencionados programas de desarrollo y mantenimiento productivo que fomentan la actividad.

Sistemas de producción en la Patagonia

En la Patagonia predominan los sistemas de producción extensivos con tasas reproductivas bajas que varían entre un 50 a 60% y raramente superan el 80%, debido fundamentalmente a la alta mortandad de corderos. El hecho de que se produzca escaso excedente de animales limita la venta de carne, reduce el margen de selección genética y en muchas zonas obliga a mantener capones a riesgo de perder el stock.

Por otro lado, los bajos ingresos del productor dependiendo del período económico considerado, generan problemas retención de animales y sobrepastoreo, tal como lo define Mueller (2001) en el texto *Producción ovina en Argentina, situación actual y perspectivas futuras: "las limitaciones para diversificar la producción o cambiar de actividad por completo llevó a muchos establecimientos a sobrecargar sus campos con la expectativa de compensar pérdidas económicas"*. Debido a estas sobrecargas muchos campos entraron en procesos de desertificación, por lo cual, se considera que el 33% de la Patagonia se encuentra en condiciones de deterioro irreversible.

En la provincia de Río Negro podemos distinguir dos grandes zonas geográficas en las cuales se desarrolla la producción ovina: la Patagonia Extra Andina Occidental y el Monte Austral Rionegrino (Figura 2):



Regiones Ecológicas de Río Negro - D. Brand, LAyesa y CLopez -Comunicación Técnica Nº 59
 EEA INTA San Carlos de Bariloche - Río Negro - 2000
 Digitalización: Laboratorio de Teledetección y SIG - EEA San Carlos de Bariloche - Río Negro

Figura 2: Regiones ecológicas de Río Negro

Fuente: Giraudo y Villagra (2008)

- Patagonia Extra Andina Occidental, comprende las regiones ecológicas de Precordillera, Sierra y Meseta Occidental, y Meseta Central. En cuanto al clima desde el oeste al este las precipitaciones disminuyen rápidamente (desde 1000 a 300 mm anuales), con climas húmedos con déficit de agua sólo en primavera-verano, hasta áridos en Maquinchao, con una marcada falta de agua en casi todo el año. Presenta un relieve variado que va desde los 600 hasta los 1200 msnm (altitud medida en metros sobre el nivel del mar) en las zonas altas de la meseta del Samoncurá, determinando como resultado serranías, colinas, planicies, amplias mesetas y depresiones sin salidas.

En toda la región las principales áreas forrajeras son los mallines, que ocupan una baja proporción de la superficie (del 1 al 5%). Estos son humedales que se ubican en relieves plano-cóncavos, ocupando posiciones bajas del paisaje y que reciben aportes de agua superficial o subsuperficial, con anegamiento permanente o temporáneo, permitiendo una alta producción de forraje, principalmente en primavera y verano. La productividad de los mallines varía según su ubicación, los que se encuentran en zonas más altas y en general más al oeste se denominan mallines dulces, con especies predominantes como *Juncus balticus* o “junco”, debajo del cual aparece un tapiz cerrado de *Poa pratensis*, *Taraxacum officinale*, *Eleocharis albibracteata* y *Partia repens*. Mientras que hacia el este y en zonas más bajas se encuentran los mallines salinos caracterizados por la presencia de *Juncus balticus* y *Distichlis spp.*, de menor productividad.

Esta región ecológica se caracteriza por tener un alto porcentaje de pequeños productores, que poseen aprox. 400 cabezas de ovinos, no poseen alambre perimetral en su totalidad y carecen de infraestructura adecuada para el manejo de pastoreo. El ingreso predial se basa principalmente en el comercio de la lana; la producción de carne es solo un subproducto para autoconsumo, siendo el excedente para la venta. La dependencia de la venta de la lana se hace más notoria considerando el bajo porcentaje de señalada de corderos, por lo cual su venta en el mercado para carne es prácticamente inexistente o sufre una fuerte variación interanual. Esto es expresado claramente por McAdam (1985): “Factores como el frío, la malnutrición y la predación hacen que la producción de corderos sea baja en esta región. La velocidad del viento y las bajas precipitaciones son los principales factores que limitan la producción de forraje al comienzo de la primavera, y consecuentemente

restringen la fuente de energía para las ovejas durante el último tercio de gestación, el período donde la demanda de energía es mayor”.

Para aumentar la eficiencia productiva de estos establecimientos, las prácticas recomendadas incluyen el diferimiento del pastizal, de tal manera de evitar el déficit de energía en ovejas durante el último tercio de gestación y los primeros días de lactancia, así como disminuir las pérdidas de corderos por predación mediante la parición en áreas reducidas que permiten recorridas frecuentes o la construcción de cobertizos de bajo costo que permiten el resguardo de las condiciones climáticas adversas.

- Monte Austral Rionegrino: es la zona central y la más extensa. Presenta un clima árido mesotermal, con poco o ningún excedente de agua (150 a 250 mm) y una baja concentración térmica en verano (con una media de 12 a 15 °C), mientras en los meses de abril y octubre pueden presentarse heladas que superan los -10 °C. El relieve básicamente consiste en planicies estructurales cubiertas por rodados, depresiones sin salidas y llanuras aluviales con una altitud que no supera los 600 msnm.

En cuanto a la vegetación se encuentran estepas arbustivas medias de *Larrea spp* y *Schinus jhonstonii* en colinas rocosas y sectores de mayor altitud, como las zonas vecinas a la Meseta de Somoncurá (zona más árida y menos cálida). En los sectores más bajos (suelos salinos) podemos observar estepas arbustivas medias de *Atriplex lampa* o “zampa”, asociadas a *Suaeda divaricata* y *Ciclopepis genistioides*. También pueden conjugarse con *Prosopis alpataco* o “alpataco”, *Larrea divaricata* y *L. cuneifolia*. Como Giraud y Villagra (2008) lo definen: “*En general se puede decir que la vegetación sigue un gradiente creciente de salinidad desde los sectores*

medios y altos de jarilla hacia los sectores bajos de zampa". En cuanto al estrato gramíneo, domina la *Stipa humilis* o "coirón llama" con concurrencia de *S. speciosa* o "coirón duro", *S. neai* o "coirón pluma" y en menor medida *S. tenuis* o "flechilla".

Si bien la mayoría de los productores poseen menos de 1200 cabezas, en este sector de la provincia se encuentra la mayor producción de corderos, debido a las características climáticas de inviernos templados, con escasa ocurrencia de nevadas; estas condiciones climáticas permiten que la época de parición comience en agosto. Además, la producción de lana en esta zona es de menor relevancia, comparado al resto de la provincia, debido a las características de la vegetación (más alta y arbustiva) que producen un menor rinde al lavado y al peine por tener gran cantidad de material vegetal.

En particular, la producción forrajera de esta región es muy sensible a la variación de precipitaciones, por lo cual los años en los que se presentan sequías, se hace muy difícil para los productores sobrellevar la producción. La inexistencia de mallines y la baja infraestructura para el pastoreo agrava las variaciones de producción interanual, por lo cual la atención debe dirigirse a atenuar el impacto de los fenómenos climáticos y a mejorar el acceso de los animales al agua y al forraje disponible. Las prácticas mencionadas requieren de una inversión considerable en cuanto a perforaciones, molinos, tanques, mangueras, alambres y accesorios, lo que es poco accesible para la mayoría de los productores. La atención debe centrarse en la asistencia técnica y la obtención de créditos para hacer más viable la producción (Villagra; 2010).

En resumen, la producción ovina se desarrolla principalmente en las áreas ecológicas de la Patagonia Extra Andina Occidental y el Monte Austral Rionegrino, sobre pastizales naturales.

Allí se observan problemas tales como la desertificación, la sobrecarga animal, la deficiente infraestructura, la falta de manejo y la depredación por parte del zorro colorado y puma, que dificultan la producción y rentabilidad de los establecimientos ovinos.

Manejo nutricional

Se define la nutrición animal como la ciencia que estudia las reacciones bioquímicas y procesos fisiológicos que sufre el alimento en el organismo animal para transformarse en leche, carne, trabajo, etc. y que a su vez permite que los animales expresen al máximo su potencial genético (McDonald, 2013).

La nutrición animal se puede reflejar en un indicador de gran practicidad y relevancia como la Condición Corporal (en adelante CC) (Russel et al., 1969). Es el indicador más categórico cuando se pretende analizar estados nutricionales, mientras que el peso es un indicador que fluctúa en relación al tamaño del animal. Dependiendo de la edad, sexo, estado fisiológico (momento) y nivel de producción del ovino serán los requerimientos alimenticios y nutricionales (Giraud, Villagra, 2008).

La CC es una medición subjetiva del estado físico–nutricional de los animales (Figura 3).



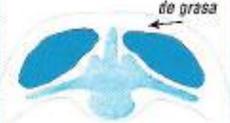
Figura 3: Evaluación de la condición corporal unas 4 a 6 semanas antes de iniciar el encarnerada para determinar si requiere suplementación o no

Fuente: Fortalecimiento del sistema productivo ovino (2016)

Para medirla el operador debe colocarse por detrás del ovino y palpar la región lumbar a la altura de los riñones. El dedo pulgar debe dirigirse por arriba en la llamada “cresta del espinazo”, la cual corresponde a las apófisis espinosas de las vértebras; mientras que los otros cuatro dedos se deben colocar por debajo en las aletas laterales o apófisis transversas de las mismas. De esta manera a través del tacto se puede determinar: el grado de cobertura de grasa de las apófisis transversas y la profundidad de los músculos del lomo con la cobertura de grasa de los mismos.

Para clasificar los estados de CC se utiliza una escala de cinco grados (Tabla 2) (Adaptación de Jefferies, 1961).

Tabla 2: Cuadro comparativo de condición corporal

GRADO	AREA a PALPAR	ESQUEMA	DESCRIPCION
1 MUY FLACA	Apófisis espinosas		Puntiagudas descarnadas, bien notables a palpación; se distingue espacio entre ellas.
	Apófisis transversas		Agudas, los dedos perciben extremos o aletas afiladas, pasan con facilidad por debajo palpando cara inferior de las mismas.
	Músculos del lomo		Deprimidos, sin cobertura de grasa. Se palpa piel y huesos.
2 FLACA	Apófisis espinosas		Prominente pero suave. Dificultad en palpar las apófisis individuales.
	Apófisis transversas		Suaves y redondeadas. Para palpar la cara inferior se debe ejercer ligera presión.
	Músculos del lomo		Rectos, con poca cobertura de grasa subcutánea.
3 NORMAL	Apófisis espinosas		Se perciben pequeñas elevaciones suaves y redondeadas.
	Apófisis transversas		Se tocan solo ejerciendo presión, son suaves y están recubiertas.
	Músculos del lomo		Llenos, de forma convexa y moderada cobertura de grasa.
4 GORDA	Apófisis espinosas		Ejerciendo presión se detectan como línea o cordón duro entre músculos del lomo.
	Apófisis transversas		Imposible palpar los extremos de las mismas.
	Músculos del lomo		Presentan buena cobertura de grasa.
5 MUY GORDA	Apófisis espinosas		Imposible palpar aunque se ejerza presión.
	Apófisis transversas		Imposible palpar aunque se ejerza presión.
	Músculos del lomo		Muy llenos y con abundante cobertura de grasa.

Fuente: Adaptación escala Jefferies (1961)

Este es un procedimiento fácil de aprender y de aplicar debido a que no conlleva inversiones en infraestructura e instrumental, describiendo el estado del ovino independientemente de la raza, tamaño, sexo o estado fisiológico. Sin embargo, la mayoría de los productores aun no lo manejan. Su aprendizaje requiere de práctica con apoyo de un técnico y trabajando con ovinos a corral, lo cual no siempre es posible, sobretodo en condiciones de producción extensiva.

A partir de esta evaluación se pueden tomar decisiones con respecto al manejo de los animales, teniendo en cuenta la etapa en la que nos encontremos. Los momentos más relevantes para considerar la CC son el servicio y la parición, siendo importante contar con una CC de por lo menos 2,5 en torno al servicio y la parición, para obtener buenos índices reproductivos (Giraudó, Villagra, 2008).

Desde los aportes teóricos y lo observado a campo, se reconoce la necesidad de determinar la *carga animal* posible y la *disponibilidad forrajera* según la ubicación y el tipo de producción, de tal manera de poder tomar decisiones que consideren la producción de los animales y la sustentabilidad del ambiente. En cada provincia se cuenta con guías específicas, por zona, donde se detalla la forma de evaluar los pastizales. En este trabajo no se ahondará en los detalles de cada una sino que se hablará de carga animal y de las especies forrajeras más destacadas para la alimentación de los ovinos. Debido a la gran variación que presenta Río Negro en cuanto a áreas ecológicas también tenemos un amplio margen en relación a la carga animal. En la zona Extra Andina Occidental podemos hablar de una carga animal que fluctúa de 0,81-1,07 ovejas por hectárea (para estepas arbustivas de coirón blanco, coirón duro y neneo) a 0,35 ovejas por hectárea (para estepas arbustivas de cola de piche y coirón poa) (Bottaro, Villa, & Opazo). Mientras que en el Monte Austral nos inclinamos por una carga animal que se acerca a 0,23 ovejas por hectárea.

Una forma práctica a campo, para identificar a simple vista pastos forrajeros de aquéllos que no lo son y evaluar así la carga animal posible, es comparar el tamaño de las plantas debido a la alimentación de los animales, aquellos que tengan menor tamaño serán considerado como forrajeros por haber sido consumidos por los ovinos. Esto no es posible en campos totalmente degradados, debido a que los animales han recurrido a alimentarse

también de aquellos pastos que no son forrajeros (inviernos con nevadas muy amplias, campos con sobrecarga animal, momentos de grandes sequías, etc.).

En épocas del año, como inviernos con grandes nevadas, son de suma importancia la presencia de arbustos y subarbustos, los cuales las ovejas ramonean para poder subsistir. Especies como el neneo y el mamuel choique son ingeridos desde la primavera hasta mediados del verano, además de ser sumamente útiles en zonas muy degradadas donde escasean especies más palatables. Por otra parte, pastos como el coirón poa y el pasto hebra (especies con elevado valor forrajero) son sumamente apetitosos para los animales, por lo cual son los primeros en desaparecer y en zonas muy degradadas es sumamente difícil verlos. Las gramíneas de estación pueden darnos un buen aporte, creciendo en primavera en rincones húmedos del campo. Dentro de estas podemos identificar la flechilla y algunas especies de cebadillas. Es importante no sólo poder identificar especies útiles sino que también es necesario definir aquéllas que son tóxicas como el coirón huecú (*Festuca argentina*), el cual al ser parasitado por un hongo produce una toxicidad conocida como “borrachera” (Yague, 2002).

Alrededor de aguadas, manantiales y surgentes podemos encontrar los llamados mallines en los cuales se puede identificar especies más tiernas como el trébol blanco, rojo, ray grass, cebadilla, timote, pasto ovilla, entre otras. Estas áreas se forman en los valles circundados por montañas y son excepcionales por su producción durante todo el año, presentando las mejores especies forrajeras. Los mallines suelen ser reservados para las categorías más susceptibles o de alta producción (Yague, 2002).

Los campos en Patagonia también pueden clasificarse como de invernada y veranada en función de su ubicación. Los llamados de veranada son aquéllos que se ubican en las partes altas, que tienen los mejores pastos y mallines; mientras que, en invierno, debido a la nieve y

el frío, los animales se restringen a las zonas más bajas, más secas, abrigadas y no siempre con los mejores pastos (campos de invernada) (Yagüe, 2002).

Además de la alimentación por pastoreo también puede realizarse la *suplementación* estratégica de los ovinos en determinadas épocas del año y considerando los momentos de mayor requerimiento de los animales. La suplementación nutricional es una técnica para ser usada tanto en producciones ovinas intensivas como extensivas. Hacerla correctamente implica aumentar la supervivencia de los animales, mejorar la producción de carne y lana, cuidar los costos y acceder al mercado con productos uniformes de alta calidad (Villa, 2010).

