

Las Malvinas
son argentinas



Universidad Nacional del Litoral
Facultad de Ciencias Agrarias

Estudio de viabilidad para la producción de carne ovina en el centro de Santa Fe

Maestrando: Ing. Agr. Patricia Melina Acetta

Trabajo Final Integrador presentado como requisito parcial para optar por el
título de Magister en Negocios Agroalimentarios

Director del Trabajo Final: MSc. María Isabel Castignani

Co-director del Trabajo Final: MSc. Noelia Rossler

Agosto 2022

Esperanza, Santa Fe, Argentina

Hoja de aprobación

Este Trabajo Final Integrador fue aprobado por la Universidad Nacional del Litoral como requisito parcial para optar al grado de Magister en Negocios Agroalimentarios.

Jurado 1: SUERO MARTA MARÍA

Jurado 2: DUTTO GIOLONGO MARTÍN LEANDRO

Jurado 3: LILIANA CRISTINA ISSALY

Fecha y Lugar: Lunes 8 de agosto de 2022. Esperanza.

Resumen

La producción de carne ovina es muy diversa en Argentina. En la región de la Patagonia la finalidad principal es la producción de lana, en cambio, en la zona centro del país, Santa Fe, Entre Ríos y Córdoba, se realiza principalmente para producción de carne con una alta informalidad en su comercialización.

A partir del análisis del contexto realizado, donde se observa una demanda regional insatisfecha de carne ovina, perspectivas de mercados externos y precios prometedores, la actividad ovina se presenta como una alternativa factible para una diversificación productiva sustentable. Se requieren sistemas de producción modernos, sostenibles y con escala comercial. Muchos planteos productivos de Santa Fe, tienen baja escala y alto grado de informalidad en la comercialización.

En el presente trabajo se realizó un estudio de viabilidad de producción de carne ovina en el Centro de Santa Fe, teniendo en cuenta aspectos técnicos-productivos, organizacionales, legales y ambientales y la evaluación de la conveniencia económica y financiera para la realización de las inversiones necesarias y la rentabilidad del negocio propuesto, con un horizonte de evaluación a 5 años.

Los resultados logrados en este trabajo son positivos y consistentes. Se concluye que la producción ovina de carne es factible y tiene resultados prometedores para su desarrollo en la zona Centro de Santa Fe.

Agradecimientos

No es la felicidad lo que nos hace agradecidos, es la gratitud lo que nos hace felices (David Steindl-Rast).

En primer lugar, agradezco a la directora y a la co-directora de este trabajo, María Isabel y Noelia, por la confianza, el respeto, el apoyo y el acompañamiento permanente.

A la Universidad Nacional del Litoral, por ser sede de formación permanente de conocimientos. A los docentes de la Maestría en Negocios Agroalimentarios por brindar su conocimiento, dedicación y predisposición en todo momento.

A los entrevistados y encuestados para la realización de este trabajo, por la predisposición.

A los compañeros de cursado de la cohorte 2018-2019, por los valiosos intercambios profesionales en cada encuentro.

Gracias a mis padres Gloria y Rodolfo, por el apoyo incondicional desde siempre.

Gracias a Claudio por estar siempre a mi lado, apoyándome en todo lo que me proponga y construir siempre juntos nuestros proyectos.

Gracias Gianmarco e Isabella, mis tesoros, por la paciencia, comprensión y apoyo, que a tan temprana edad saben dar.

Índice

Hoja de aprobación	I
Resumen	II
Índice	IV
Índice de tablas	VI
Índice de figuras	VI
Abreviaturas	VIII
1. Introducción	1
Objetivos	3
<i>General</i>	3
<i>Específicos</i>	3
2. Marco teórico y metodología	3
2.1. Marco teórico	3
2.2. Diseño de la investigación y metodología aplicada	5
3. Desarrollo	11
3.1. Análisis del contexto	11
Tendencias	20
Pronósticos de Oferta y Demanda	21
3.2. La idea: definición del proyecto	23
3.3. Estudio de viabilidad comercial	26
<i>El mercado del consumidor</i>	27
<i>El mercado proveedor</i>	31
<i>El mercado competidor</i>	32
3.4. Estudio de viabilidad técnica	33
Dimensionamiento del proyecto	33
Instalaciones requeridas	33
Descripción del proceso productivo	34
<i>Manejo reproductivo</i>	37
<i>Manejo y planificación nutricional</i>	39
<i>Manejo del cordero</i>	47
<i>Manejo sanitario</i>	49
Faena	50
Recursos necesarios para la producción, planteo técnico, producción e	

indicadores proyectados	51
3.5. Estudio organizacional	53
3.6. Estudio de viabilidad legal y ambiental	55
Leyes y decretos	55
Programas	57
Normas	59
3.7. Estudio de viabilidad financiera	61
Inversiones	61
Ingresos	63
Egresos	64
Flujo de caja proyectado	66
Criterios de evaluación	69
Análisis del riesgo y la sensibilidad del proyecto	70
3.8. Resultados económicos proyectados y rentabilidad esperada del negocio	72
4. Conclusiones y recomendaciones	76
5. Bibliografía	79
6. Anexos	87
Anexo 1: Modelo de preguntas realizada a frigoríficos	87
Anexo 2: Modelo de encuesta realizada sobre consumo de carne ovina	89
Anexo 3: Detalle de componentes y distribución general una sala de faena móvil	94
Anexo 4: Presupuesta de Sala de Faena Móvil de la empresa OMEGA	95
Anexo 5: Caracterización de animales alimentados a pasto	98
Anexo 6: Análisis detallado de encuesta a consumidores	101

Índice de tablas

Tabla 1: Cantidad de Personas por Departamento del Centro de Santa Fe	9
Tabla 2: Modelo de consumo de carne ovina	18
Tabla 3: Calendario de manejo	36
Tabla 4: Comparación de disponibilidad forrajera y momentos reproductivos	37
Tabla 5: Comparación de disponibilidad forrajera y momentos reproductivos	41
Tabla 6: Demanda nutricional	44
Tabla 7: Cordero/a destetado (28 kg de PV) según ganancia de PV de 200 gs/día	46
Tabla 8: Consumo según etapas de la categoría oveja	46
Tabla 9: Balance forrajero en t MS/año	47
Tabla 11: Planteo reproductivo propuesto para la evolución y crecimiento de la majada	51
Tabla 12: Compras y proyección de existencias de animales y ventas para carne y lana	52
Tabla 13: Dinámica de alimentación de la majada	53
Tabla 14: Inversiones	63
Tabla 15: Valores de venta	63
Tabla 16: Proyección de ingresos (USD/año)	64
Tabla 17: Egresos proyectados (USD/año)	66
Tabla 18: Relación de egresos/ingresos	66
Tabla 19: Depreciaciones y amortizaciones proyectadas	67
Tabla 20: Impuesto a las ganancias proyectado según Ley 27.630	67
Tabla 21: Flujo de caja proyectado	68
Tabla 22: Análisis de sensibilidad VAN = 0	70
Tabla 23: VAN (USD) frente a variación a la vez: del precio de venta de la carne de cordero/a y la producción en kg de carne de cordero/a a venta	72
Tabla 24: Capital invertido (USD)	73
Tabla 25: Resultados económicos (USD)	74
Tabla 26: Actividades laborales de los encuestados	101

Índice de figuras

Figura 1: Cadena de la carne ovina en Argentina	12
Figura 2: Modelo Canvas	24
Figura 3: Esquema de procesos del sistema productivo	35
Figura 4: Organigrama	54
Figura 5: Flujos de caja proyectado	69
Figura 6: Impacto en el VAN según variaciones en ingresos y egresos.	71
Figura 7: Impacto en el VAN de variaciones en el precio de la carne y egresos	72
Figura 8: Discriminación de los costos directos	75
Figura 9: Rentabilidad al capital invertido	76
Figura 10: Formas de convivencia de los encuestados	102
Figura 11: ¿Consume o alguna vez consumió carne ovina?	103
Figura 12: Motivos y momentos por los que consume carne ovina	103
Figura 13: Frecuencia y asociación del consumo de cordero	104
Figura 14: Lugar de compra o consumo de la carne ovina	104
Figura 15: Tipo de carne consumida	105
Figura 16: Forma en que se compra la carne	105
Figura 17: Preferencia de origen del cordero	106
Figura 18: Preferencia de una determinada zona o procedencia	106
Figura 19: Zonas mencionadas como preferencia del origen de la carne	107
Figura 20: Maneras de cocinar/consumir carne ovina	108
Figura 21: Motivos de no consumo de carne ovina	109
Figura 22: ¿Consumiría más carne ovina/cordero?	110
Figura 23: Percepción de la carne de cordero	110
Figura 24: Nivel de importancia de diferentes afirmaciones	111
Figura 25: Opción de compra de carne congelada	111
Figura 26: Precio dispuesto a pagar por kg por los encuestados	112

Abreviaturas

- AI: agroindustrial
- C.P.N.: Contador Público Nacional
- EBITDA: earnings before interest, tax, depreciation, amortization
- g: gramos
- ha: hectárea/s
- Ing. Agr.: Ingeniero/a Agrónomo/a
- kg: kilogramos
- MAGyP: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación Argentina
- Mcal: megacalorías
- Med. Vet.: Médico/a Veterinario/a
- MS: materia seca
- PV: peso vivo
- t: tonelada
- TIR: Tasa Interna de Retorno
- USD: dólar estadounidense
- VAN: Valor Actual Neto

1. Introducción

El sector agropecuario y agroindustrial es el principal generador de divisas en nuestro país, liderando la balanza comercial. Es un importante generador de puestos de trabajo y tiene una significativa participación en el valor agregado de la economía. La agricultura, la ganadería, la apicultura, la acuicultura, la pesca, la silvicultura y la explotación forestal integran el sector primario de la economía, que comprende las actividades productivas de obtención de materias primas destinadas al consumo o a la industria, a partir de los recursos naturales (Calzada & Treboux, 2019).

En la Argentina unos 70-80 mil productores tienen 14-15 millones de ovinos en producción, que responden a una demanda del consumo nacional promedio per cápita que alcanza 1,2 kg. El 85% de los productores tienen menos de 100 animales en sistemas de producción mixtos o de pequeña agricultura familiar. Sin embargo, en la estepa patagónica, donde se crían dos tercios de los ovinos del país en forma de monocultura extensiva, más de un tercio de los productores tienen más de 1.000 ovinos. Algunas empresas tienen más de 50.000 ovinos. En consecuencia, hay una variedad de sistemas de producción con problemáticas muy diferentes. La producción ovina argentina es de tipo doble propósito de carne y lana (Mueller, 2013).

La ganadería ovina se encuentra presente en todo el territorio de la provincia de Santa Fe. Es una actividad poco desarrollada de manera empresarial y, ante una demanda insatisfecha de carne ovina, aparece como una interesante alternativa para una diversificación productiva sustentable (Correa, 2016). Actualmente las majadas de ovejas que se encuentran en producción en la zona centro de Santa Fe son majadas domésticas o de baja escala.

Además de un buen panorama, el futuro se presenta promisorio para la cadena. Hay demanda sostenida de alimentos, el consumo mundial de carne ovina posee proyecciones de mediano plazo en alza, las nuevas tendencias priorizan la producción en sistemas naturales trazables y ambientalmente amigables, hay reconocimiento internacional y más de 50 mercados abiertos para esta carne argentina en el exterior (Revista Chacra, 2019).

La apertura de nuevos mercados externos para la carne y lana de oveja requiere acelerar su producción en el mediano plazo. Esto se concreta en el marco de

una "Estrategia Ovina Nacional" y promocionado por el programa "Cordero Argentino" sustentado en la demanda de materia prima.

Existen perspectivas favorables para el mercado de la carne ovina a nivel nacional e internacional, lo cual es complementado por la Ley Nacional Ovina que se constituyó en un incentivo para la producción nacional en general y de la provincia en particular (Iglesias, 2013).

A nivel Santa Fe, el programa estratégico Carnes Santafesinas 2030, está destinado a todos los productores y emprendedores bovinos, porcinos, avícolas, ovinos y caprinos de la Provincia de Santa Fe, e incluye capacitaciones y jornadas de extensión, fomento para la incorporación de tecnologías, impulso a proyectos que utilicen energías renovables y opciones de financiamiento (Gobierno de Santa Fe, 2022).

Los valores actuales de la carne ovina y las perspectivas de la apertura de nuevos mercados, han generado la necesidad de modernizar los sistemas productivos, otorgando una mayor importancia a la reproducción y a la velocidad de crecimiento (Montossi et al., 2013).

Hay opiniones favorables acerca del papel que podría desempeñar la producción de carne ovina, como actividad alternativa para mejorar la rentabilidad de las explotaciones y aumentar el desempeño en el mercado interno y externo. Estas alternativas son posibles en regiones tales como la Pampeana y la Mesopotámica, ya que los requerimientos alimenticios de los ovinos son mayores para obtener estos productos. Además estas regiones están cerca de los centros de mayor consumo de carne del país (Viola & Mc Cormick, 2005). Se propone además como estrategia de diversificación en la producción agropecuaria, en empresas que disponen de áreas marginales para la agricultura por ejemplo.

Con base en el anterior planteamiento se consideró importante estudiar la factibilidad del desarrollo de un proyecto productivo de carne ovina considerando aspectos técnicos-productivos, organizacionales, legales, económicos-financieros y ambientales y la evaluación de la conveniencia económica para la realización de las inversiones necesarias, en la zona Centro de la Provincia de Santa Fe, Departamentos Castellanos, La Capital y Las Colonias.