Se debe tener en cuenta que una suplementación debe ser menor o igual al 30 % de lo que el animal consume sino pasaremos a realizar una sustitución de alimento. Debe comenzar antes de que la condición de los animales se deteriore de forma irreversible en ovejas preñadas y corderas este valor se sitúa en torno a una CC de 2.

Cuando se suplementa con grano o balanceado, los animales deben recibir la vacuna triple (protección de mancha, gangrena y enterotoxemia) y cumplir un acostumbramiento de al menos 15 días previo al inicio de la suplementación para evitar problemas digestivos. Al principio se puede acostumbrar la hacienda a los comederos, poniendo heno de alfalfa y ubicándolos cerca de las aguadas. La adición diaria de granos o balanceados debe ser pequeña, a razón de 50 gramos por día por animal, para luego aumentar la cantidad en forma paulatina (cada 3 días) hasta alcanzar el total deseado. Se pueden utilizar animales ya acostumbrados que se incorporan al lote para acelerar el proceso de aceptación.

En cuanto a la practicidad y costos, se debería suplementar directamente en el cuadro o potrero. Si se realiza una suplementación de emergencia, los comederos se pueden hacer con materiales económicos (medios caños de plástico, tablas o chapas) o directamente sobre el suelo, pero siempre respetando alrededor de 30 cm de frente de comedero por animal para

alimentarse. Si en el establecimiento la necesidad de suplementación es recurrente o se pretende incorporar como práctica habitual, lo ideal es utilizar comederos tolva; si bien se requiere una inversión inicial más elevada su duración es mayor, al igual que su practicidad de uso (Villa, 2010).

Hay seis etapas importantes dentro de la producción ovina en las cuales tenemos que evaluar la nutrición y alimentación: mantenimiento, *flushing* o acondicionamiento, comienzo de la gestación, final de la gestación, comienzo de la lactación y destete (Yáñez & Marchan, 2012).

- En el caso de mantenimiento, la majada no se encuentra en ninguna forma de producción como gestación o lactación, por lo cual sus requerimientos son menores. En este momento el ovino requiere incorporar 1,1 kg de materia seca por día o lo que representa el 1,8% del peso vivo del mismo. La suplementación dependerá del sistema de producción y puede requerirse de la suplementación cuando el campo en forma excepcional no cuenta con suficiente material vegetal (año o temporada de sequías, depósito de cenizas volcánicas).

- Cuando hablamos de acondicionamiento o *flushing*, nos referimos a la suplementación dos semanas previas al servicio, proporcionando a las ovejas buenos pastos o una ración de 220 a 350 gramos de granos por cabeza y por día. Este aumento en la alimentación y mejora nutricional puede influir en la tasa de ovulación al comienzo del ciclo de reproducción, debiendo también producir un aumento en la tasa de natalidad. En los machos también puede realizarse para mejorar la CC así como la capacidad de servicios.

- En el momento en el que las ovejas entran en gestación, el crecimiento fetal es muy pequeño y sus requerimientos nutricionales son similares a los requerimientos de mantenimiento, pudiendo darse una ración similar con un ligero aumento en la cantidad. En cuanto a la materia seca se eleva mínimamente el consumo a 2,1% del peso vivo. La

suplementación en esta etapa debe realizarse de manera excepcional en el caso de que el forraje sea pobre y las ovejas estén muy bajas de CC.

- A partir de las 4 a 6 semanas antes del parto las demandas de nutrientes son más altas debido a que el crecimiento fetal es exponencial de tal manera que las ovejas gestantes presentan requerimientos de 3,2% de su peso vivo en materia seca. En este momento las ovejas deben ser alimentadas por lo menos con 350 gramos de heno de calidad por día para un nacimiento simple y hasta 700 a 800 gramos para una prolificidad superior.

- En la lactación (Figura 4), que dura de 6 a 12 semanas, dependiendo de varios factores, pero particularmente del destete; las ovejas alcanzan el pico de producción alrededor de 3 a 4 semanas después del parto y con un 75% de la totalidad de la leche producida en las primeras 8 semanas. Si se trata de hembras que poseen corderos mellizos, éstas aumentan de un 20 a un 40% más la producción de leche que aquéllas que presentan uno solo. En el caso de ser una lactancia con parto simple la oveja requiere 3,9% del peso vivo en materia seca, mientras que si el parto llegara a ser múltiple requerirá 4,3% del mismo. Con heno de calidad media a buena, las ovejas que crían un solo cordero necesitarán 700 gramos diarios mientras que aquéllas que tengan mellizos precisarán desde 900 a 1300 gramos por día.



Figura 4: Suplementación estratégica de hembras con corderos al pie. *Fuente propia (2019)*

- El destete temprano es una práctica que se puede implementar para evitar que las madres pierdan excesiva CC durante la lactación, debido a que se compromete la fertilidad del próximo servicio. El destete precoz de corderos (Figura 5), puede realizarse a corral con crías con un peso mínimo de 12 kg y 30 días de edad (Villar et al., 2013).



Figura 5: Destete precoz y alimentación de corderos a corral. *Fuente: Villar et al. (2013)*

En aquellos años o estaciones en las que se presentan sequías extremas y no es posible retirar los corderos de las madres pues estos aún no han alcanzado las condiciones necesarias (peso y/o edad), es posible realizar una suplementación con el cordero al pie y evitar el destete ultra precoz. Esta práctica se conoce como *creep feeding* (CF) y *creep grazing* (CG) y permite al cordero el acceso a un concentrado (CF) o a una pastura (CG), generando una mejor alimentación, mediante la utilización de comederos donde sólo pueden ingresar los corderos para la alimentación especial, evitando la competencia con la madre por el forraje y permitiendo aumentar su velocidad de crecimiento.

Tanto el *flushing* como el *creep feeding* (Figura 6) son observables en establecimientos en donde la producción es intensiva, mientras que en los sistemas extensivos puede observarse la suplementación para evitar pérdidas de peso invernal, disminuyendo la mortandad y dirigida a las categorías de ovejas gestantes y lactantes (Villa, 2010).



Figura 6: *creep feeding* en corderos al pie de la madre. Fuente propia (2019)

Existe gran variedad de alimentos para utilizar en las distintas propuestas de suplementación. Estos se agrupan según aporten fundamentalmente proteína o energía. En el

primer grupo están principalmente los derivados de la industria aceitera y en el segundo los granos de cereales (Tabla 3) (Villa, 2010).

Tabla 3: Suplementación energética o proteica en ovinos según su categoría

Categoría	Energía	Proteína
Oveja al final de la preñez	Cereales (Ej. Maiz y cebada) Balanceado ovejas	
Oveja en lactancia		Fardo o pellets de alfalfa Pellets de girasol, soja o malta
Cordera primer invierno	Cereales (Ej. Maiz y cebada) Balanceado corderos	Fardo o pellets de alfalfa Pellets de girasol
Cordero	Cereales (Ej. Maiz y cebada)	Pellets de alfalfa, girasol o soja
	Alimentos balanceado corderos	

Fuente: Villa (2010)

Las hembras que se encuentran en lactancia, al igual que las categorías que están en crecimiento como los corderos, necesitan mayor proporción de proteína diaria en su ración, mientras que las ovejas al final de la gestación requieren más energía para afrontar las bajas temperaturas y los requerimientos gestacionales crecientes (Villa, 2010).

Además, debe tenerse en cuenta, en aquellos establecimientos donde la suplementación sea a través de tolvas o *ad libitum* y no de ración diaria, la utilización de balanceados con el agregado de 12-20 % de sal como limitador de consumo. Esto minimiza los riesgos que los excesos de consumo pudieran ocasionar en el funcionamiento ruminal y la salud animal.

Es sumamente importante considerar el agua como un nutriente más en la alimentación animal, ya sea proveniente de fuente natural (ej. de mallín) o artificial (ej. de perforación de napa). El consumo promedio es del 8 al 12% del peso vivo animal. Este dependerá de la estación del año (siendo mayor en épocas de elevada temperatura), de la especie animal, del

tipo de producción (extensivo o intensivo), de las categorías, las edades y el momento del ciclo de vida. En las producciones ganaderas deberá evaluarse la composición química del agua que se administra a los animales, ya que la misma puede aportar nutrientes o por el contrario generar carencias minerales. Cabe destacar que la mayoría de los campos de secano se puede observar aguas con alta carga salina, lo que genera un mayor consumo de la misma (Agnelli Lorena, 2017).

Dentro de las funciones para las cuales se requiere agua en el organismo de los animales podemos destacar: regulación de la temperatura corporal, reproducción, lactación, dilución de numerosos componentes, digestión para la hidrólisis de proteínas, grasa y carbohidratos, en la absorción de nutrientes digeridos, transporte de metabolitos en el cuerpo y también en la excreción de productos de desperdicios. Para mantener el equilibrio dentro de todos los procesos químicos no solo debe haber una ganancia (bebida, alimentos y procesos como oxidaciones metabólicas) sino que también una pérdida (orina, evaporación y heces).

Los requerimientos de agua dependen de factores biológicos y de la dieta que se suministra. Dentro de los factores biológicos de los animales se encuentran la tasa metabólica (mayor en animales en crecimiento y en madres gestantes), la raza, las variaciones propias entre individuos y el estado fisiológico. La dieta o alimentación también genera una incidencia sobre el consumo de agua. En campos como los de la meseta patagónica, donde el contenido de agua de las forrajeras naturales y de los arbustos xerófitos es bajo, la necesidad de agua para completar el proceso digestivo es mayor. Esto mismo sucede con las dietas suministradas a animales estabulados o a corral, en las cuales los alimentos balanceados, núcleos y forrajes secos aumentan los requerimientos de agua de bebida.

Como José Hernández (1882) lo describe: *“Si es importante que la hacienda coma tranquila, lo es mucho más que beba quieta y con toda calma. Nada perjudica más el*

engorde que el no dejar al ganado beber con sosiego, sea en aguada natural o en jagüel, para lo cual no hay necesidad de traerla, ella misma viene a sus horas, y debe dejársele permanecer allí todo el tiempo que quiera, hasta que se retira voluntariamente y despacio. La hacienda generalmente bebe, se echa a rumiar, vuelve a beber al rato, y es recién después de haber bebido esta segunda vez que se retira de la aguada". Esto nos permite, no solo identificar el requerimiento de los animales en cuanto al consumo, sino también la necesidad de un tiempo y espacio esencial para ingerir agua.

Manejo reproductivo

La eficiencia reproductiva de un establecimiento se encuentra directamente relacionada con el correcto manejo reproductivo de la majada. Consiguientemente se plantea un calendario con las diferentes prácticas de manejo reproductivo que se distribuyen a lo largo de 5 momentos principales en el año (Gibbons et al, 2020).

1. Revisación pre servicio de machos y hembras

Una práctica recomendada en el pre servicio es la evaluación del potencial físico y reproductivo de los carneros. Se debe disponer de tiempo para implementar su reemplazo en caso de determinarse problemas clínicos, sanitarios o reproductivos que puedan afectar su desempeño.

Primeramente, será necesario realizar una evaluación clínica general (aplomos, ganglios, dientes, etc.) y luego una revisión clínica de la parte reproductiva (testículos, pene). Asimismo, se evaluará el estado corporal y dentario de los carneros. Durante el servicio, se incorporará una proporción del 3-4% de carneros adultos (Figura 7), según la topografía y extensión del cuadro de servicio (3-4 carneros cada 100 ovejas). Cabe destacar que una de las

enfermedades reproductivas más importante es la brucelosis ovina, para la cual debe realizarse serología (pre y post servicio), siendo obligatorio un resultado negativo para animales que van a ser comprados o vendidos.



Figura 7: Revisión pre-servicio de machos, para servicio natural
Fuente propia (2017)

Al considerar las hembras, el primer factor que afecta la fertilidad de la majada es el estado corporal (peso vivo) y el estado nutricional (condición corporal) que deben alcanzar al servicio las distintas categorías de hembras (borregas u ovejas), para iniciar la actividad estral cíclica, ser servidas y quedar preñadas. En estudios realizados en hembras Merino por el INTA Bariloche, se determinó que las borregas deben alcanzar al servicio un peso vivo de 30 kg (50 - 66% del peso adulto) y una condición corporal (CC) de 3 puntos para lograr una preñez del 80%. La oveja adulta, sin embargo, puede lograr esta eficiencia con un peso mínimo de referencia de 34 kg y una CC mínima de 2 puntos. Los valores de peso vivo se consideran de referencia, debido a que existe una gran variabilidad de tamaños de la raza Merino, distribuidos en Patagonia. Se deberán rechazar aquellas ovejas que tengan menos de medio diente y ubres defectuosas (pezones cortados, mastitis).

2. Consideraciones generales sobre el servicio

La primera consideración respecto al servicio será tener en cuenta la fecha de su realización en relación a los partos. En el sistema extensivo de producción patagónico de Precordillera y Sierras y Mesetas, el servicio se lleva a cabo entre mediados de mayo y fines de junio. De esta manera el alto requerimiento de lactación y el crecimiento inicial de las crías se ubican en primavera, en coincidencia con la mayor oferta forrajera de noviembre y diciembre. Será igualmente importante realizar el servicio en un cuadro chico, no muy quebrado, “repuntando” regularmente los animales (reagrupamiento de la majada). En caso de cuadros grandes (más de 500 has), se recomienda repuntar la hacienda día por medio por lo menos durante los primeros 20 días de servicio.

3. Diagnóstico de gestación y controles periódicos del estado corporal

Será recomendable realizar un diagnóstico temprano de gestación mediante ecografía. El diagnóstico ecográfico se realizará a partir de los 30 días luego de finalizado el servicio o 65 días post introducción de los machos en la majada.

Es importante controlar periódicamente el estado corporal de la majada entre el servicio y el pre parto, por ej. en forma mensual, prestando especial atención a las ovejas preñadas. Esto permitirá ir apartando las ovejas gestantes más flacas (CC menor a 2) y brindarles un suplemento nutricional en el último tercio de la gestación.

4. Esquila pre parto

En gran cantidad de establecimientos y condiciones patagónicas, la esquila pre parto ha demostrado ser una excelente técnica para aumentar la sobrevivencia de los corderos, aproximadamente entre un 10 a un 15%. Esta práctica produce un aumento del peso al nacimiento, así como un alargamiento del período gestacional (en promedio 200 g y 1,5 días,

respectivamente), factores que se hallan positivamente relacionados entre sí y con la sobrevivencia perinatal (Fernández Abella et al., 2017).

A su vez, se ha determinado que, en los días posteriores a la esquila, las ovejas buscan lugares protegidos del viento, favoreciendo la termorregulación de sus corderos durante la parición.

Sin embargo, será necesario considerar algunas recomendaciones básicas al momento de adoptar esta práctica. Su implementación no es recomendable en animales con bajos pesos corporales a la salida del invierno y/o desconocimiento de la fecha de finalización de servicio. En este último caso son frecuentes los nacimientos en los galpones de esquila. Es aconsejable evitar los arreos y encierros prolongados (no más de una noche), así como el uso de perros y golpes innecesarios durante la manipulación de los animales. La esquila desmaneada o Tally Hi promueve un mejor trato de la oveja preñada, con menor cantidad de cortes o heridas en la piel (Figura 8). Es de destacar que la fecha de esquila deberá respetarse ajustadamente para evitar que los movimientos de hacienda se aproximen o superpongan con el inicio de los partos. En caso de temporal de agua, nieve y/o viento, de no disponerse de protección o cobertizo para la hacienda, será conveniente soltar los animales al campo, para que busquen reparo, se alimenten y permanezcan en movimiento.



Figura 8. Esquila desmaneada en ovejas pre parto. *Fuente: INTA Bariloche*

5. Manejo de la majada durante la parición y lactancia

Durante las primeras horas post nacimiento, en la mayoría de los corderos se produce un descenso de su temperatura corporal; la intensidad de este descenso depende -entre otros- de las condiciones climáticas imperantes. Es así que el sistema termorregulador debe balancear la pérdida de calor con un gran aumento en su metabolismo. La capacidad máxima de producir calor está positivamente relacionada con el peso de los corderos al nacimiento. Esto significa que los corderos que nacen más pesados tienen mayores probabilidades de sobrevivir. Asimismo, tienen mayor vigor y demoran menos tiempo en incorporarse, favoreciéndose con la ingestión de calostro de alto valor energético e inmunitario.

Factores climáticos e inanición constituyen las principales causas de mortalidad perinatal (hasta las 72 h de vida). No obstante, la interacción entre las dos causas es muy elevada, ya que factores climáticos adversos producen en el cordero recién nacido un entumecimiento de sus extremidades que le impide llegar a la ubre y mamar, determinando -según sus reservas corporales- su muerte. El peso al nacimiento es el factor principal que determina una mayor sobrevivencia de los corderos, remarcándose la importancia de mantener un adecuado nivel

nutricional de las madres, especialmente durante el último tercio de gestación (Fernández Abella et al., 2017). Se debe considerar que las borregas se encuentran en etapa de crecimiento y por ende tienen mayores requerimientos nutricionales para establecer una adecuada producción de calostro y leche. Se recomienda que las pariciones se realicen en cuadros con alta disponibilidad forrajera, situados en áreas bajas, más cálidas y que dispongan de reparos naturales y protección contra los vientos predominantes.

También es posible evaluar la factibilidad de disponer de un cobertizo para controlar la parición y facilitar el adecuado establecimiento del vínculo cría-oveja, en especial referencia a las borregas, ovejas melliceras o partos prolongados (Figura 9).



Figura 9. Establecimiento del vínculo madre-cría en un área protegida mediante reparo artificial

Fuente: INTA Bariloche

La depredación es una causa sumamente importante de mortalidad en corderos entre 7 a 60 días de edad. En Patagonia, la combinación de distintas prácticas permite disminuir el daño por predadores: la parición en áreas reducidas, el uso de cobertizos, el destete precoz,

encierre y alimentación de las crías, y el empleo de perros de protección del ganado (Gibbons et al., 2020).

En conclusión, las mayores pérdidas económicas se presentan debido a la alta mortandad post parto de los corderos, con cifras que rondan entre el 10 al 30% del total de las crías recién nacidas; obteniendo porcentajes de señaladas del 60% o inferiores, habituales en gran parte de la Patagonia. Los bajos porcentajes de señalada determinan que no se alcance a cubrir la reposición de vientres (refugio de ovejas por diente, ubre, lana, etc.), lo cual conlleva al envejecimiento progresivo de la majada, así como a una imposibilidad de llevar a cabo un programa de selección y mejora genética.

Tal como se mencionará, dichas pérdidas de corderos se pueden ubicar en dos momentos del ciclo productivo: durante el período de parición, debido a la mortalidad en los primeros 7 días post-parto (mortalidad perinatal); y entre la parición y la señalada, siendo la depredación la principal causa de mortalidad entre los 7 a 60 días de edad. Será de suma importancia maximizar las prácticas tendientes a reducir las pérdidas de corderos de tal manera de mejorar la rentabilidad de los establecimientos.

Cabe destacar que la lactancia representa un importante gasto energético para las ovejas y la recuperación de su estado nutricional, adecuado para restablecer la actividad reproductiva, está condicionada por la fecha de destete. Por consiguiente, el productor deberá realizar el destete con suficiente margen de tiempo para que la majada alcance un adecuado estado corporal previo al servicio, pero evaluando el desarrollo corporal de los corderos que deberán superar sin problemas su primer invierno de vida.

Manejo sanitario de la majada

El conocimiento de la composición de la majada en base a su dentición nos permitirá organizar los trabajos de manera más eficiente (Tabla 4), estableciendo el cronograma sanitario en función de las distintas categorías de animales.

Tabla 4: Categorías ovinas según dentición

Categoría	Edad (aprox.)	Sexo	Dentición
Corderos	Menor o igual a 12 meses	Machos/ hembras	Dientes de leche
Borregos	Entre 12 y 20 meses	Machos/ hembras	2 dientes
Ovejas	Mayores a 20 meses	Hembras	Mayor o igual a 4 dientes
Capones	Mayores a 20 meses	Machos castrados	Mayor o igual a 4 dientes
Carneros	Mayores a 20 meses	Machos enteros	Mayor o igual a 4 dientes

Fuente: adaptado del PABCO ovino (SAG)

La vida productiva de un ovino se basa en la determinación de la edad o cronología dentaria (Tabla 5), ya que el desgaste dentario es constante y puede llegar incluso a la pérdida total de dientes.

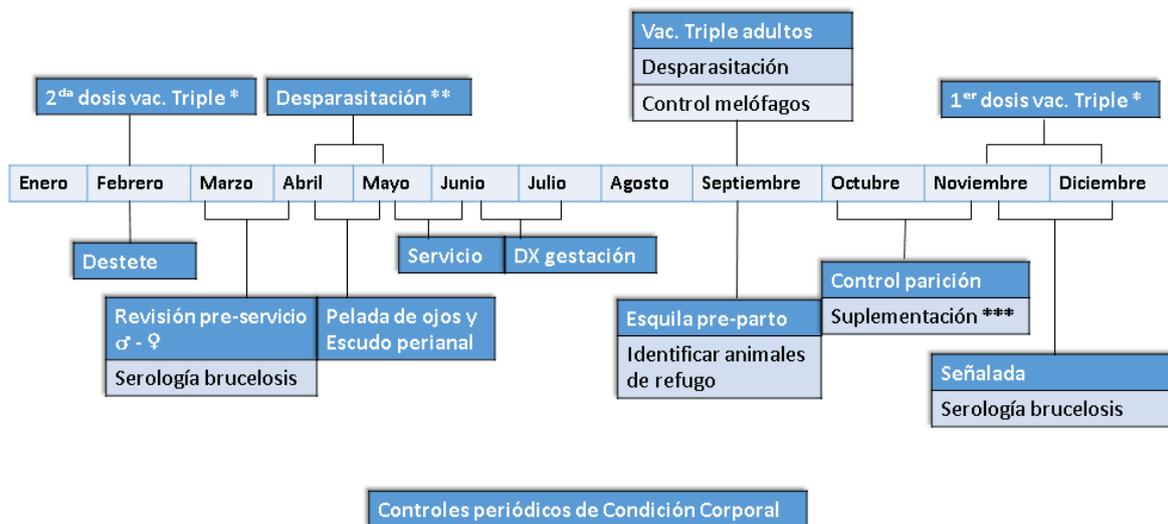
Tabla 5: Cronología dentaria en el ovino

Tipo de incisivos	Dentición de leche		Dentición de adulto	
	Edad	Categoría	Edad	Categoría
Pinzas (centrales)	0 – 1 semana	Dientes de leche (DL)	10 – 18 meses	2 dientes (2D)
Primeros medianos	1 – 2 semanas		18 – 24 meses	4 dientes (4D)
Segundos medianos	2 – 3 semanas		24 – 36 meses	6 dientes (6D)
Extremos	3 – 4 semanas		36 – 48 meses	8 dientes o boca llena (8D o BLL)

Fuente: Manual de manejo Ovino (2017)

A continuación, en el cuadro 1, se plantean las actividades anuales típicas de un establecimiento de la Patagonia, teniendo en cuenta que se realiza la esquila pre-parto. Y en la tabla 6 aplicación de fármacos, correspondientes al calendario anual.

Cuadro 1: Calendario anual típico con esquila pre- parto de establecimientos de la Patagonia



Fuente elaboración propia, (2020)

*	Aplicación a corderos. Triple clostridiales: mancha, gangrena y enterotoxemia
**	Parásitos internos: ❖ Gastrointestinales: <u>Ivermectina- Albendazole</u> ❖ Fasciola o <u>saguaype</u> : <u>Triclabendazole – Albendazole</u> Parásitos externos: ❖ Melófagos: <u>pour-on (Cipermetrina)</u> - baños para lanares – <u>Ivermectina</u> ❖ Piojos masticadores: <u>pour-on (Cipermetrina)</u> – baños para lanares ❖ Piojos chupadores: <u>pour-on (Cipermetrina)</u> - baños para lanares – <u>Ivermectina</u> ❖ Ácaros o sarna: baños para lanares – <u>Ivermectina</u> al 1% o 3,15%
***	Estratégica en las ultimas dos semanas

Este plan sanitario debe revisarse y acondicionarse en función a cada establecimiento y su casuística sanitaria, debido a la gran extensión que presenta la Patagonia y sus diferencias ambientales y de temperaturas, que permite la expresión de distintas enfermedades parasitarias e infecciosas como así también la necesidad de adaptar los trabajos de manejo en general.

Bienestar animal

Para un manejo correcto, cualquiera sea la actividad a realizar con los ovinos, es necesario conocer la etología o comportamiento y costumbres de los mismos dentro de su ambiente, conocimiento que será utilizado en el bienestar animal. Como lo explica Klich (2017): *“Si conocemos cómo reaccionan los animales ante determinadas situaciones podemos disminuir los eventos estresantes para no afectar la ganancia de peso, la producción de leche, la aparición de celos o las reacciones violentas...”*.

El bienestar animal se define como el estado de salud mental y físico, en armonía con su medio ambiente. El mismo cuenta con cinco pilares: vivir libres de hambre, sed y desnutrición; vivir libres de temor y angustia; vivir libres de molestias físicas y térmicas; vivir libres de lesiones, enfermedades y dolor; disponer de libertad para manifestar un comportamiento natural (FAWC, 1993).

Dentro de la conducta del ovino debemos tener presente las percepciones del entorno, el comportamiento social, las interacciones con el ser humano, la capacidad para relacionarse con el ambiente. Como actividades estresantes para los ovinos debemos destacar la esquila, la señalada, la intervención en el parto, las enfermedades, el transporte y el estrés térmico. Todas las actividades que impliquen el encierre de los animales determinarán en mayor o menor medida condiciones de estrés.

El ovino es de naturaleza sociable y tendencia gregaria, lo cual debe aprovecharse para manipularlos, ya sea a campo o dentro de los corrales, y transportarlos. Como puede aplicarse a otras especies, el movimiento se puede generar invadiendo la zona de fuga (Figura 10). Si deseamos que avancen debemos colocarnos levemente detrás del punto de balance, pero fuera de la zona ciega; mientras que si queremos que retrocedan debemos situarnos por delante del punto de balance. Además, al momento de arrear majadas debemos tener en cuenta que se movilizan realizando curvas, estando definida la velocidad por aquella que imponga el animal más lento del grupo (corderos, ovejas preñadas o animales más vulnerables). Luego del arreo los animales deben descansar antes de iniciar cualquier tipo de práctica de manejo, evitando miedo y agitación (Álvarez, Vargas, Racciatti, & Pena, 2019).

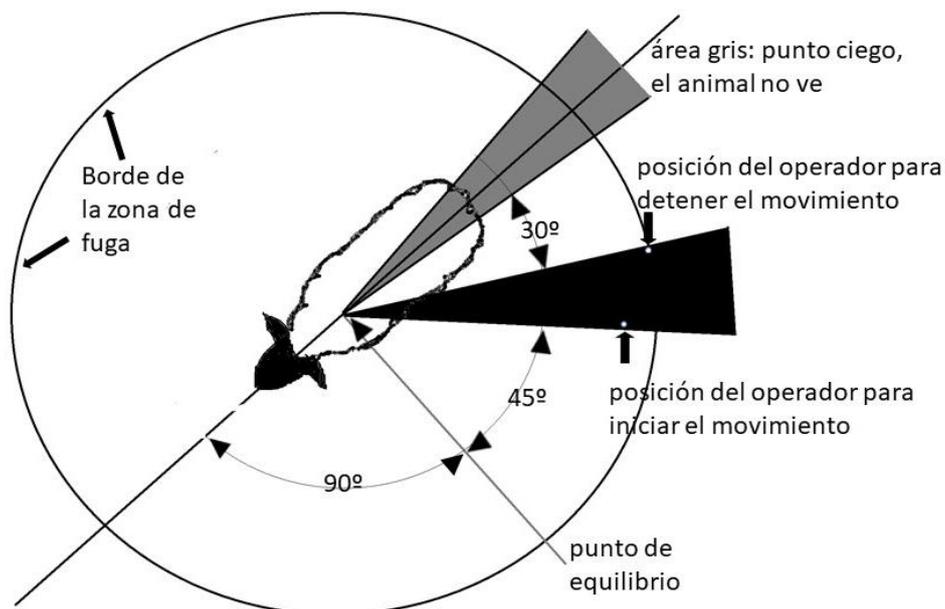


Figura 10: Zona de fuga y punto de balance

Fuente: Bases agropecuarias (2017)

Para el manejo adecuado dentro de los corrales se procede de forma lenta y tranquila, con voz baja y suave. Se puede recurrir al uso de inductores visuales, como banderas o bolsas (materiales que no contaminen la lana), quedando el uso de perros restringido a aquéllos que estén entrenados y bajo supervisión permanente, siempre por fuera de los límites de los corrales.

Los ovinos deben permanecer el menor tiempo posible dentro de los corrales de manejo, recomendándose que tengan acceso al agua y la comida libre después de cada manipulación. En el caso de requerir el aislamiento de un animal, se debe permitir que mantenga contacto visual con otros ovinos, exceptuando que se trate de una cuarentena. Los corrales deben poseer el suficiente espacio para la distribución de los animales, evitando el ahogo o sofoco por amontonamiento.

Al momento de manipular los ovinos de manera individual no se permite el arrastre por los cuernos, la cabeza, las orejas, las patas, la cola, el vellón, como así tampoco la manea. El agarre debe realizarse colocando un brazo por debajo o alrededor del cuello, para dirigir el movimiento, mientras que el otro se coloca en posterior al animal para poder empujarlo.

Todo tipo de infraestructura debe ser adecuada a la especie y estar en buenas condiciones evitando de esta manera que los animales se lastimen mientras se encuentran encerrados o en las prácticas a realizarse. Además, las instalaciones deben contar con comederos y bebederos suficientes, espacios de reparo y zonas de techado, donde puedan resguardarse de las condiciones climáticas desfavorables. (Álvarez, Vargas, Racciatti, & Pena, 2019).

Principales razas en Patagonia Norte

En la provincia de Río Negro se destacan las razas laneras, en segundo término, las llamadas doble propósito (lana-carne), y en muy poca presentación, las carniceras, mientras

que en el resto de la Patagonia se utiliza principalmente el biotipo lanero. Muy pocos establecimientos poseen razas lecheras. Cabe destacar que en el establecimiento Pilcaniyeu se trabajó con las razas: Merino y Dohne Merino; mientras que en el establecimiento Choele Choele las practicas se realizaron en razas: Corriedale, Texel y Karakul.

Los ovinos de aptitud lanera se desarrollan en medios generalmente secos y pobres. Son de tamaño mediano a grande, longilíneos, angulosos, con miembros bien destacados y su cabeza sobresale ligeramente la línea del lomo. Dentro de ellos podemos destacar la siguiente raza:

* **Raza Merino:** se considera la raza más numerosa del mundo y con un gran peso en lo que respecta a nuestro país (Asociación Argentina de Criadores Merino, 2006). Se caracteriza por su alta especialización para la producción de lana de calidad, por su finura (16 a 24 micrones), su color blanco, suavidad y densidad. Además, estos ovinos presentan vellones cerrados (con alrededor de 2,5 a 5 kilos de peso), lo que impide el ingreso de impurezas, ideal para la producción en la Patagonia. Estas ovejas son reconocidas por su elevada rusticidad, capacidad de adaptación a distintos ambientes y su desempeño reproductivo.