Objetivos

General

Evaluar la viabilidad técnica, económica y financiera de un proyecto de inversión para la producción de carne ovina en el centro de la Provincia de Santa Fe.

Específicos

- Identificar la idea del proyecto y analizar el contexto que condiciona el negocio.
- Analizar la viabilidad del proyecto desde el mercado e industria para proyectar la estrategia comercial del negocio.
- Evaluar la viabilidad técnica realizando un estudio del tipo de instalaciones requeridas, medidas y acondicionamientos e infraestructura necesaria y sus respectivos costos.
- Analizar la viabilidad organizacional para garantizar condiciones mínimas en lo estructural y funcional.
- Estudiar la viabilidad legal y ambiental para poder conocer perfectamente las normas alimenticias para la producción y comercialización de carne y lana.
- Valorar la viabilidad financiera identificando los costos, ingresos y márgenes para determinar la rentabilidad que retorna la inversión.
- Evaluar la sensibilidad y riesgo asociado al negocio y analizar fuentes de financiamiento disponibles.

2. Marco teórico y metodología

2.1. Marco teórico

Un proyecto surge como respuesta a una “idea” que busca la solución de un problema o la manera de aprovechar una oportunidad de negocio. La realización de un proyecto supone una inversión en activos productivos, es decir, la aplicación de fondos en el presente para incrementar los ingresos en el futuro. Cuando las empresas invierten, aplican recursos con el objetivo de crear, ampliar o renovar su capacidad operativa.

La preparación y evaluación de proyectos se ha transformado en un instrumento de uso prioritario entre los agentes económicos que participan en cualquiera de

las etapas de la asignación de recursos para implementar iniciativas de inversión (Sapag Chain et al., 2014).

Este proceso requiere la realización de diferentes estudios como ser: viabilidad comercial, técnica, legal, organizacional, de impacto ambiental y financiera o económica.

El estudio de la viabilidad comercial analiza el mercado, es decir, si existe demanda y cómo será esta a través del tiempo, cuáles son los competidores y cuál es su estrategia, si existen bienes sustitutos o complementarios, y la manera como estos afectan la demanda de nuestro producto, además que tan sensible es la demanda al precio del producto y a las variables macroeconómicas, para finalmente poder obtener el monto de ingresos por periodo que originará el proyecto.

El estudio de viabilidad técnica analiza las posibilidades materiales, físicas o químicas de producir el bien o servicio que desea generarse con el proyecto. Un proyecto puede ser viable tanto por tener un mercado asegurado como por ser técnicamente factible.

En el estudio de la viabilidad organizacional se define si existen las condiciones mínimas necesarias para garantizar la viabilidad de la implementación, tanto en lo estructural como en lo funcional.

El estudio de la viabilidad financiera de un proyecto determina, en último término, su aprobación o rechazo y mide la rentabilidad que retorna la inversión, con bases monetarias.

El estudio de viabilidad legal y ambiental analiza las restricciones de carácter legal y normas ambientales que impedirían el funcionamiento del proyecto en los términos que se pudiera haber previsto, haciendo no recomendable su ejecución. Los proyectos de inversión en activos agropecuarios se centran en la actividad del campo, específicamente en la producción animal y vegetal, o sea que se centran en la producción de materia prima de alimentos (Olavarría, Jara, & Troncoso, 2010). Este tipo de proyectos, por el ámbito al que pertenecen, requiere tener en cuenta particularidades propias de la actividad y diferenciada de otros sectores o mercados donde se puede invertir. Estas particularidades son: producción de seres vivos, estacionalidad (la producción debe ser realizada de acuerdo a los periodos y ciclos de cada uno), dependencia de variables no

controlables por el productor (clima, disponibilidad de agua y pasturas, pestes y enfermedades, desastres naturales, disponibilidad de alimento), dependencia de la localización (por la accesibilidad a la materia prima como a los recursos naturales necesarios, como a los costos que enfrenta cada establecimiento para lograr el resultado esperado), perecibilidad (materia prima que tiene una vida útil limitada), dependencia de Demanda/Oferta (el aumento de la demanda genera un alza de los precios, por lo cual las inversiones se vuelven más rentables y aumentan la oferta; pero el exceso de oferta provoca la baja de precios, lo cual aumenta la demanda nuevamente, repitiendo el proceso de manera cíclica) (Olavarría et al., 2010).

De acuerdo a los autores mencionados, la actividad agropecuaria es una actividad riesgosa, porque su resultado está directamente relacionado a variables que no dependen total y absolutamente del productor, sino del entorno ambiental, económico, político y de mercado.

2.2. Diseño de la investigación y metodología aplicada

Para responder al objetivo propuesto de este trabajo, el estudio de viabilidad de la producción de carne ovina se realizó aplicando la metodología propuesta por Nassir Sapag Chain y Reinaldo Sapag Chain para Preparación y Evaluación de proyectos (Sapag Chain et al., 2014). El horizonte de evaluación del proyecto es de 5 años.

Inicialmente, se formuló la idea del proyecto y se realizó el diagnóstico de la situación actual y perspectivas del contexto.

El análisis completo de este proyecto requirió de la realización de cinco estudios: de mercado, técnico, organizacional, legal-ambiental y financiero-económico. Mientras los cuatro primeros proporcionan fundamentalmente información económica de costos y beneficios, los últimos, aportan a la construcción de los flujos de caja y evaluaciones del proyecto.

El estudio de viabilidad técnico y organizacional tuvo por objeto proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes a esta área, para el análisis de la viabilidad financiera y estudio económico del proyecto.

En el estudio de mercado, metodológicamente, los aspectos que se estudiaron fueron: el consumidor y las demandas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas, la competencia y las ofertas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas, la comercialización del producto o servicio generado por el proyecto, los proveedores, así como la disponibilidad y el precio de los insumos, actuales y proyectados, el mercado externo como contexto de competencia y oportunidades. Por lo que se analizaron mercado proveedor, competidor y consumidor para definir comportamiento de la demanda, de la oferta y de los costos.

En el estudio de viabilidad legal-ambiental se realizó de manera transversal al resto de los estudios analizando la existencia o no de normas que pudieran restringir la realización del negocio o condicionar su materialización al cumplimiento de algunos requisitos mínimos para poder implementarlo.