Como lo desarrolla la Asociación Argentina de Criadores Merino (2006): “*Se trata de ovinos compactos, de cuello y patas cortas, impresión que se ve reforzada debido a su lana larga, fina y rizada*”. Los machos, excepto en la variedad mocha (Pol Merino), tienen cuernos grandes y fuertes, espiralados, en una vuelta y media con abertura hacia fuera y de sección triangular (Figura 11), mientras que las hembras son mochas. Más allá de poseer cuellos cortos y con pocos músculos, tienen mucha piel a través de tres o cuatro pliegues, también llamados delantales o corbatas, que están bien implantados tanto en pecho como en cabeza. El cuerpo es bien desarrollado, pero no debe ser el doble de longitud respecto a la altura, Son de grupa caída, pecho ancho, espaldas separadas y costillas arqueadas y dirigidas

hacia atrás lo que permite una caja torácica amplia. La cobertura no es muy amplia (falta en extremidades y cara), las regiones de mucosas visibles son despigmentadas, al igual que pezuñas. Esta raza ha sido base para la creación de otras entre las cuales se destacan: Corriedale, Ideal o Polwarth, Cormo Australiano, Cormo Argentino, Corino.

La carne de Merino tomó relevancia debido a la exigencia de los mercados europeos por carnes magras, lo que permite que sea utilizada en forma pura o en cruzamientos terminales para mejorar otras reses.



Figura 11: Machos de raza Merino en el establecimiento “La Posta”, el Cuy.

Fuente propia (2017)

A continuación, se presentan los índices reproductivos de la raza. Fuente: elaboración propia en base a Asociación Argentina Criadores de Merino (2006), Gea (2007) y González (2018).

Contextura física:	
Peso macho	75-100 kg
Peso hembra	45-60 kg
Peso al nacer	3,0-4,0 kg
Índices reproductivos:	
Tasa de fertilidad (ovejas paridas/ovejas encastadas)	80-90%
Tasa de natalidad (corderos nacidos/ovejas encastadas)	113%
Tasa de destete (corderos destetados/ovejas encastadas)	90%

Ovinos doble propósito o de aptitud dual: si bien se dirigen hacia la producción de lana y carne, cada raza en particular tiene un grado de calidad o cantidad de rendimiento. En lo que respecta a características morfológicas poseen proporciones armoniosas en cuanto a sus diámetros longitudinales y transversales. Las razas presentes en Patagonia dentro de esta aptitud son:

* **Dohne Merino:** se lo describe como un animal de doble propósito que combina un cordero de alto rendimiento y maduración temprana; lana de micrón fino a mediano (18 a 22 micras), de alto rendimiento en lana blanca (3 a 6 kilos); fértil, resistente y de cuidado fácil (Browne et al., 2016). Se pudo observar en las prácticas, que su habilidad materna es excepcional, con la capacidad de criar varios corderos a la vez. Estos no sólo cuentan con buenas madres, sino que además se ha observado que son más hábiles desde el momento que nacen (mayor tamaño, se incorporan más rápido, lo que hace que mamen mucho antes que el cordero Merino).

La carne al igual que el Merino presenta características magras, pero con una pareja distribución de grasa. Como Browne et al. (2016) lo explica en el libro de criadores de Dohne: *“no son selectivos en cuanto al pasto, y generalmente pueden prosperar y*

reproducirse en una gran variedad de medio ambientes”, adaptándose muy bien a la Patagonia por su reconocida rusticidad y capacidad de supervivencia (Figura 12).



Figura 12. Donhe Merino

Fuente: Cooperativa agraria “La Cordillera Merino Dohne” (2017)

A continuación, se presentan los índices reproductivos de la raza. Fuente: elaboración propia en base a INTA (2016) y Manual de Criadores de Carneros Dohne (2016).

Contextura física:	
Peso macho	120 kg
Peso hembra	55-65 kg
Peso al nacer	3,5-5 Kg
Índices reproductivos	
Tasa de fertilidad (ovejas paridas/ovejas encastadas)	100-140%
Tasa de natalidad (corderos nacidos/ovejas encastadas)	120%
Tasa de destete (corderos destetados/ovejas encastadas)	85-115%

* **Corriedale:** es una raza doble propósito cuyo origen genético, 50% Merino y 50% Lincoln, se dio por selección y consanguinidad. Son ovinos de tamaño mediano a grande, acornes; la cara, orejas y patas están cubiertas de pelo blanco, aunque a veces existen manchas negras (en cara no son descalificantes, pero sí lo son grandes manchas

café en partes del cuerpo). Se prefiere cara descubierta, para evitar el problema “ceguera por lana”, además de haberse demostrado que estos animales presentan mejores tasas de crecimiento y de fertilidad (Figura 13). El vellón semicompacto presenta una finura que varía de 26 a 32 micras, con un peso que va de los 6 kilos en hembras hasta casi los 8 kilos en machos puros de pedigrí, dependiendo del ambiente en el cual se desarrollen, llegando a los 4 kilos en zonas de bajo rendimiento (Calvo, 2007). Los corderos son de gran tamaño al nacer y desarrollan óptimos pesos al momento del destete, en buenas condiciones climáticas, dado que la mayoría de los sistemas de producción son extensivos. Esto lo hace una raza destinada a mercado interno.



Figura 13: Principales razas y donde se producen en Argentina, individuo raza Corriedale

Fuente: Infocampo (2019)

En el establecimiento en cercanías a Choele Choel, se pudo observar que tienen buena aptitud materna, bajo un sistema semi intensivo con buena alimentación y con una larga vida productiva.

A continuación, se presentan los índices reproductivos de la raza. Fuente: elaboración propia en base a Calvo (2007), Gea (2007) y González (2018).

Contextura física:	
Peso macho	90-130 kg
Peso hembra	60-80 kg
Peso al nacer	5 Kg
Índices reproductivos	
Tasa de fertilidad (ovejas paridas/ovejas encastadas)	98%
Tasa de natalidad (corderos nacidos/ovejas encastadas)	112%
Tasa de destete (corderos destetados/ovejas encastadas)	85%

* **Texel:** en cuanto a su cabeza es corta y ancha, de color blanco con coronilla plana, ollares negros, hocico ancho y acornes. Las orejas son largas, blancas y sólidas, cubiertas de pelos, si bien se toleran lunares negros, estos no son deseados. Los cuartos traseros son profundos con buena masa muscular, mientras que las patas son medianamente largas, rectas, con huesos fuertes y grandes, sin lana debajo del codillo y pezuñas negras. El lomo y grupa son anchos con buena masa muscular. En cuanto a lo que respecta a su lana es blanca o amarilla con gran presencia de suarda, gruesa, con un diámetro que va desde los 30 a 36 micrones, un peso sucio de 3-4 kilos y un rinde al lavado de 65-75 %. Esta raza se caracteriza por su mansedumbre, habilidad materna y prolificidad, con posibilidad de hasta un 50 % de partos múltiples cuando se encuentran en el período reproductivo óptimo (Figura 14). Los corderos tienen buen desarrollo y rendimiento, con carnes magras, lo que permite lograr excelentes cortes comerciales sin exceso de grasa (Ceballos & Villa, 2017). Es una raza muy rústica, presentando altos índices de productividad, adaptándose bien tanto en áreas bajas y húmedas, como en regiones altas y pedregosas.



Figura 14: La raza Texel está haciendo un aporte importante a la producción de corderos pesados

Fuente: Todo el campo (2019)

A continuación, se presentan los índices reproductivos de la raza. Fuente: elaboración propia en base a Ceballos & Villa (2017) y Gea (2007).

Contextura física:	
Peso macho	120 kg
Peso hembra	70 kg
Peso al nacer	4,5-5,5 Kg (partos simples) a 3,5-4,5 kg (partos múltiples)
Índices reproductivos	
Tasa de fertilidad (ovejas paridas/ovejas encastadas)	92,7%
Tasa de natalidad (corderos nacidos/ovejas encastadas)	114,6%
Tasa de destete (corderos destetados/ovejas encastadas)	95%

Ovinos de aptitud peletera: son de tamaño mediano a grande y angulosos, su tren posterior es notoriamente más amplio que el anterior, su cola es ancha y con mucho contenido de grasa. Su cabeza destaca de la línea del lomo y sus miembros son finos y fuertes.

En este caso se destaca la raza Karakul, que, si bien es de aptitud peletera, se ha observado dentro de las OPP, que también puede recibir un uso cárnico, a través de la utilización de los corderos:

* **Karakul:** esta raza posee una cabeza angosta, alargada con una ligera protuberancia, orejas largas y caídas, alcanzando $\frac{3}{4}$ de la longitud de la cabeza, aunque también pueden encontrarse animales con orejas cortas. La parte frontal de la cabeza y las orejas están cubiertas de pelo brillante y escondido. El cuerpo es anguloso y piriforme, con patas fuertes, altas y delgadas (Figura 15). La cola es larga con un extremo curvo que se asemeja a una “S”, con la parte externa cubierta por lana mientras la interna está provista solo de piel desnuda. Antes de doblarse, la cola es una almohadilla ancha y gorda, el extremo curvo de la cola es delgado, sin depósitos grasos (Gea, Razas carniceras, 2007)



Figura 15: Principales razas y donde se producen en Argentina, individuos machos Karakul

Fuente: Infocampo (2019)

Aunque se utilizan principalmente para la producción de lana, estos animales son de usos múltiples con muchas características valiosas. Son fuertes y adaptables tanto a bajas como a

altas temperaturas por lo cual prosperan en una variedad de climas, con un excelente sentido de protección hacia las crías. Las hembras son acornes, mientras que los machos poseen cuernos en espiral. Suelen producir un solo cordero, el cual nace con un vellón de un color negro intenso, brillante, muy rizado, menos en cabeza y patas, luego a medida que se desarrollan y se vuelven adultos pasan a un manto gris. Como una raza poco perfeccionada, el vellón está compuesto por fibras gruesas –pelos- debajo de las cuales aparecen las fibras finas y cortas; es de tipo llovido, abierto y cubre todo el cuerpo a excepción de cabeza y miembros. También pueden encontrarse individuos con lana de color rojo, marrón, dorado o plateados. Sus vellones rondan los 2,5 a 4,5 kilos y con una finura elevada de 33 micrones. Es una raza muy resistente especialmente a los parásitos y enfermedades (Muñoz, 1955).

A continuación, se presentan los índices reproductivos de la raza. Fuente: elaboración propia en base a Gea (2007), Godoy (2003) y Muñoz (1955).

Contextura física:	
Peso macho	70-80 kg
Peso hembra	50-55 kg
Peso al nacer	4 kg
Índices reproductivos	
Tasa de fertilidad (ovejas paridas/ovejas encastadas)	90-110%
Tasa de natalidad (corderos nacidos/ovejas encastadas)	100%
Tasa de destete (corderos destetados/ovejas encastadas)	90%

Introducción

Desarrollo de las actividades

Las prácticas se iniciaron en el establecimiento La Unión, el cual se ubica aproximadamente a 35 km de Choele Choel, durante todo el mes de septiembre y principios de octubre. Si bien la explotación principal es la bovina, el establecimiento se dedica a la producción ovina como complementaria (Figura 16). Dentro de las actividades que se realizó podemos nombrar: el control y registro de pariciones (del último lote de ovinos), descole, castración, señalada, caravaneo, revisión de hembras y machos para despezñado. También se procedió a la desparasitación tanto interna como externa, aplicación de mineralizante vitaminado y control de algunos casos de mastitis para posible refugo. Se hizo además observaciones del tipo de sistema empleado, alimentación, sanidad e infraestructura.



Figura 16: Establecimiento “La Unión”

Fuente propia (2019)

Continuando con las prácticas en establecimiento Campo Experimental Pilcaniyeu del INTA Bariloche, durante todo el mes de noviembre y principio de diciembre, se llevó

adelante similares actividades, con la particularidad de que el control y registro de parición se realizó en tres lotes de ovinos, lo que le asignó mayor complejidad al momento de tomar datos (Figura 17). No se realizó el despezuñado debido al tipo de suelo del lugar y el desplazamiento de los animales, que permite un desgaste natural de las pezuñas. En el establecimiento se cría ganado caprino y perros para cumplir funciones tanto en el arreo como en la protección.

Debido al registro total de nacimientos de dos lotes de ovinos, se destinará un apartado para presentar los resultados de dicho control de parición como parte final de la descripción del establecimiento.



Figura 17: Establecimiento “Campo Experimental Pilcaniyeu del INTA Bariloche”

Fuente propia (2019)

Descripción de los establecimientos

Ubicación geográfica y breve descripción de los establecimientos

A continuación, se presenta la localización y breve descripción de los establecimientos.

- Establecimiento Campo Experimental Pilcaniyeu del INTA Bariloche, de aquí en más Pilcaniyeu: Se ubica en el Área de Sierras y Mesetas Occidentales de la provincia de Río Negro, con una extensión 7435 hectáreas (Figuras 18 - 19). El rodeo general de ovejas Merino consta de unos 600 animales productivos, mientras que el de Donhe Merino cuenta con 60 ovinos. Pudo observarse en “la cabaña” del mismo establecimiento, la presencia de cabras (Criollas Neuquinas y Angora), las cuales rondan en unos 150 animales por hatu. El tipo de sistema es extensivo con alimentación a campo natural y con suplementación estratégica a madres gestantes y borregos a través de autoconsumo con sal como limitador. Este establecimiento cuenta con una buena cantidad de potreros para poder realizar rotación de los ovinos según época del año y necesidad de alimentación, una importante decisión a tener en cuenta en cualquier tipo de producción ganadera. En cuanto a infraestructura en el casco del establecimiento se encuentran corrales de aparte y manga para poder realizar todos los trabajos necesarios de manera cómoda y segura tanto para los animales como para los operarios, otro aspecto importante a considerar.

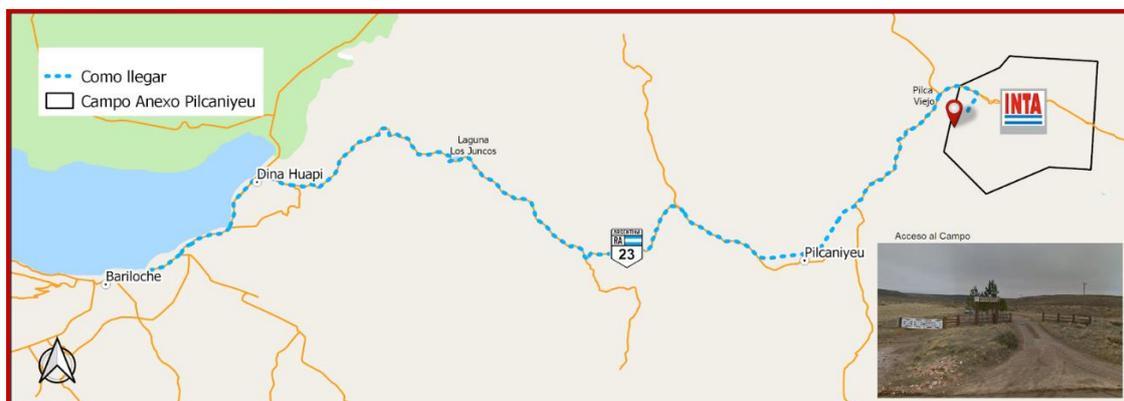


Figura 18: Localización Campo Experimental Pilcaniyeu de INTA Bariloche

Fuente: INTA Bariloche

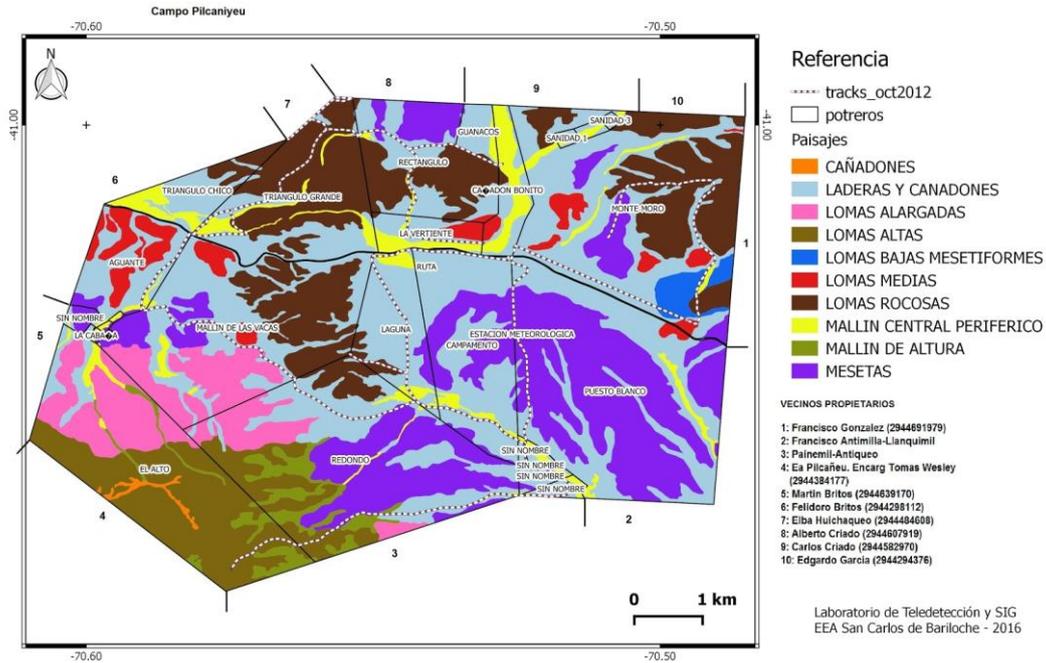


Figura 19: Imagen satelital biogeográfica del Campo Experimental Pilcaniyeu de INTA

Bariloche

Fuente: INTA Bariloche

- Establecimiento La Unión – Choele Choel (Figuras 20 - 21), en adelante nombrado como Choele Choel: ubicado en el Valle medio. El mismo tiene una superficie de 10000 hectáreas, con la particularidad de estar dividido en 4 cuadros de 2500 hectáreas cada uno. El rodeo general consta de unas 200 hembras (entre borregas y madres) y 9 machos, de razas Corriedale, Texel y Karakul. El mismo posee un sistema de producción mixto (con cría y re cría de bovinos) con una parte intensiva o a corral (preparto-peri parto) y otra extensiva (secado, servicio y primera parte de la gestación). La alimentación en los momentos intensivos se realiza con rollos y las madres se suplementan con dos raciones al día (mañana y tarde) en comederos lineales, mientras que los corderos se suplementan en autoconsumo. La

parte extensiva se hace con alimentación a campo natural y suplementación en base a maíz en una sola ración diaria.

En general este campo consta con buenas instalaciones y en particular para los ovinos, con parideras y tinglados donde los animales pueden refugiarse sobre todo las madres al momento del parto, si lo requieren por las condiciones climáticas desfavorables. Si bien esto debe ser tenido en cuenta en las distintas producciones, los corrales aledaños donde las ovejas son suplementadas y alimentadas con rollo, son pequeños. Esto genera que los animales no expresen su natural desplazamiento (suelen recorrer grandes distancias) y se encuentren muy cerca uno de otro, provocando estrés que se verá reflejado en comportamientos inusuales (pica de lana, robo de corderos, etc).

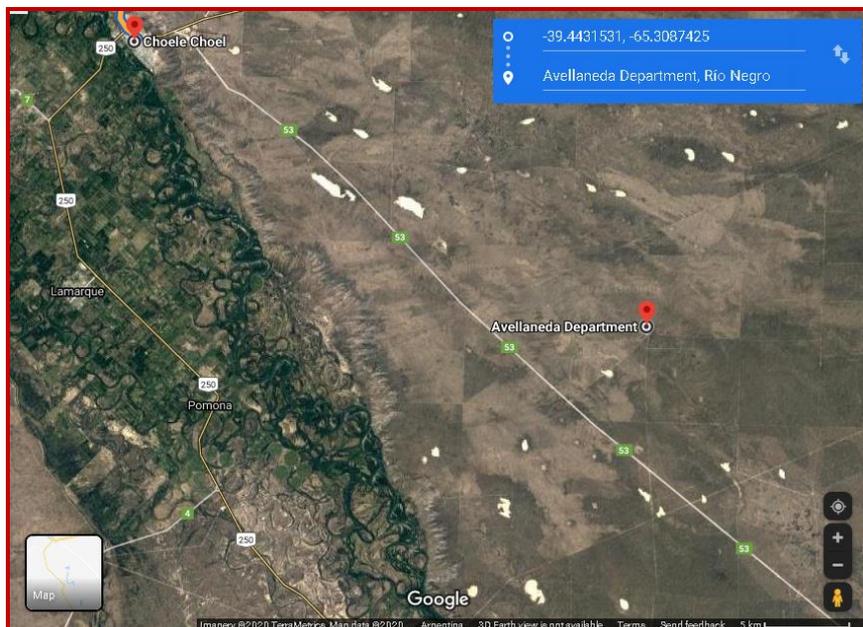


Figura 20: Ubicación geográfica del Establecimiento La Unión – Choele Choel

Fuente: elaboración propia a través de Google Maps



Figura 21: Imagen satelital con acercamiento y divisiones del establecimiento La Unión –
Choele Choel

Fuente: elaboración propia a través de Google Maps

Tipo de sistema y Manejo nutricional

A continuación, se presenta un cuadro en donde se compara el tipo de sistema y manejo nutricional en las diferentes etapas de los ovinos entre ambos establecimientos:

		PILCANIYEU	CHOELE CHOEL
Tipo de sistema		Extensivo puro	Mixto
Tipos de pasturas más características observadas: F (especie forrajera), FM (especie forrajera media) y NF (especie no forrajera)	Mallines	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Poa pratensis</i> (pasto mallín): F • <i>Carex argentina</i> (coironcito): F • <i>Distichlis scoparia</i> (pasto salado): F • <i>Carex subantarctica</i> (cola de chivo de mallín): F • <i>Eleocharis albibracteata</i> (pastito fino de mallín): F • <i>Taraxacum officinale</i> (diente 	No se presentan mallines, si laguna temporal formada por lluvias, pero no presenta vegetación por sus cualidades minerales.

		<p>de león): F</p> <ul style="list-style-type: none"> • Juncus balticus (Baltic rush): F • Trifolium repens (trébol blanco): F 	
	Pastos y Coirones	<ul style="list-style-type: none"> • Poa ligularis (coirón poa): F • Festuca pallescens (coirón blanco o dulce): F • Hordeum comosum (Cola de zorro): F • Pappostipa speciosa (coirón duro): FM • Pappostipa major (coirón amargo): NF • Pappostipa humilis (coirón llama): NF • Coirón Huecú (festuca argentina): NF, parasitada es tóxica 	<ul style="list-style-type: none"> • Poa ligularis (coirón poa): F • Poa lanuginosa (Pasto hebra, Pasto hilo): F • Bothriochloa springfieldii (pasto del campo): F • Bromus catharticus (cebadilla pampeana, cebadilla chica): F • Jarava plumosa (flechilla mansa): F • Piptochaetium napostaense (Flechilla negra): F • Nassella longiglumis (flechilla grande): F. • Nassella tenuis (Flechilla fina): F • Sporobolus cryptandrus (Esporobolo): F • Setaria leucopila: F • Aristida mendocina (Flechilla crespá): FM • Jarava neaei (coirón o flechilla plumosa): FM (difícil de consumir)
	Arbustos	<ul style="list-style-type: none"> • Adesmia campestris (mamuel choique): F de verano • Mulinum spinosum (neneo): FM de verano • Nassauvia glomerulosa (Colapiche): FM de invierno • Nassauvia axilaris (uña de gato): NF • Nassauvia uliscina (manca perro): NF 	<ul style="list-style-type: none"> • Chuquiraga erinacea (Uña de gato, chilladora): NF • Prosopis alpacato (Alpacato): FM • Larrea divaricata (jarilla): NF • Condalia mycophylla (piquillín): NF • Lycium sp yao-yin, piquillín de víbora): NF (ramoneado)
Suplementación por etapas		Composición	
Mantenimiento		No	Si, en casos de baja CC. Con maíz entero, pellet de soja y de alfalfa.
Acondicionamiento o Flushing		No en hembras, excepcionalmente si por genética quiere obtenerse una cría más (por muy baja CC o mala dentición). Si en machos con maíz, pellets de girasol y alfalfa.	Alimento a base de maíz entero, pellet de soja y alfalfa.
Ovejas en gestación		Alimento balanceado a base	Alimento balanceado a base de maíz

	de maíz, pellet de girasol, afrechillo de trigo, conchilla de ostra, sal entrefina seca, urea granulada, cloruro de amonio, núcleo vitamínico-mineral. Contiene 16% de sal, PB 16%, EMtb 2,8 Mcal/kg, fósforo 0,45% y calcio 1,1%	quebrado, pellet de girasol (+), afrechillo de trigo, pellet de soja, cáscara de soja, núcleo vitamínico-mineral, conchilla de ostra y sal entrefina seca. Contiene PB%14, EMtb 2,8 Mcal/kg, fósforo 0,49% y calcio 1,1 %.
Ovejas en lactancia	Alimento balanceado a base de maíz, pellet de girasol, afrechillo de trigo, conchilla de ostra, sal entrefina seca, urea granulada, cloruro de amonio, núcleo vitamínico-mineral. Contiene 16% de sal, PB 16%, EMtb 2,8 Mcal/kg, fósforo 0,45% y calcio 1,1%.	Alimento balanceado a base de maíz quebrado, pellet de girasol (+), afrechillo de trigo, urea granulada, cáscara y pellet de soja, núcleo vitamínico-mineral, conchilla de ostra y sal entrefina seca. Contiene PB 16% y EMtb 2,8 Mcal/kg.
Cordero al pie de la madre	Alimento balanceado a base de maíz, harina de soja High-Pro PB 46%, pellet de girasol, afrechillo de trigo, urea granulada, cloruro de amonio, núcleo vitamínico-mineral, conchilla de ostra y sal entrefina seca. Contiene 14% de sal, PB 18% y EMtb 2,8Mcal/kg.	Alimento balanceado a base de maíz, afrechillo de trigo, pellet de girasol, expeller de soja higt-pro 46% PB, núcleo corrector de vitaminas y minerales, cloruro de amonio, conchilla de ostra y sal entre fina seca. Aditivado con monensina. Contiene PB 16%, EMtb 3,0 Mcal/kg, fósforo 0,66% y calcio 1,29%.

Se pudo observar que dentro del establecimiento Pilcaniyeu cobran suma importancia la existencia de mallines, tanto para el aporte de especies forrajeras como así también fuente de agua ilimitada, con la dificultad de no presentarse en todos los potreros en los que se encuentra dividido, por lo que deben suministrar con perforaciones. Mientras que en Choele Choele la posibilidad de adicionar rollos de pasto (alfalfa y mezcla) y la suplementación en las distintas instancias del año, logran que la pastura natural no sea una preocupación para la alimentación de los animales, una característica positiva y beneficiosa para la producción. En este establecimiento el agua se provee a través de bebidas ubicadas en los corrales y de ser necesario dentro de los mismos potreros debido a la buena distribución de aguadas (en todos los medianeros y centro del campo). Dentro de las mismas solo dos tienen molinos

funcionales, mientras que las otras son utilizadas a través de bombas de caudal eléctricas impulsadas por energía solar o por grupo electrógeno, siendo de gran utilidad poder hacer uso de las mismas instalaciones a partir de métodos alternativos. Es un importante punto a destacar que frente a los gastos que conllevan la reparación y mantenimiento de los molinos se pueda asegurar de forma eficiente la extracción de agua para el suministro animal. Más allá de esto el agua que se provee contiene grandes cantidades de sales, lo que genera un mayor consumo de la misma, sería recomendable utilizar sistemas de purificación con el fin de reducir estas concentraciones, pero presenta un limitante económico, que lleva a su amortización sea prolongada en el tiempo.

Manejo general de los establecimientos

Para un buen manejo de los animales, es necesario conocer el estado de dentición, así como proceder a su revisión clínica estableciendo los trabajos y prácticas a realizar a lo largo del año. Estos trabajos generalmente se sitúan en el pre servicio, alrededor de una semana antes de que las ovejas se junten con los carneros, dependiendo la época del año que disponga cada establecimiento.

En Pilcaniyeu durante la revisión pudo observarse que la mayor parte de los animales no presentaban una buena dentición a pesar de no ser longevos. Esto se debe a que aún se encuentra ceniza en los campos, distribuida debajo de las especies arbustivas pero aún presente, lo que genera un desgaste excesivo en los dientes. La erupción del volcán Puyehue generó pérdidas totales de majadas y luego de muchos años sigue repercutiendo, esto sumado a las grandes sequías, generó un momento difícil para la ganadería y una recuperación lenta de la misma. Debido a esto, el establecimiento intenta quedarse con la mayor cantidad de borregas para reposición, siempre y cuando las mismas cumplan con los estándares raciales,

siendo una resolución correcta para intentar reconstituir la majada tanto en número como en animales de buenos atributos. Esta decisión de manejo genera una menor venta de ovinos para reproductores y que el ingreso esté basado principalmente en la venta de lana y capones.

Siguiendo en esta línea de análisis, en Choele Choel no se observa este excesivo desgaste dentario debido a la alimentación; los ovinos son aprovechados durante toda su vida útil e inclusive más de lo esperado, las condiciones de alimentación son buenas, solo teniendo una reposición que ronda el 5 %. Esta característica en la población permite tener ovejas de 10 años de edad, debido a que gran parte del año se alimentan con rollos de alfalfa y al momento en el que salen las pasturas naturales, estas se presentan con rebrotes sumamente tiernos. Si bien es muy útil este tipo de alimentación para los animales debido que con este tipo de manejo no llega a modificarse casi sus condiciones corporales a lo largo de todo el año, por momentos no resulta ser tan rentable. Debería plantearse un reajuste necesario en la dieta (bajar las horas de alimentación en rollo, controlar-verificar las raciones diarias) sin engrasar a los reproductores (tanto hembras como machos), utilizando esos recursos para otro eje dentro de la producción.



Figura 22: Revisión pre-servicio

Fuente propia (2017)

Además de la dentición, debe revisarse la cara, principalmente los ojos, por la posible presencia de ceguera (Figura 22). Cabe destacar a esta práctica sumamente necesaria, por el espécimen racial, aspecto controlado en Pilcaniyeu, asegurándoles ovinos con buenas condiciones de visión.

Se recomienda que en el establecimiento de Choele Choel, se anexe esta práctica como parte del calendario anual, siendo una actividad sin costos, pero sumamente importante para la producción ovina.

Otras de las actividades que se realizó en las prácticas, es la observación y revisión del aparato reproductor de los individuos; en las hembras, se presta especial atención a las ubres

y en la categoría de machos se revisa pene y testículos, para poder visualizar posibles patologías que afecten el posterior servicio.

Es importante tener en cuenta además los aplomos, principalmente pezuñas. En la zona de Pilcaniyeu debido a las distancias y al tipo de suelo no es necesario el despezuñe, mientras que en Choele Choel se debe controlar y acondicionar dos veces al año, lo cual por motivos económicos y temporales no siempre se realiza, afectando tanto el desplazamiento como el servicio. Esta actividad también se indicaría para anexar al calendario anual.

Continuando con el desarrollo, dentro de las observaciones de los ovinos que se realizó, hay hembras en Choele Choel que deben descartarse por problemas de mastitis crónicas y ruptura del ligamento suspensorio de la ubre, pero no se realiza siempre efectivamente debido a la naturaleza familiar que esta explotación presenta, trayendo complicaciones año tras año debido a su condición. Desde la formación profesional se considera aconsejable recomendar que estos ovinos se sumen como refugio ya que dentro de lo organizativo y económico genera complicaciones, no solo por la salud propia de cada madre, sino además que esto genera la existencia de corderos con la necesidad de amamantar artificialmente con sustituto lácteo. Por ello se indicaría que después del destete, dichas hembras sean descartadas del servicio reproductivo.