La última etapa del análisis de viabilidad del proyecto se encuentran el estudio de viabilidad financiera, el análisis de sensibilidad y riesgo y el estudio económico. Los objetivos de esta etapa fueron ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos y datos adicionales para la evaluación del proyecto y evaluar los antecedentes para determinar su rentabilidad. La sistematización de la información financiera consistió en identificar y ordenar todos los ítems de inversiones, costos e ingresos que puedan deducirse de los estudios previos. Se elaboró un flujo de caja donde se estimaron, para la duración del proyecto, los egresos e ingresos en efectivo vinculados a su implementación. Los criterios de evaluación utilizados fueron: el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR). El valor actual neto (VAN) es igual a sumar la inversión inicial con los flujos de caja actualizados al momento de la inversión inicial, utilizando una tasa de descuento determinada. Si el resultado es mayor a cero implica que se recupera la inversión inicial, se obtiene el resultado mínimo deseado y se obtiene un excedente, por lo tanto se acepta el proyecto. Si el VAN es igual a cero, indica que se recupera la inversión inicial y el rendimiento es igual a la tasa de descuento utilizada, entonces la regla general es que se acepta el proyecto. Si el VAN es negativo, puede pasar que se recupere la inversión y se obtenga un rendimiento menor a la tasa de

descuento; que solo se recupere la inversión; o que no se recupere la inversión, en estos casos no se aceptaría el proyecto. La tasa interna de retorno (TIR) es la tasa de interés a la cual el VAN es igual a cero, es decir la tasa de descuento que iguala la suma del valor actual de ingresos con la suma del valor actual de los egresos.

Además, se analizó la sensibilidad del proyecto a diversas variables de riesgo. Finalmente se presentan los resultados económicos proyectados y la rentabilidad esperada del negocio.

Instrumentos de recolección y procesamiento de datos

Para la formulación del proyecto se trabajó con fuentes de información primarias y secundarias.

Las primarias fueron observación directa, entrevistas y encuestas a actores de la cadena relacionados a la producción, comercialización (frigoríficos) y consumo de los productos derivados de la producción ovina, así como a sus proveedores de insumos.

Dado que la producción de carne se comercializa a través de frigoríficos, se realizaron entrevistas a todos aquellos que se encuentran en la zona de influencia, un total de siete establecimientos, las cuales se realizaron por teléfono y se completaron en formularios online (formularios de google). Modelo de preguntas en anexo 1.

Se realizaron las entrevistas a los frigoríficos con la finalidad de obtener información sobre:

- quienes realizan faena de ovinos
- cuáles son los costos y frecuencia de faena de ovinos
- cuáles son los requisitos para recibir animales faena de ovinos
- cuál es la frecuencia y momentos de faena de ovinos

Se realizaron entrevistas telefónicas y vía correo electrónicos a informantes claves para complementar los estudios de viabilidad comercial, análisis de mercado y estudio de viabilidad técnica, fueron consultados por temas de demanda de productos, comercialización, aspectos legales y técnicos. Los informantes fueron:

- Med. Vet. Sergio Taffarel - Coordinador Provincial Ley Ovina – Ley Caprina
- Ing. Agr. Guillermo O. Carbajo - Dirección de Ganadería Bovina y Rumiantes Menores (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación)
- Especialista Med. Vet. Horacio Keilty - Profesor Adjunto Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNR
- Ing. Agr. Liliana Principi - Directora de Sanidad Vegetal de la Provincia de Santa Fe
- Med. Vet. Guillermo Fernandez - Docente investigador en el área de producción ovina de la Facultad de Ciencias Veterinarias UNL
- Ing. Agr. Martín Sartori - Ing. Agrónomo. Diplomado en producción ovina, Productor agropecuario
- Estudiante Martín Velázquez - Miembro Grupo Ovino Facultad de Ciencias Veterinarias UNL
- C.P.N. Mario Melchiori - Subgerente General de Finanzas del Banco Bica S.A.

El consumidor institucional de este proyecto serán los frigoríficos, pero el consumidor individual de la carne ovina producida por el proyecto, son las personas y, sus gustos y preferencias, influyen en la definición de los sistemas de producción. Por este motivo, se detectaron necesidades de obtener información como:

- Determinar las características sociodemográficas de los clientes potenciales.
- Determinar la preferencia por el consumo de carne ovina
- Determinar los productos de preferencia, cortes y formas de empaque
- Determinar la frecuencia de compras de los productos y donde los adquiere
- Determinar las razones por las que se consume y por las que no se consume carne ovina
- Determinar cuánto está dispuesto a pagar el consumidor por el producto.

Por lo cual se realizó una encuesta sobre el consumo de carne ovina, a través de formularios online (formularios de google). El modelo de encuesta se encuentra en el anexo 2.

La determinación del tamaño de la muestra, para la encuesta sobre consumo de carne ovina, se estimó de la siguiente manera:

- Población: Hombres y Mujeres mayores de 18 años del Centro de Santa Fe (Argentina) (ver tabla 1)
- Unidades de muestreo: Hombres y Mujeres mayores del Centro de Santa Fe (Argentina)
- Alcance: Personas de ambos sexos, con o sin trabajo
- Tiempo: primeras dos semanas del mes de junio 2021

Tabla 1: Cantidad de Personas por Departamento del Centro de Santa Fe

Departamento	Población
Castellanos	188.360
La Capital	569.390
Las Colonias	107.196

Fuente: Gobierno de Santa Fe - Proyección 2015 (Gobierno de Santa Fe, 2021)

Se considera como población total estudiada $N = 866.961$, no se realiza muestreo estratificado por departamentos, porque las variables estudiadas no varían por esta distribución geográfica departamental.

Para determinar el tamaño de la muestra se siguió la metodología propuesta por (Arribas, 2003):

$$n = \frac{\frac{Z_{1-\alpha}^2 * p * q}{e^2}}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{Z_{1-\alpha}^2 * p * q}{e^2} - 1 \right)}$$

Se consideraron los conceptos:

- Tamaño de la muestra a estimar: n
- Máximo error permitido: e

- Nivel de confianza: $1-\alpha = 90\%$ ($Z_{\alpha/2} = 1.64$)
- Tamaño total de la población: N
- Proporción de una respuesta afirmativa (p) y respuesta negativa (q) en una variable dicotómica, dado que se desconoce el valor de “p” y “q” siempre se pone en la peor situación, caso en el que el tamaño muestral es máximo, y consideramos que $p=q=50\%$.

En la fórmula anterior se reemplaza con los siguientes:

- N: 866.961
- $Z_{\alpha/2}$: 1,64
- $p = q$: 0,5
- Error: 0,07

Dando como resultado un tamaño de muestra óptimo de $n= 159,2$

Posteriormente, se realizaron 162 encuestas sobre consumo de demanda de carne ovina.

Luego del diseño inicial la encuesta se validó con diferentes profesionales previa difusión masiva, por redes sociales, Instagram, Facebook, WhatsApp y correos electrónicos.

Las fuentes de información secundarias se obtuvieron de relevamiento bibliográfico, informes sectoriales y bases de datos, internet, publicaciones específicas del sector agropecuario en general y ovino en particular.

Todas las proyecciones y cálculo de resultados y rentabilidad del negocio y de las inversiones del proyecto se realizaron a partir de una planilla de cálculo. Para evaluar la conveniencia de las inversiones se siguió la metodología de Preparación y evaluación de proyectos de Sapag Chain et al (2014) y para el cálculo de la rentabilidad económica anual esperada del negocio se utilizó la metodología de Margen Bruto (Cursack et al., 2015).

Los cálculos productivos y planteo técnico se corroboraron, con los profesionales entrevistados Ing. Agr. Guillermo Carbajo (Dirección de Ganadería Bovina y Rumiantes Menores, Subsecretaría de Ganadería y Producción Animal, MAGyP) y el Ing. Agr. Martín Sartori (Diplomado en Producción Ovina).

El análisis de la encuesta sobre el consumo de carne ovina, estadísticas y gráficos, se realizó mediante el software estadístico R (R Core Team, 2021).

3. Desarrollo

El desarrollo del trabajo contempla primeramente un análisis del contexto y la idea o definición del proyecto. Luego se presentan los diferentes estudios de viabilidad: comercial o estudio de mercado, técnica y organizacional, legal y de impacto ambiental y financiero, un análisis de riesgo y sensibilidad y finalmente resultados económicos y de rentabilidad del proyecto.

3.1. Análisis del contexto

Se prevé que el consumo mundial de carne de ovino, un nicho de mercado en algunos países y que se considera un componente de primera clase de la dieta en muchos otros, aumentará 2 millones de toneladas durante el periodo de las perspectivas (2020-2029) y representará 6% de la carne adicional consumida. El consumo de carne de ovino en todo el mundo, sobre una base per cápita, es comparable en los países en desarrollo y en los desarrollados y se espera que se incremente ligeramente durante el periodo de proyección 2020-2029, pues se estima que los precios se mantendrán altos. En muchos países de Oriente Medio y África del Norte (MENA), donde tradicionalmente se consume carne de ovino, se prevé que el consumo per cápita continuará su descenso a largo plazo, para beneficio de la carne de aves de corral. El crecimiento de la demanda en esta región se relaciona estrechamente con el mercado del petróleo, que influye en gran medida en el ingreso disponible de la clase media y también en los patrones de gasto público (OECD & FAO, 2020).

La producción de carne de ovino es significativamente menor que la producción de otros tipos de carne a nivel mundial, pero también se espera que crezca considerablemente durante los próximos 10 años. El aumento previsto de 14% o dos millones de toneladas en la producción de carne de ovino se verá respaldado sobre todo por el fuerte crecimiento de la demanda en China y África (OECD & FAO, 2020). En la región patagónica, es una actividad que se encuentra relegada detrás de la producción y exportación de lana, actividad hacia la cual se ha orientado la Argentina en décadas pasadas. Su participación en el PBI no es de mucha significación, salvo en la región patagónica que es la actividad agroindustrial más importante (Iglesias, 2013). La organización social del trabajo es familiar y en ocasiones se complementa con extrafamiliar

asalariado. El crecimiento potencial de la actividad depende en gran medida de una mayor integración y agregación de valor en la cadena. La producción ovina se desarrolla generalmente en suelos poco aptos para otras actividades; en las regiones con mayor aptitud productiva, los ovinos han sido desplazados por producciones económicamente más atractivas.

En la figura 1, se observa la Cadena de la carne ovina en Argentina

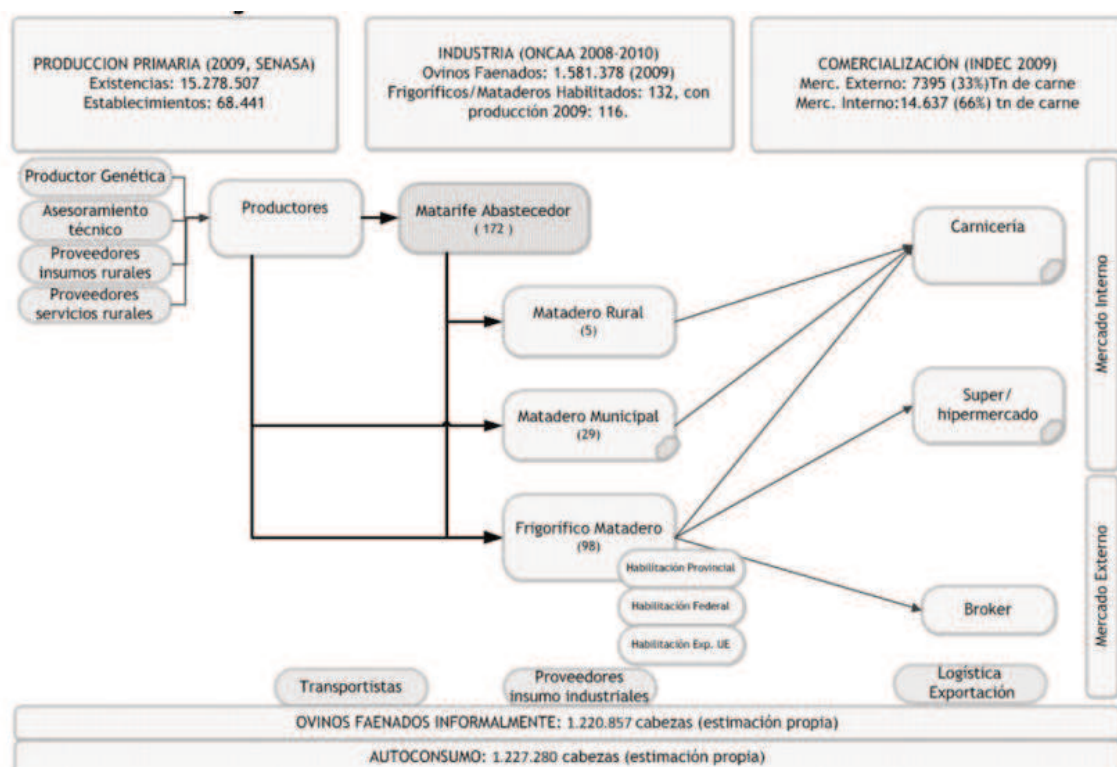


Figura 1: Cadena de la carne ovina en Argentina

Fuente: Cadena de la carne ovina argentina (Iglesias, 2013).

A nivel nacional no existe un adecuado desarrollo de la logística y distribución de la carne ovina, por lo que no resulta fácilmente accesible para el consumidor de los centros urbanos, agravado por la marcada estacionalidad de la producción que genera una discontinuidad en la oferta, lo que limita las posibilidades de realizar una promoción efectiva del consumo en el mercado interno. La mayor parte de la industria frigorífica se encuentra localizada en las zonas de producción. La faena está concentrada en las provincias patagónicas y luego en Buenos Aires (Iglesias, 2013). A continuación, se realiza una breve descripción de la cadena de carne ovina:

- Producción primaria:

La producción de carne ovina es relativamente reducida y prácticamente su totalidad se destina al mercado interno, consiste casi exclusivamente en la producción de corderos y presenta una estacionalidad marcada. Algunas regiones producen en niveles cercanos al autoabastecimiento; mientras que otras generan importantes excedentes. Este aspecto se debe más a los patrones de distribución demográfica, a las costumbres alimentarias y a la localización de existencias, que a las diferencias en eficiencia productiva (Álvarez, 2008).