Junto a las prácticas antes detalladas, se realizó en el último tercio de gestación y predestete el control del estado corporal de los animales, fundamentalmente mediante la evaluación de su CC. En Pilcaniyeu debido a las grandes distancias que suelen recorrer los animales para alimentarse, los valores rondan de 1,5 a 3 grados, cantidades esperables por el lugar y tipo de explotación. Como práctica veterinaria en esta zona se debería considerar la suplementación como práctica habitual y además evitar el sobrepastoreo de potreros, ya que las condiciones corporales siempre se mantienen bajas, influyendo en la rentabilidad de la

producción, que se refleja en corderos pequeños al nacer y poca producción láctea. En el servicio por la estimulación y sincronización hormonal para la posterior inseminación, no se logran observar bajos índices de gestación temprana, pero luego esta condición repercute en el momento del parto y peri parto, lo que genera posteriormente que los índices reproductivos bajen considerablemente llegando a obtener señaladas (porcentaje de corderos señalados en el destete en relación a los nacidos) del 60-80%. Además, debe tenerse en cuenta que en esta zona cobra gran importancia la predación, atribuyendo al bajo índice y por lo que se recomienda el uso de perros protectores.

En el establecimiento de Choele Choel llegan a alcanzar 4,5 grados de CC sin llegar a descender de los 2,5. Esto se debe al pastoreo rotativo de distintos potreros según disponibilidad de pasturas forrajeras y la suplementación durante todo el año según momento en que se encuentre la majada. En cuanto a las condiciones corporales se aconsejaría controlarlas tanto para que al momento del servicio la mayoría de las hembras sean receptivas, como para que la gestación se dé correctamente y la lactancia posterior sea buena. Además, la alimentación elevada (acompañada genéticamente) en el último tercio de gestación genera que los corderos crezcan en demasía llegando a producir algunos partos distócicos (partos que por alguna situación requieren intervención para poder llevarlo a cabo), los cuales requieren control y asistencia para evitar pérdidas tanto de madres como de corderos.

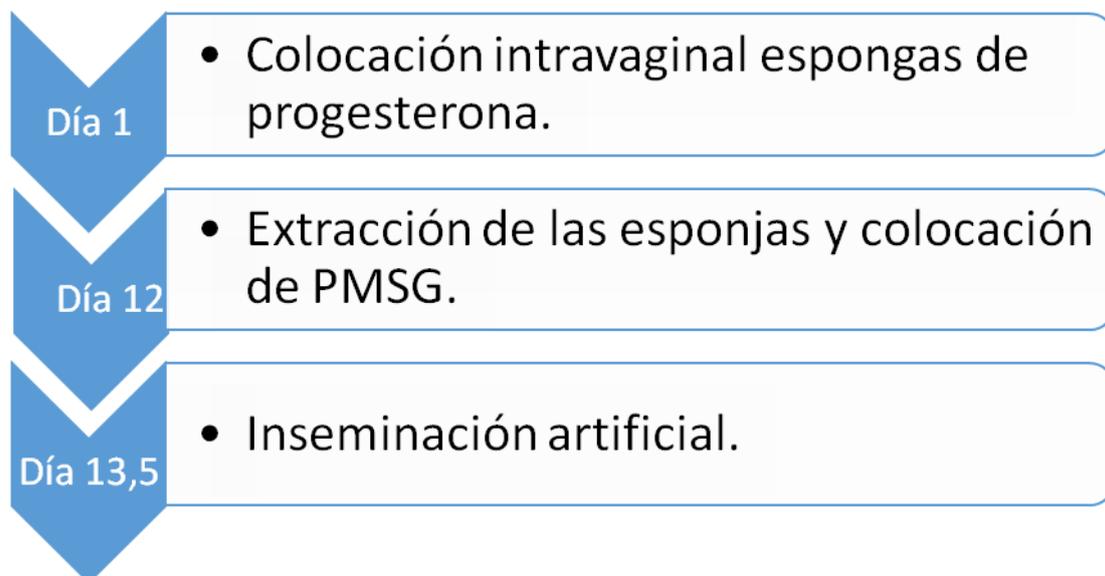
Una vez que se estableció el estado general y particular de la majada, sobre todo de los reproductores, se recomendaría planificar las actividades a desarrollar a lo largo del año. Principalmente se debe plantear la fecha de servicio, que debería fijarse para cada establecimiento en función del sistema de producción, determinando una época de parición-

lactación favorable para las madres y sus crías (condiciones climáticas, oferta forrajera), que a su vez se ajuste al momento probable de venta de corderos para faena.

Considerando que el mejor servicio es aquel que es estacionado, que permite “situar” el período de parición en una época favorable e intensificar los controles de los potreros, permitiendo asimismo la obtención de lotes homogéneos de corderos, se aconsejaría presentar máxima atención a la organización y establecimiento de fechas en el calendario anual de producción ovina.

En cuanto a los establecimientos visitados, se observó que realizaban tipos de servicio diferentes. Mientras que en Pilcaniyeu se utiliza la sincronización con esponjas e inseminación artificial a tiempo fijo (IATF), en Choele Choel el servicio se realiza por monta natural.

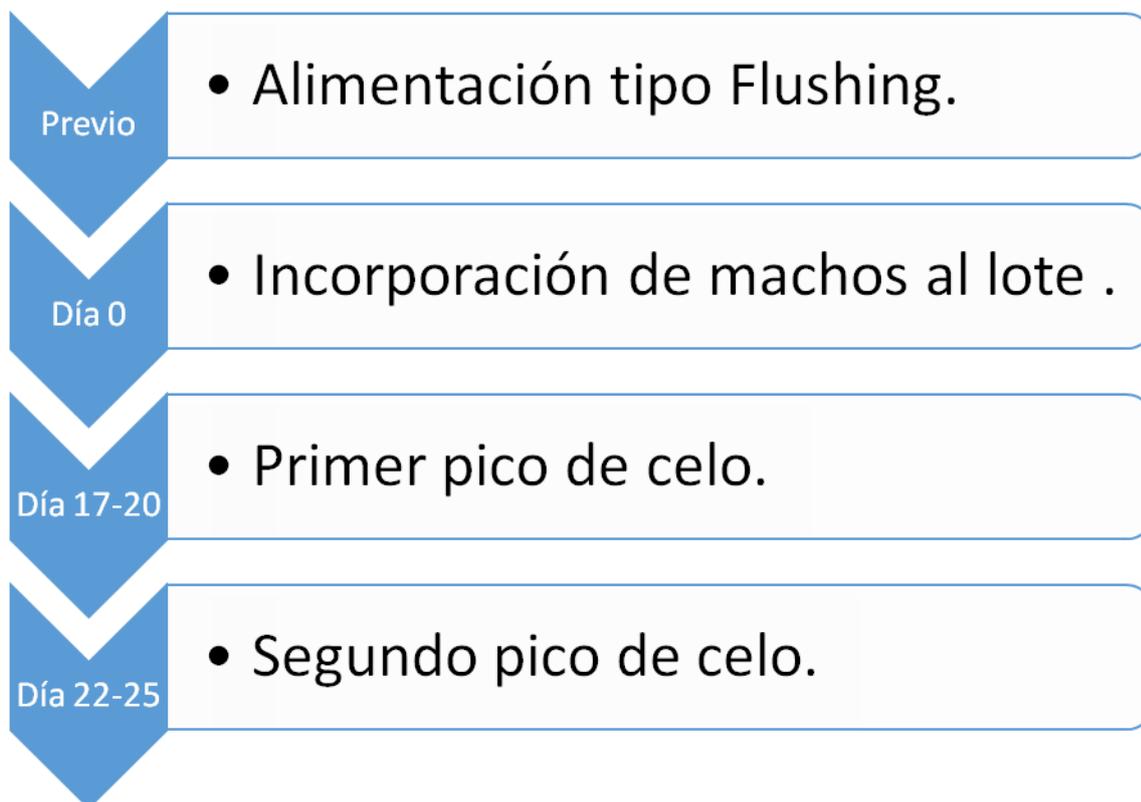
En el siguiente gráfico, se presenta la secuenciación del proceso asistido en Pilcaniyeu:



Finalizado este cronograma, se realiza el repaso con monta natural para asegurar el mayor número de vientres preñados. Luego, a los 30-40 días de la inseminación, se procede a la detección de preñez por ecografía.

Este tipo de servicio permite que la mayoría de los partos se den temporalmente cuando las condiciones de pasturas son benéficas, acortando así la cabeza y la cola de parición. Debido a la cantidad de animales que se manejan en este establecimiento se justifica económicamente el uso de este método reproductivo y podría recomendarse para otra producción de similares características.

Según lo observado en el establecimiento perteneciente a la localidad de Choele Choel, se presentan las actividades en el siguiente esquema:



Como práctica para diversificar el momento de parición, se utiliza como estrategia dividir la majada en tres lotes, que aseguran el nacimiento de corderos en forma secuenciada dentro del tiempo oportuno. Además, se clasifica por raza para que se produzcan los menores entrecruzamientos entre las mismas (Texel, Corriedale, Karakul). Debido a que poseen una baja cantidad de animales y que a su vez son separados en lotes, no se tiene en consideración

el servicio sincronizado por inseminación. Pudo observarse un exceso de carneros por lote (servicio natural a campo 1 carnero cada 50 ovejas), esto trajo aparejado peleas entre los machos que dejaron secuelas irreversibles en dos casos. Esto genera no solo un gasto económico extra, sino que además requiere de una planificación en la compra de los mismos, aspecto fundamental a tener en cuenta.

Se visualiza en este establecimiento que la cabeza y cola de parición cobran importancia debido a que los partos se distribuyen casi a lo largo de 3 meses, permitiendo luego una faena constante por casi un tiempo similar. Considerando que este es un pequeño emprendimiento familiar se consideraría una modalidad válida para recomendar a otros productores con similares características

Retomando entonces las diferencias en cuanto a la planificación general de los establecimientos y particularmente del servicio, en ambos se aconsejaría priorizar fundamentalmente el objetivo de producción para tomar las mejores decisiones que favorezcan el crecimiento rentable, que se coincide con las metas planteadas.

Dentro de lo observado en el campo de la práctica es sumamente importante destacar que, si dividimos lotes para que no se produzcan entrecruzamientos, esto debe mantenerse durante todo el periodo de reproducción y en el caso de que algunas hembras no hayan entrado en el servicio, la provisión de machos para repaso debe ser de su misma raza y ajustada en cuanto a la cantidad. Algunos cruzamientos, como se visualizó en Choele Choel, puede generar distocia al momento del parto, debido a que los corderos poseen un mayor tamaño acompañado tanto por la genética como por la alimentación elevada en el último tercio de gestación (aumento exponencial de tamaño del cordero). Como veterinario se recomendaría fundamentalmente el cuidado intensivo en el manejo de los individuos; sobre todo en producciones donde se pueden observar distintos tipos raciales, en consonancia con

establecimientos pequeños, cuyo propósito es la venta de corderos para faena. Además, sería muy importante insistir que dichos productores se aboquen al desarrollo de una sola raza, ya que es económicamente más rentable, al contar con pocos machos reproductores, recortando gastos tanto en la compra como en el mantenimiento de los mismos.

Continuando con el análisis del manejo general, en ambos establecimientos se realizó, anterior a las prácticas, la esquila pre parto. La misma es importante porque se obtiene mayor precio en el mercado, ya que la mecha de lana posee su punto de ruptura cerca del extremo inferior, por el estrés nutricional que sufre en el momento de parto y lactancia. Esta actividad es una recomendación que sumaría a las indicaciones a tener en cuenta, para el asesoramiento y acompañamiento de productores, indistintamente de los diferentes propósitos en la producción ovina.

Otra de las diferencias es la modalidad de la parición entre estos establecimientos productivos. En Pilcaniyeu la misma se realiza a campo, en potreros con buena alimentación y en lo posible con presencia de Mallín; más allá de esto, la señalada posterior de los corderos es baja. En este caso sería importante aumentar el control en este momento, ya sea con personal o a través de infraestructura, como tinglados, se posibilitaría que los partos se den en mejores condiciones, procurando que no sean afectados por el clima. Si bien estas prácticas serían las recomendables, se reconoce que conllevan un elevado costo que es difícil de sobrellevar.

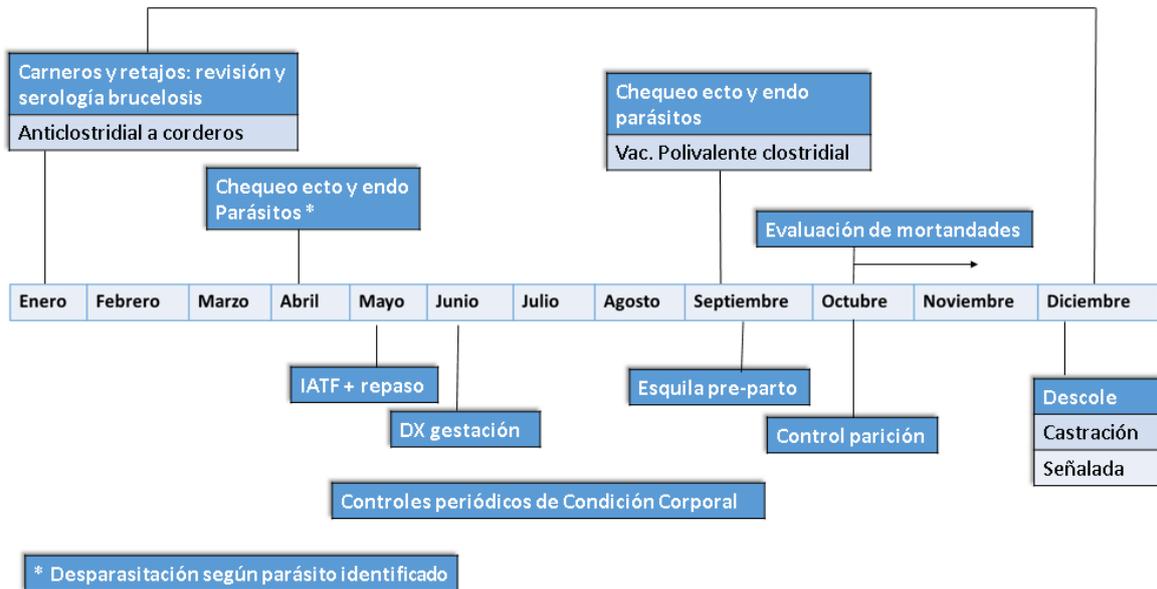
En cambio, en la zona del Choele Choel el alumbramiento se produce en corrales bajo techo y la alimentación de las madres es a rollo y balanceado. Esto determina que casi no se produzcan pérdidas, pero con una gran cantidad de horas de personal, abocado a este momento. En este caso es necesario plantear la relación costo-beneficio, aspecto que sería planteado y analizado en este tipo de modalidad en la parición.

Continuando con las diferentes actividades que se desarrollan durante el calendario anual, se realizó en Choele Choel, en el momento de la señalada, el descole de las hembras de reposición. Con respecto a la manera de realizar dicha práctica, en el establecimiento antes nombrado es mediante una intervención quirúrgica, mientras que en Pilcaniyeu se realiza a través de goma, modalidad aconsejada por el INTA. Esta forma sería la que se recomendaría como práctica aconsejable en ovinos, independientemente de los establecimientos y modalidades de producción.

En ambos lugares, la castración de los nuevos machos seleccionados como borregos se realiza con goma. La identificación de las crías mediante la señal del establecimiento se efectúa en el mismo momento que las prácticas anteriores, para evitar otra junta y exposición al estrés y mejorar la organización y economía del trabajo. Como la producción en Choele Choel es familiar y son pocas las hembras seleccionadas el descole se hace quirúrgico, pero debe tenerse en cuenta en producciones más grandes que es una práctica con mayor costo que si se utilizara goma.