El sistema de producción intensivo (feed-lot) es prácticamente inexistente en Argentina. La ventaja de la carne ovina producida en sistemas pastoriles, a diferencia de la carne producida en sistemas intensivos, reside en que la primera es más magra, tiene un menor aporte de grasa saturada y de colesterol (SENASA, 2019).

En la actualidad la cadena productiva ovina nacional comprende dos regiones bien definidas: la Región Patagónica, donde el ovino es una de las actividades más viables debido a sus condiciones agroecológicas, y la región extra-patagónica donde la misma comparte el uso de las tierras con la ganadería bovina (Mesopotamia), caprinocultura (Norte y Cuyo), agricultura y ganadería (Región Central Argentina) (Mueller, 2013).

En la Región Central Argentina, se presentan sistemas mixtos agrícola-ganaderos, de tipo extensivos, donde el cordero permanece al pie de la madre hasta el momento de faena. La invernada (engorde) prácticamente no existe, la producción se concentra en corderos para autoconsumo y venta de excedentes (Gómez, 2017). La cría y recría se realizan en el mismo establecimiento productivo. En nuestro país predominan los sistemas de producción extensivos (crianza y pastoreo a campo alambrado). La invernada (engorde) prácticamente no existe en el país, ya que el consumo interno de carne ovina es relativamente reducido y se concentra en corderos. En cambio, para autoconsumo en las unidades productivas se faenan ovejas viejas y capones (Prat-Gay, 2016). En el país predominan las razas doble propósito (carne y lana) y los sistemas de producción extensivos con bajo nivel de uso de insumos (Müller, 2007).

La Ley Ovina Nacional (Ley 25.422) tiene impacto por su difusión y elección por parte de los productores, manteniéndose vigente en el tiempo. En menor grado, programas como PROLANA y Cambio Rural, han colaborado con su desempeño, al igual que los grupos de trabajo y la formación de cooperativas. Se debe trabajar para fortalecer la actividad con la participación del sector público y de los productores y, aun cuando la producción ovina se presenta como secundaria, las políticas y acciones orientadas específicamente al sector resultan herramientas que orientan al productor ovino hacia una actividad rentable (Dutruel & De Caro, 2019).

La cadena de carne ovina es una de las más importantes del sector pecuario en Argentina. El número de establecimientos dedicados a la producción del ganado ovino, el stock ganadero y los puestos de trabajo generados en cada uno de los eslabones, la posicionan como la actividad pecuaria más explotada en el sistema productivo nacional, principalmente en las regiones patagónica, litoral y la pradera pampeana. Si bien determinadas áreas del territorio nacional concentran la producción de ovinos de carne, todas las provincias del país contienen ovinos en producción para lana (SENASA, 2015).

La zona de estudio, centro de la Provincia de Santa Fe, tiene condiciones agroecológicas aptas para la producción pastoril y no pastoril: la provincia posee tierras de buena calidad para la actividad ganadera, por otro lado tiene una importante producción de granos forrajeros: la producción agrícola de la provincia, maíz, soja, sorgo, pueden ser utilizados para la alimentación de los animales y su transformación en carne y amplias posibilidades para lograr una eficiente interacción entre la agricultura y la ganadería. La provincia posee un importante sector industrial con altos estándares tecnológicos y sanitarios que permite abastecer a los principales mercados del mundo (Santangelo & Gil, 2016).

En los últimos años, la demanda de carne de animales alimentados con pasto (forraje) ha crecido rápidamente, gracias a su popularidad, en dietas con alto contenido de proteínas. A esto se suma el hecho que el consumidor es más consciente sobre el uso excesivo de antibióticos entre otras cosas más en operaciones de crianza y desarrollo animal a gran escala. La carne de animales alimentados con pasto también se considera nutricionalmente superior a sus

contrapartes alimentadas con maíz y otros granos, esto gracias a los ácidos grasos omega-3 que los animales ingieren cuando pastan (Davila, 2020).

La producción primaria en la Provincia de Santa Fe de acuerdo a datos de SENASA de la distribución de existencias para marzo de 2017, en la provincia se contabilizan un total de 152.694 cabezas de ganado ovino. A lo largo de toda la provincia se encuentran las condiciones aptas para el desarrollo agrícola-ganadero, como una oportunidad de expandir la producción ovina. En los últimos años hubo una tendencia a producir animales de doble propósito (carnes y lanas), para equilibrar un negocio que había perdido rentabilidad por los precios ofrecidos para la lana en el mercado (Santa Fe Global, 2018). La producción ovina y caprina en Santa Fe muestra signos de crecimiento a partir del incremento de las majadas y el uso comercial de las mismas.

- *Industria:*

A diferencia del sector vacuno, que cuenta con un mercado de referencia como lo es el Mercado de Hacienda de Liniers, el sector ovino no cuenta en la actualidad con un mercado de tales características. Hasta el año 1983 existía el Mercado de Avellaneda donde se comercializaba ganado ovino en pie, pasando luego la venta en pie al Mercado de Liniers donde ingresaron animales hasta el año 1992. Actualmente, para la venta de ovinos en pie se continúan utilizando los canales de comercialización tradicionales de remates regionales y venta directa de estancia (Tondi, 2007).

La mayoría de las operaciones de compra-venta de lanas se realizan en lotes de lana Merino y, en general, se presentan en base sucia (esto no quita que se comercialicen otro tipo de lanas bajo esta modalidad). Los acopiadores locales les compran a los productores, acopian y venden a las mismas firmas industriales y exportadoras (Gatti, 2012).

Las empresas frigoríficas o mataderos se enfrentan a que la escala de las majadas provoca un sobredimensionamiento de las plantas frigoríficas, incapaces de ser puestas en funcionamiento ante los exiguos volúmenes, gran disparidad de calidad de los corderos ofrecidos y obliga a obtener importantes márgenes por cabeza para justificar la operación. Las bocas de expendio que operan en el circuito formal ven así complicado también su abastecimiento, pues

se le ofrece cantidad y calidad discontinua y de precio alto respecto a otras alternativas (Agüero, Freire, Peralta, Vigliocco, & Sandoval, 2010).

La cantidad diaria de animales que se faenan, se ajusta en función de la capacidad de un día de trabajo del frigorífico o matadero, por ejemplo si hay faena bovina, que requiere el uso de la planta media mañana, se utiliza el resto de la mañana laborable para faenar cierta cantidad de corderos.

En el marco del apoyo que brinda el Estado Nacional al desarrollo de los productores pequeños y a la producción de agroalimentos inocuos para la población, desde el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación se consideró la problemática indicada impulsando a través de SENASA (Servicio Nacional Sanidad y Calidad Agroalimentaria) mataderos móviles a punto fijo para abastecimiento local, que preste sus servicios de faena en distintas zonas (proyecto salas de faena móvil). El objetivo fue colaborar con aquellos productores pequeños con dificultades para acceder a los frigoríficos tradicionales, mejorando su desarrollo productivo y las condiciones sanitarias para la faena de sus animales, agregando valor en origen y facilitando la comercialización.

Se las denomina Salas de faena móvil de punto fijo porque es necesario que en cada lugar en donde se instalen temporalmente, los municipios asuman el compromiso de tratar los efluentes que derivan del proceso.

En el anexo 3 se puede ver el detalle de componentes y distribución general de la sala de faena móvil OMEGA y en el anexo 4 el presupuesto que entregó la empresa OMEGA Industria metalúrgica de Solari S.A. (empresa de El Trébol, Santa Fe). Con un costo aproximado de USD 185.072. Las salas de faena móvil se pueden modificar de acuerdo a las especificaciones del cliente, por especie a faenar, por ejemplo.

- *Comercialización:*

No se mencionan aquí las vías de autoconsumo, ya que no se consideran comercializadas. Las vías de comercialización formales, pueden explicarse clasificadas de la siguiente manera:

- Carnicerías: Las carnicerías son una de las principales bocas de expendio en el mercado de la carne, pero esta participación disminuye

sensiblemente en las carnes alternativas a favor de los súper e hipermercados. Las carnes ovinas son expandidas en heladeras y mostradores donde no se resalta demasiado su presencia. La forma de comercializarlos es el animal entero, por mitades o trozados en su mayoría, pero también se destacaron algunos cortes especiales como las costeletas. Son puntos de ventas donde los productos se encuentran con el fin de ampliar la comercialización de las carnes. Los requerimientos de estos agentes giran en torno a la calidad de la carne, principalmente en el contenido graso y tamaño de carcasa. También se menciona la importancia del precio. En los que respecta a la provisión a lo largo del año, son agentes que se mueven con la oferta, no siendo una exigencia mantener la continuidad a lo largo del año. La presentación de los productos es conservadora, haciendo que la competencia desleal sea un problema, además de no poder diferenciar productos. Cabe destacar que la habilidad del carnicero para presentar los productos y ofrecerlos a los consumidores finales es fundamental como motor de ventas.

- Distribución en Hoteles, Restaurantes y Servicios de Catering: La importancia de este canal es el contacto directo con los consumidores. La mayoría resaltan el modo de cocción “al asador” y la presentación del producto como principales factores para captar clientes. En estos puntos de ventas el rol del turismo se considera clave para el desarrollo de la carne ovina en el mercado de Cuyo. Una característica del turista es que compra productos locales y las compras que realizan son no repetitivas, con lo cual es clave el rol del operador comercial, principalmente los restaurantes, como oferentes del producto.
- Supermercados e hipermercados: En los supermercados e hipermercados la oferta es principalmente estacional, el posicionamiento y las presentaciones en góndola no suelen ser ideales, escasez de cortes y presentaciones, se presentan en cortes de reses, medias reses o cortes grandes, los precios suelen ser variables, hay escasez de información del producto, escasa presencia de marcas (Cormick, 2019)

En cuanto al mercado externo, la cuota de ovinos y caprinos es un cupo de exportación medido en toneladas res con hueso que la Unión Europea otorga anualmente a países productores y exportadores de carnes. El mismo se rige por año calendario. En la actualidad, la Argentina recibe una cuota de 23 mil toneladas anuales (equivalente res con hueso) que se utiliza en apenas un 20% (Mueller, 2013) y representa el 8% del total del cupo distribuido. Es el segundo país con mayor participación, detrás de Nueva Zelanda -beneficiaria de casi el 80% de la cuota-. En tercer lugar se ubica Australia con el 6% y todos los demás países con un cupo que no supera el 2% del total. Técnicamente, la Argentina está habilitada para exportar carne ovina deshuesada (de cordero, carnero, oveja y cabrito) y carnes sin deshuesar (canales y medias canales), correspondientes a las posiciones arancelarias de la Nomenclatura Común del MERCOSUR (capítulo 2, partida 02,04) (MAGyP, 2021a).

El 85% de la carne ovina exportada tiene como destino a países de Europa y el 80% proviene de la Patagonia. El 70% se exporta en carcasa y dos tercios de la carne exportada es de cordero.

La región patagónica está libre de fiebre aftosa sin vacunación y el país está libre del mal de la vaca loca lo que le otorga ventajas para comercializar en mercados exigentes (Mueller, 2013).

- Consumidores

Se destaca que el consumo interno tiene diferencias regionales importantes, por ejemplo, el autoconsumo de los establecimientos agropecuarios de la región patagónica, donde alcanza valores que oscilan entre 12-18 kilos/hab/año, en el resto del país en consumo es inferior dando como consumo nacional promedio per cápita que se mencionó anteriormente de 1,2 kg (Cormick, 2019).

En un trabajo en el que se compararon estrategias de consumo de la carne ovina con la bovina, se identificaron los factores que se presentan en la tabla 2, los cuales representan una reconstrucción de modelos de consumo (Viola & Mc Cormick, 2005).

Tabla 2: Modelo de consumo de carne ovina

Factores considerados	Carne Ovina
Lugar de compra	Predomina supermercado
Elementos de rechazo de la carne	Olor intenso Grado de engrasamiento
Elementos de aceptación de las carnes	Sabor Condición de magra
Ideas en torno a los productos	Dado lo esporádico de su presencia en las góndolas se desconfía de su frescura
Estrategias de selección preponderantes en lugar de compra	Precio Disponibilidad de fragmentación sin desperdicio
Lugares de consumo	En los hogares para ocasiones festivas y ligada a la estacionalidad Mediana presencia en los menús de restaurantes
Momento de consumo habitual	Fines de semana en piezas enteras asadas en horno y parrilla
Diferencias en la oferta	Carece de promoción en los medios Está escasamente diferenciada

Fuente: Diferencias entre la oferta de carne bovina y la carne ovina relacionadas con el consumo (Viola & Mc Cormick, 2005)

La carne ovina está inscripta en las preferencias de un mercado segmentado no sólo por el nivel socioeconómico sino ligado a comportamientos vinculados a la evocación de un ámbito rural y un carácter étnico a los que se presenta asociada en la escena de la comida (Viola & Mc Cormick, 2005).