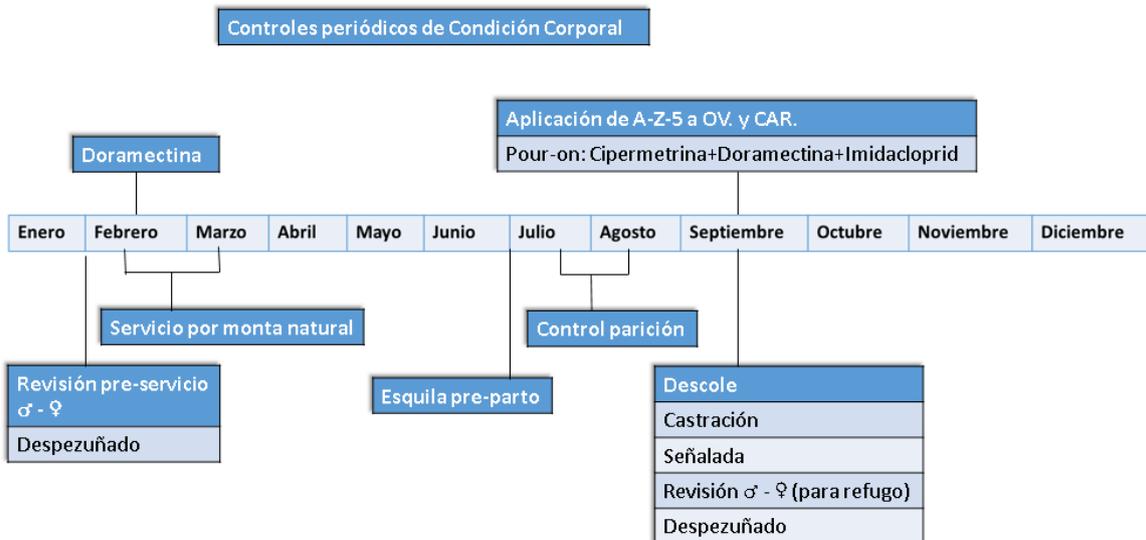
A continuación, se presentan los calendarios anuales de cada uno de los establecimientos (Cuadro 2 y 3), para diferenciar la cronología de las actividades:

Cuadro 2: Calendario anual del establecimiento Pilcaniyeu



Fuente propia, (2020)

Cuadro 3: Calendario anual del establecimiento Choele Choe



Fuente propia, (2020)

Como otros de los aspectos centrales en el manejo general de los establecimientos, la sanidad es primordial. En la observación durante las prácticas se vislumbró que existe una gran diferencia entre los establecimientos. Mientras, que en el Choele Choe las actividades sanitarias son pocas, en la zona Pilcaniyeu se realizan múltiples actividades, entre las que podemos nombrar: vacunación, control de parásitos de tipo externo e internos, testeos, evaluación de mortandad y control sanitario (Figura 23).



Figura 23: Aplicación subcutánea de A-Z-5 en la tabla del cuello

Fuente propia (2019)

Como veterinario es fundamental acompañar y asesorar a los productores para que cada uno pueda plantearse el tipo de producción y su objetivo, pero no se podría pasar por alto la sanidad. Si bien según la zona hay cierta predominancia de enfermedades, tanto parasitarias como infecciosas, se debería observar la presencia y controlarlas. Desde la realización de las prácticas, en el establecimiento de Choele Choel se recomendaría controles coproparasitológicos (análisis sencillo, de muy bajo costo y altamente beneficioso) para verificar presencia de especies y hacer su posterior control dirigido específicamente a ellas. Dentro de las enfermedades infecciosas sería necesario vacunar contra bacterias clostridiales (también llamada vacuna anticlostridial polivalente: mancha, gangrena gaseosa, enterotoxemia, hepatitis necrótica, edema maligno y muerte súbita) y en los machos

reproductores realizar serología para brucelosis. Esto no suele realizarse debido al costo que conlleva, pero sería fundamental incorporar estas actividades, ya que es necesario y beneficioso para la producción, permitiendo tomar luego mejores decisiones. Por ello como práctica profesional, realizaría el asesoramiento de los productores ovinos, promoviendo prácticas que mejoraría la sanidad de los lotes.

En Pilcaniyeu en cambio, al realizar controles coproparasitológicos, se permite fijar estrategias específicas contra las especies parasitarias existentes sin elevar el costo innecesariamente. Esta modalidad sería la que recomendaría ya que permite además de abocarnos a las enfermedades existentes o que mínimamente pueden presentarse, permite mejorar la relación entre los costos de producción y los resultados.

Se concluyó desde estas prácticas que en ambos establecimientos se tiene en cuenta el bienestar de los animales. En el establecimiento en cercanías a Choele Choel se utilizan banderas y el arreo es de a caballo o a pie, según la extensión del potrero donde se encuentren los ovinos, sin la presencia de perros. Mientras que en el establecimiento de Pilcaniyeu los movimientos de majada se realizan mediante caballos y perros de arreo, debido al tamaño del grupo de animales, así como a la extensión de los cuadros donde se encuentran. Luego que se experimentó ambas formas de manejo, se recomendaría que las mismas se establezcan según las dimensiones del campo y la cantidad de ovinos, siendo ambas estrategias válidas según las diferencias ya explicitadas.

Además, para el manejo de esta especie, los establecimientos consideran la zona de fuga y el punto de balance que poseen los ovinos como característica de su visión y desplazamiento. Esto debe realizarse en todas las producciones teniendo en cuenta la facultad de realizarlas o no y adecuándolas en la medida de lo posible. Como veterinario, dentro del acompañamiento y asesoramiento a productores, se promovería priorizar el bienestar animal y la necesidad de

los mismos de expresar su naturaleza, más allá de la explotación en la que se encuentren. Desde las prácticas considero como negativo el poco espacio con el que constan los ovinos en Choele Choel durante la época de parición y el estrés que esto les genera, siendo necesario dentro de las recomendaciones que realizaría, replantear este momento. De manera sintética propondría que puede mejorarse realizando acostumbramiento de suplementación a corral en ciertos horarios o trasladar los comederos a potreros (lineales para raciones o de autoconsumo con limitador), sin la necesidad de abocar tanto tiempo del personal a esta tarea, el cual es un limitante en este establecimiento.

Criaderos de perros de arreo y perros de protección de ganado

Como se mencionó en el título anterior, en el Campo Experimental Pilcaniyeu se crían perros entrenados para el arreo y para la protección del ganado.

Los perros de arreo son de raza Kelpie Australiano (Figura 24) o Border Collie. Ambas razas son de tamaño mediano, bien desarrollados, el peso va desde los 11 a los 20 kilos. Se observó que trabajan sobre el ganado guiándolo donde su dueño les indica, reconociéndose una predisposición innata para desarrollar estas tareas que realizan prácticamente en soledad. Al ser muy ágiles y obedientes, constituyen una invaluable herramienta para el manejo de la majada. Esta modalidad en el manejo, sería altamente recomendable, sin limitación por el tipo de producción que se realice.



Figura 24. Cachorro Kelpie del Criadero de perros de arreo del
Campo Experimental Pilcaniyeu

Fuente: INTA Bariloche

Además de los perros de arreo se reconoció en el establecimiento dos razas de perros protectores de ganado, que desde el año 2013 se introdujeron al establecimiento. Esto fue necesario debido a que los métodos tradicionales empleados por los ganaderos de la zona en el de control de depredadores no lograron la efectividad necesaria; dichos métodos incluyen la caza con perros, con armas o el uso de trampas cebo. Las razas de perros de protección utilizadas en el Campo Experimental Pilcaniyeu son Montaña del Pirineo y Maremmano, los cuales despertaron gran interés en los productores, encontrándose ya más de 100 ejemplares distribuidos en numerosos establecimientos. El perro reconoce a la majada como su familia y se comporta como una oveja más, no rodea ni arrea; sólo vigila, recorre y protege. Desde pequeño, el cachorro es improntado con el ganado, etapa en la cual no debe tener mucho contacto con humanos o niños para que la impronta se realice exitosamente (Figura 25). La elección de la raza adecuada, una correcta impronta y el manejo posterior a campo de estos

animales permite la introducción eficiente de esta práctica. Se le brinda alimento balanceado a campo, en un comedero tipo tolva, un poco más alto del piso para que las ovejas no tengan acceso, es importantísimo que no sean alimentados con carne. Los establecimientos con perros protectores deben poner carteles avisando la presencia de los mismos, para evitar posibles casos de envenenamientos o sacrificio por desconocimiento de su trabajo de protección de la hacienda (Ganzábal, 2015).



Figura 25. Cachorro de protección de ganado en impronta con ovejas a campo

Fuente: INTA Bariloche

Si bien no se pudo tener un contacto elevado con estas razas y su trabajo arreo y protección, se reconoce en esta instancia que en producciones de estas características son sumamente importantes y beneficiosas, por lo cual sería otro aspecto para recomendar, con sus respectivas capacitaciones para su correcto uso y manejo.

Registro de datos en el establecimiento Campo Experimental Pilcaniyeu

En el establecimiento de Pilcaniyeu se participó de una experiencia y toma de registros a campo de “Alternativa para la suplementación preparto en condiciones extensivas, utilización

de balanceado con sal como limitador del consumo”. Mi trabajo consistió en el registro de datos de un control de parición de madres suplementadas y sin suplementar. Dicho trabajo me permitió participar de una publicación de difusión de la revista Presencia del INTA Bariloche (Fernandez et al., 2020).

La experiencia se realizó sobre un lote de borregas y ovejas preñadas de la raza Merino. Los animales se condujeron en forma conjunta a campo desde el servicio (mayo 2019) hasta 60 días antes de la parición (octubre 2019), registrándose un peso y condición corporal de 41,4 kg y 2,5 al inicio de los tratamientos experimentales. En ese momento, recibieron un tratamiento con vacunación triple (mancha, gangrena y enterotoxemia) y fueron divididas al azar en dos grupos experimentales: Suplementado (n= 40) y No Suplementado (n= 40), asignando 20 borregas y 20 ovejas a cada grupo. Las madres de ambos grupos continuaron en pastoreo hasta el parto, pero fueron asignadas a distintos potreros con similar y adecuada disponibilidad forrajera. El Grupo Suplementado recibió una suplementación estratégica por 60 días con un alimento balanceado formulado con un 16 % de sal y 16 % de proteína bruta (SUPLEMENTO 16-16, Alimentos balanceados CRECER), con un aporte de energía metabolizable de 2.800 Kcal/Kg MS (consumo estimado de 500 g/madre/día). Para ello se utilizaron comederos tolva, con capacidad de 1500 kg (Figura 26), ubicados a una distancia entre 300 y 800 m de la fuente de agua. Previo a la suplementación, las ovejas del Grupo Suplementado recibieron un período de aceptación al nuevo alimento de 5 días, a corral, mediante la administración de 650 g de pellets de alfalfa/animal/día y alimento balanceado con sal como regulador de consumo ad libitum.



Figura 26. Madres Merino suplementadas con alimento con sal en comederos de autoconsumo

Fuente: INTA Bariloche

Cada 15 días, se realizaron evaluaciones del peso vivo (PV) y la condición corporal (CC); además se calculó el consumo grupal de alimento balanceado (diferencia de pesada entre el alimento suministrado y el alimento remanente en los comederos). A la esquila preparto (septiembre 2019), se registró el peso de vellón sucio (PVS) de todos los animales para evaluar el efecto de la suplementación estratégica sobre la producción de lana.

Unos días antes del parto, finalizado el período de suplementación de 60 días, los animales de ambos grupos experimentales se juntaron en un potrero (9 ha) para realizar el control de parición.

El control de nacimientos se desarrolló en una duración de 10 días y participé activamente en la toma de datos de dicho control, llevándose a cabo la identificación de madre-cría y el registro de diferentes variables relacionadas con el vigor de las crías (tiempo de los corderos hasta pararse y mamar) y con el comportamiento materno (distancia de alejamiento de la madre del cordero cuando el operador se acerca para pesarlo). Se contabilizó la cantidad de

corderos muertos, calculándose la tasa de señalada. Además, se registró el peso de los corderos al nacimiento (PN), a los 30 días (PV30) y a los 45 días (PV45).

Resultados obtenidos al suplementar preparto con alimento balanceado con sal

El consumo diario de balanceado con sal fue de 560 g/animal, destacándose la buena aceptación del alimento por parte de los animales en ensayo.

Con estos niveles de consumo, la suplementación mejoró el PV y la CC al parto, alcanzándose 46,5 kg y 2,6 puntos en las hembras suplementadas vs. 42,9 kg y 2,3 puntos en las madres no suplementadas. Sin embargo, luego de 45 días de lactancia y hacia el final de la experiencia, los animales de los distintos grupos presentaron un estado corporal similar (Figuras 27 - 28).

Mientras que las madres suplementadas incrementaron 0,1 punto de CC durante la gestación, las madres no suplementadas perdieron 0,3 puntos, por lo que al momento del parto se evidenció una diferencia de 0,4 puntos de CC entre las hembras suplementadas y no suplementadas (Figura 27). Estos resultados ponen de manifiesto el efecto positivo de la suplementación estratégica preparto que impide el descenso de la CC durante la gestación evitando que se perjudique el desarrollo del feto.

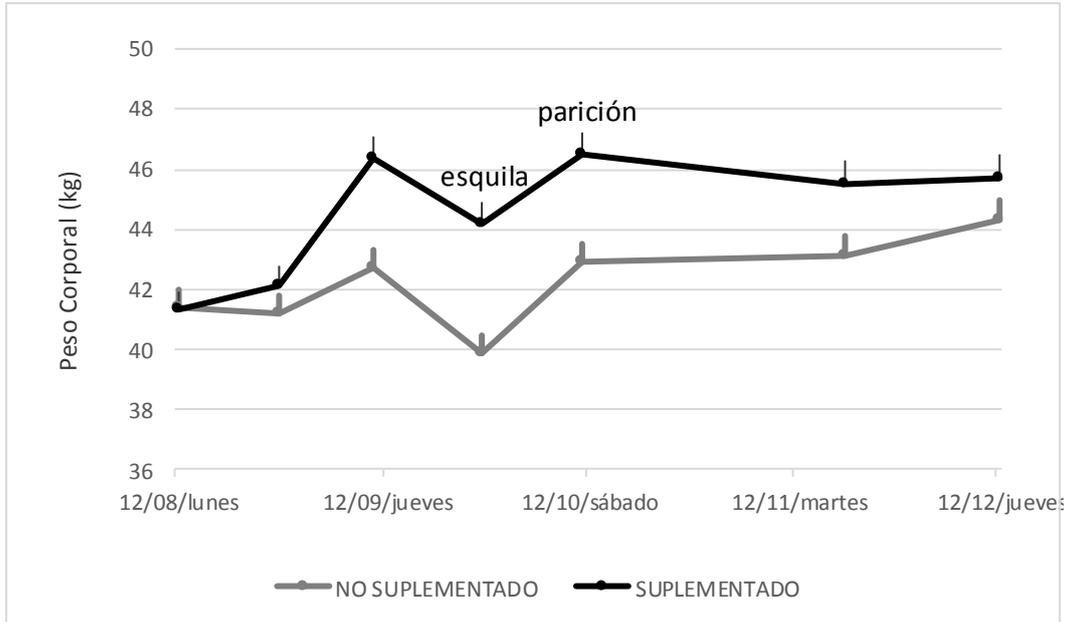


Figura 27. Variación del peso corporal promedio de las madres suplementadas con alimento con 16 % de sal y las madres no suplementadas en el periparto. Fuente: Fernández et al. (2020)

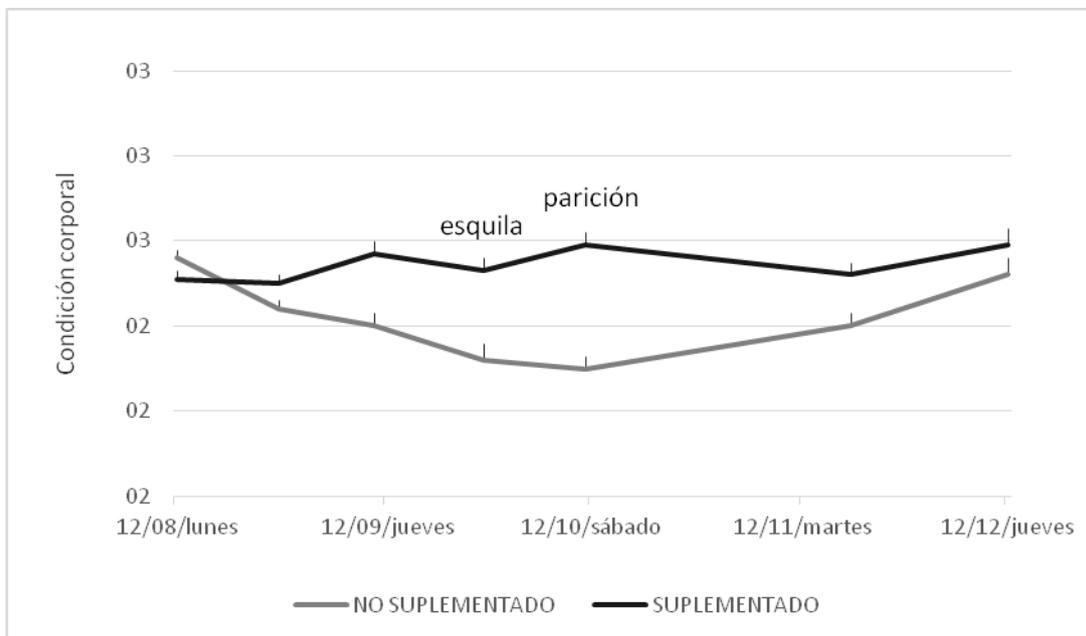


Figura 28. Variación de la condición corporal promedio de las madres suplementadas con alimento con 16 % de sal y las madres no suplementadas en el periparto

Fuente: Fernández et al. (2020)

Uno de los resultados que destaco como más interesante de la suplementación pre parto fue el aumento del PVS de 220 g en las hembras suplementadas (3,85 kg), en comparación con el Grupo no suplementado (3,63 kg), representando un 6 % del PVS.

En la Tabla 10 se observa el efecto de la suplementación sobre las variables de comportamiento, evidenciándose que el vigor de los corderos (tiempo hasta pararse y mamar) y el comportamiento materno no fueron modificados por la suplementación (Figura 28).



Figura 28: Reconocimiento materno-filial luego del distanciamiento de la madre del cordero cuando el operador se acercó para pesarlo

Fuente: INTA Bariloche

A su vez, no se observaron diferencias en la cantidad de crías abandonadas o muertas según los grupos de tratamiento, presentándose similares tasas de señalada (corderos señalados sobre ovejas preñadas x 100) del 79 y del 75 % para las ovejas suplementadas y no suplementadas, respectivamente. Cabe destacar que estos porcentajes de señalada son relativamente altos para la zona, cifras que podrían estar relacionadas con el valor de la CC observado al inicio del ensayo, como consecuencia de un efecto año favorable.

El peso de los corderos a los 45 días de edad (12/12/2019) fue mayor en los corderos de madres suplementadas en comparación con las madres no suplementadas (18,8 vs. 17,8 kg); si bien esta diferencia no alcanzó significancia estadística, sí podría tener importancia en la factibilidad de venta de los corderos para las tradicionales fiestas de fin de año (considerando un valor de referencia de 20 kg de peso vivo para su venta).

Tabla 7: Variables de comportamiento y de crecimiento registradas en madres y corderos luego de una suplementación preparto con alimento balanceado con sal como limitador del consumo

Variables		Grupo Suplementado (n=40)	Grupo No suplementado (n=40)
Variables de Comportamiento	TP (min)	19,1	18,0
	TM (min)	48,4	51,7
	DA (m)	10,5	9,5
Variables de Crecimiento	PN (kg)	4,7	4,7
	PV30 (kg)	12,7	12,3
	PV45 (kg)	18,8	17,8

Tiempo que tarda el cordero en pararse (TP), tiempo que tarda el cordero en mamar con éxito (TM), distancia de alejamiento de la madre del cordero cuando el operador se acerca para pesarlo (DA). Peso al nacimiento (PN), Peso de los corderos a los 30 (PV30) y 45 (PV45) días. Kilogramos (kg), minutos (min), metros (m). Diferentes letras en la misma fila indican diferencias estadísticamente significativas.

Fuente: Fernández et al. (2020)

Un breve análisis económico, considerando el incremento en el PVS, permite visualizar que por cada madre suplementada se obtuvo una ganancia de \$60,5 (220 g de lana adicional producida estimando un precio de referencia de 275 \$/kg de lana). Sin embargo, con un precio estimado del balanceado de 20 \$/kg, el costo de la suplementación por animal fue de aprox. \$600 durante el período considerado.

En conclusión, a través de esta experiencia se comprobó que los animales se adaptaron con facilidad a consumir un alimento balanceado con sal como limitador de consumo, de fácil administración a campo en condiciones extensivas y con baja utilización de mano de obra.

La suplementación preparto evidenció un efecto positivo sobre distintas variables. Las madres suplementadas mantuvieron su condición corporal en el último tercio de gestación hasta el parto, evitando que se perjudique el desarrollo del feto. Se evidenció un incremento de 220 g en el peso de vellón sucio.

Sin embargo, las variables relacionadas con el vigor de los corderos y el comportamiento materno no se vieron modificadas por la suplementación preparto, obteniéndose similares tasas de señalada en ambos grupos de tratamiento. Este último resultado debe analizarse considerando que la suplementación de referencia se realizó en animales con una CC inicial de 2,5 (debido a un efecto año favorable); por lo que su efecto no se vio reflejado en el vínculo madre-cría y la sobrevivencia perinatal. En futuras experiencias consideraría probar la suplementación con madres en una CC inicial inferior, a fin de obtener información sobre su efecto en la sobrevivencia de los corderos y por ende en el porcentaje de señalada, de tal manera de evaluar la justificación de la inversión.

En cada caso particular el resultado económico dependería del momento y duración de suplementación, en función de la condición corporal de las madres al inicio de la suplementación, así como del consumo diario de alimento.

Esta experiencia deja en evidencia la importancia de la investigación dentro de la profesión de veterinario, ya que, desde el análisis y los aportes de trabajos como el descrito en este trabajo, permite reconocer la necesidad de continuar construyendo nuevos saberes, que repercutirán en el acompañamiento y asesoramiento a productores, posibilitando en este caso mejorar la producción ovina de la provincia.



Cabe destacar entonces que, durante la carrera universitaria, desde los diferentes espacios curriculares, se reconoce la importancia de los trabajos de investigación; como apreciación personal, aun así están poco valorados. Debería considerarse una buena iniciativa incentivar, tanto al alumnado como a los docentes y profesionales, la participación, lectura y difusión de los mismos a fin de fructificarlos en el campo laboral.

Consideraciones finales

Como cierre de este trabajo, me parece interesante comprender que esta instancia me permitió un proceso reflexivo, fortaleciendo mi espíritu crítico, reconociendo lo vivido como un espacio de construcción de saberes o una etapa de profesionalización. Comprendo que la formación profesional es el inicio de la carrera de veterinario, ya que es fundamental proseguir la formación continua, lo que permitirá un mejor desempeño en el campo profesional. Todas las recomendaciones volcadas en este trabajo, tienen como propósito destacar aquellas prácticas positivas y lo que se podrían mejorar, sin dejar de considerar que cada establecimiento es particular por los objetivos de producción, las condiciones biogeográficas, la cantidad de ovinos y las posibilidades económicas y temporales, que permiten o no, mejorar algunas cuestiones señaladas.

Desde los aportes teóricos que enmarcan este informe final, analizando y reflexionando sobre los mismos, se determinó la importancia de la producción ovina en la Patagonia tanto en grandes extensiones como en pequeñas. Por las características biogeográficas presentadas, esta especie resulta la más favorable en los espacios visitados y casi exclusiva en regiones más al sur del país.

En cuanto a las prácticas desarrolladas, que aportan al estudio y comparación de los establecimientos, se destacó como potentes: la nutrición, sanidad y manejo. Pensando en que estos tres aspectos son fundamentales para la cría, recría y reproducción, estos saberes que se ponen en juego durante los calendarios anuales, que deben ser tenidos en cuenta de forma permanente y relacionando las actividades entre sí, bajo el acompañamiento y asesoramiento

médico veterinario. En el estudio comparativo, se detalló las prácticas que serían recomendables, ya que permiten maximizar los ingresos de esta actividad, generando una mejora en las condiciones de los establecimientos productivos. Como relación existente entre costo-beneficio, teniendo en cuenta a futuro variables que se analizaron en este trabajo.

Entre los aspectos negativos se destaca que históricamente el sector atraviesa una situación crítica, a la que se suman los cambios climáticos y eventos emergentes (erupciones volcánicas, sequías y nevadas extremas) que no han permitido el desarrollo constante de esta actividad. Cabe agregar que, desde las políticas públicas, se están llevando adelante Programas específicos de ayuda al sector, aunque los resultados son a mediano y largo plazo. Dentro de los aspectos positivos, los estudios de investigación de instituciones como INTA sobre producción animal y los aportes en el mismo sentido de otros países, han contribuido a que este sector tenga hoy una proyección a futuro más real, en cuanto a la efectividad y eficacia de la actividad productiva.

Desde lo observado y el análisis de los datos, para optimizar el rendimiento de los establecimientos, se puntualizó que se debe priorizar el bienestar animal a lo largo de todo el ciclo vital, teniendo en cuenta las características propias de la especie ovina. Se recomendó suplementar, por el impacto positivo de esta práctica, que conlleva a la mejora de la cría, recría y reproducción. Considerando las instalaciones, se encomendó brindar un ambiente protegido, reconociendo las condiciones climáticas desfavorables de la región, como así también se aconsejó propiciar un espacio de cuidado y protección con los perros de las razas ya mencionadas, que cumplan dichas funciones.

Las Prácticas Profesionales dentro de la producción ovina permitió comprender la complementariedad entre el campo del conocimiento profesional y las prácticas reales en dos establecimientos de la Patagonia. Esta instancia de formación posibilitó poner a prueba los conocimientos internalizados a lo largo de la carrera, probando, ajustando o desestimando aprendizajes teóricos que distan de la realidad, al menos en esta experiencia. Hablar de profesión veterinaria es reconocer un campo activo de saberes que se construyen y reconstruyen de manera constante considerando como muy positivo el acercamiento al ejercicio de la profesión, pudiendo constatar la dinámica de la relación teórica y práctica.

- Agnelli Lorena, B. P. (2017). *Bases Agropecuarias* . Choele Choel : UNRN.
- Álvarez, J. M., Vargas, P., Racciatti, D., & Pena, S. (2019). *BIENESTAR ANIMAL OVINO* . INTA.
- Bottaro, Villa, & Opazo. (s.f.). Guía de condición para estepas arbustivo gramíneas de: coiron blanco, coiron duro y neneo/cola de piche y coiron poa. *INTA*, 1-2.
- Browne, R., Casey, A., & Nadin, J. (2016). *Manual de Criadores de Carneros Dohne*. Australia : Asociación Australiana de Criadores Dohne (ADBA).
- Calvo, C. (2007). RAZA CORRIEDALE . En C. Calvo, *Ovinos* . Argentina : Producción Animal .
- Ceballos, D., & Villa, M. (2017). EVALUACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA RAZA TEXEL . En D. Ceballos, & M. Villa, *Ganadería* (págs. 227-231). Esquel: Estación Experimental Agroforestal INTA Esquel– Chubut.
- F.Galindo, Huertas, S., & Gallo, C. (2014). Motores de las políticas de bienestar animal en las Américas. En I. O. (OIE), *Revisión científica y técnica*. (págs. 55-66).
- FAWC. (1993). Segundo informe sobre prioridades para la investigación y el desarrollo en el bienestar de los animales de granja. Tolworth, U.K.
- Fernandez, F., Villagra, S., Bruno-Galarraga, M., Riquelme, M., Villar, L., Garramuño, J., . . . Cueto, M. (2020). Utilización de balanceado con sal como limitador del consumo . *Presencia* 73.
- Fernández-Abella, D., Cueto, M., & Ferrugem-Moraes, J. (2017). Factores que afectan la supervivencia del cordero. *Rev. Argentina de Producción Animal* N°37, 61-76.
- Ganzábal, A. (2015). *GUÍA PRÁCTICA DE PRODUCCIÓN OVINA EN PEQUEÑA ESCALA EN IBEROAMÉRICA*. Uruguay: CYTED.
- Gea, G. S. (2007). Razas carniceras y laneras . En G. S. Gea, *EL GANADO LANAR EN LA ARGENTINA* (págs. 14-16; 17-19; 27; 29-30). Río Cuarto: U.N.R.C.
- Gibbons, A., Cueto, M., Galarraga, M., Villar, L., Giraudo, C., & Villagra, S. (2020). Detección de problemas y prácticas reproductivas en la majada. *Serie Prod. Animal INTA-EEA-Bariloche* , Com. Técnica N° 765.
- Giraudo, C., & Villagra, S. (2008). Algunos aspectos de la producción ovina en Río Negro. *Presencia* N°52, 19-24.
- Godoy, J. C. (2003). *Sitio argentino de producción animal*. Obtenido de Sitio argentino de producción animal: <http://www.produccion-animal.com.ar/>
- Gonzalez, K. (2018). Raza Corriedale. *Zootecnia y Veterinaria* , 1-3.

- INTA. (16 de Marzo de 2016). *INTA Informa* . Obtenido de INTA Informa: <https://intainforma.inta.gob.ar/dohne-merino-una-decada-de-posicionamiento-diferenciado/>
- J., Y. O. (2002). ESPECIES FORRAJERAS Y MANEJO DE PASTIZALES EN LA PATAGONIA. *Sitio Argentino de Producción Animal*, 1-3.
- José, H. (1882). *Introducción del estanciero*.
- Kevin, G. (2018). Raza Ovina Merino. *Zootecnia y Veterinaria* , 1-3.
- León, R. (1998). Grandes unidades de vegetación de la Patagonia extra andina. En R. L. al., *Ecología Austral* (págs. 125-144). Buenos Aires: Asociación Argentina de Ecología.
- Leon, R. J., Bran, D., Collantes, M., & otros. (1998). Grandes unidades de vegetacion de la Patagonia extra andina. *Ecología Austral* , 125-144.
- McDonald, P. (2013). *Nutrición Animal* . Zaragoza, España : ACRIBIA S.A. .
- Merino, A. A. (2006). Raza Merino. *sitio de producción animal*, 1-4.
- Mueller, J. (2001). *PRODUCCION OVINA EN ARGENTINA, SITUACION ACTUAL Y PERSPECTIVAS FUTURAS*. San Carlos de Bariloche: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, EEA Bariloche.
- Mueller, J. P. (2013). EL MEJORAMIENTO GENÉTICO EN OVINOS EN LA ARGENTINA . *ANUARIO* , 36-43.
- Mueller, J. P. (2013). *La Producción Ovina en la Argentina*. San Carlos de Bariloche: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Argentina.
- Mueller, J., & Cueto, M. (2010). *Actualización en producción ovina* . San Carlos de Bariloche : Imprenta Feher.
- Muñoz, A. A. (1955). *LA OVEJA KARAKUL*. Madrid .
- Russel, A. J., Doney, J. M., & Gunn, R. G. (1969). Evaluación subjetiva de la grasa corporal en ovejas vivas. *J of Agric Sci*. 72, 451.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos de la Nación (SAGPyA). (s.f.). *Area de Agroindustria: Ovinos*. Obtenido de Area de Agroindustria: Ovinos: https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/d_ovinos/leyovina/presentacion/ley_ovina/
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos de la Nación (SAGPyA). (s.f.). *PROLANA (Programa para el Mejoramiento de la Calidad de la Lana)*. Obtenido de PROLANA (Programa para el Mejoramiento de la Calidad de la Lana): <https://prolana.magyp.gob.ar/que-es-prolana-2/>
- SENASA. (2018). *Existencias ovinas por provincias* . SENASA .
- Siffredi, G. L. (2015). *Guía para la Evaluación de Pastizales*. San Carlos de Bariloche : Imprenta Bavaria.

- Villa, M. (2010). Suplementación de ovinos . *sitio Argentino de Producción Animal* , 1-4.
- Yáñez, O. R., & Marchan, S. B. (2012). Alimentación y nutrición en los ovinos. En O. R. Yáñez, & S. B. Marchan, *Fundamentos de la producción ovina en la Región de La Araucanía* (págs. 24-40). Temuco: Imprenta América.