- Actores externos a la cadena:

Otras instituciones tales como INTA, Ssaf, Funda Paz, Ministerio de Producción de la Provincia de Santa Fe y algunas Comunas, realizan un acompañamiento a los productores a través asesorías técnicas y de gestión de financiamiento principalmente (Ghirardi, Radosevich, Virardi, & Yaccuzzi, 2018).

Tendencias

Argentina tiene una escasa inserción exportadora en el mercado internacional de carne ovina, representa apenas el 0,2% del total de las exportaciones mundiales y el 6% de la producción (puesto 35). Los principales jugadores de esta cadena a nivel global son Australia y Nueva Zelanda, los cuales concentran el 64% de las exportaciones. Durante el período 2010-2015, las exportaciones de carne ovina argentina, cayeron a una tasa del 27,9% acumulativa anual, en términos de valor y 28% acumulativa anual, en términos de cantidades, alcanzando apenas las 1.473 toneladas en 2015 (menos de una quinta parte del volumen exportado en el año 2010). Los factores que influyeron en esta desfavorable evolución son la caída de mercados europeos relevantes, el descenso tendencial del stock ovino, las dificultades climáticas y los cambios en los precios relativos (mejores valores logrados en el mercado interno) que incentivaron a que en la actualidad, la mayor parte de los frigoríficos se encuentren orientados al mercado interno (Prat-Gay, 2016).

Las ventas externas de carne ovina tienen una muy baja participación en las exportaciones agroindustriales (AI). En 2015, se exportaron USD 6 millones de dólares, lo que representó apenas un 0,02% de las AI y un 0,01% de las exportaciones totales. Predomina la exportación de carne congelada (98%, mayormente sin deshuesar y canales y medias canales) y, en menor medida, despojos (1%), carne fresca (0,8%) y ganado en pie (0,6%). Del total de productos congelados exportados, la mayor parte está compuesta por cortes congelados sin deshuesar, seguido de las canales y medias canales congeladas de cordero y en menor medida cortes congelados deshuesados (Prat-Gay, 2016).

El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, informa que entre enero y octubre de 2020, el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) certificó la exportación de 3.892 toneladas de carne ovina, un 38% más con respecto al mismo periodo del año pasado en que se enviaron 2.815 toneladas.

Estas carnes tuvieron por principales mercados a China, 519 toneladas; Omán, 514 toneladas; Israel, 478 toneladas, Brasil, 312 toneladas y España, 308 toneladas.

También el Senasa registró exportaciones a Francia, Holanda, Reino Unido, Portugal, Qatar, Bélgica y Kuwait, entre otros.

Actualmente, Argentina registra 93 mercados abiertos para los envíos de este tipo de productos cárnicos distribuidos en 5 continentes: África, América, Asia, Europa y Oceanía (SENASA, 2020).

En cuanto a mercado interno, no hay registros oficiales de toneladas a faena ovina a nivel de la provincia de Santa Fe, ni del país, se consultó con Estadísticas de SENASA y con IPEC (Instituto Provincial de Estadísticas y Censos de la Provincia de Santa Fe), los cuales no tienen registros al respecto en los últimos años. En otra consulta con el Ministerio de Producción de la Provincia de Santa Fe, sólo informaron faena en cabezas totales, sin discriminar pesos:

- para el año 2019: 2.907 cabezas faenadas en Santa Fe y 918.999 a nivel país
- para el año 2020: 3.180 cabezas faenadas, en Santa Fe y 938.518 cabezas a nivel país

Los datos, fueron confirmados, a través de la Dirección Nacional de Control Comercial Agropecuario - Gestión de la Información (MAGyP, 2020).

Por otro lado, tomando datos de informes mensuales de Carne Ovina de MAGyP (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación Argentina) del último año disponible (2017) en el año se faenaron en la provincia de Santa Fe 17,7 toneladas de carne ovina (de animal vivo).

Pronósticos de Oferta y Demanda

De acuerdo a las proyecciones realizadas por la OCDE, se espera que el aumento de la población mundial, más el incremento en la demanda de carnes en general, particularmente de los países emergentes, aseguren una demanda sostenida de carnes en el mediano y largo plazo.

Las proyecciones sobre carne ovina muestran una tendencia levemente creciente en la importación mundial (0,8% acumulativo anual entre 2016 y 2018). Por el lado de la oferta, la producción mundial permanecerá relativamente estable, a pesar de que se proyecta una tendencia alcista en los precios (Prat-Gay, 2016).

En lo que respecta a países tradicionalmente productores y exportadores de carne ovina como Nueva Zelanda y Australia, se observa que las tendencias

2016/2017 reflejan un crecimiento de la producción australiana (2%) y una caída de la neozelandesa (-2% acumulativo anual). Este escenario se explica por la competencia del uso del suelo (pastoreo) entre actividades que arrojan mejores márgenes de rentabilidad, que logra ganarle terreno a la actividad ovina en Nueva Zelanda. En sintonía con la evolución de la producción, las exportaciones para 2016/2017 caerían en Nueva Zelanda mientras que las de Australia crecerían un 3% acumulativo anual, reafirmando su posición dominante en el comercio mundial de carne ovina. El crecimiento de China en los últimos años transformó la dinámica del mercado internacional de carne ovina. Actualmente, China es el mayor productor, consumidor e importador de carne ovina. En los próximos años se proyecta que China ratificará su primer lugar como principal importador de carne ovina en el mundo, aunque, si bien domina en volumen, otros países poco relevantes denotan comportamientos más dinámicos. Por su parte, Argentina mostraría una tendencia creciente de la producción (1,3%) en los próximos dos años (Prat-Gay, 2016).

A partir del análisis previo se resalta la importancia de tener en cuenta los aspectos positivos del contexto, como la tendencia al aumento del consumo de carnes ovinas a nivel mundial y en el mercado interno, la posibilidad de las cruzas doble propósito que permitirían un mayor desarrollo de la producción de carne, la perspectiva a futuro de acceso a mercados de carnes de altos precios, la disponibilidad de tecnología para mejorar la competitividad, que estamos ante un mercado en expansión (un programa Nacional para el consumo de carne ovina orientado a promover el incremento del consumo de carne ovina para posicionarla como un alimento de ingesta habitual en el mercado interno, y fomentar su presencia en mercados externos), sumado a la Ley Ovina de Santa Fe y la Ley Ovina Nacional se puede acceder a Aportes Reintegrables y No Reintegrables como herramienta de financiación para los productores o quienes se inicien en la actividad, posibilitando la incorporación de la producción, de negocios, experiencia y ventajas de la integración, además de la incipiente capacidad de congelado de carne ovina, utilizada en los frigoríficos de las áreas turísticas para diferir oferta a la estación invernal.

Por otro lado se debe prestar atención a los aspectos como los costos de producción, la necesidad de mejorar competitividad para así mantener los mercados, mejorar las políticas comerciales y de promoción de los competidores son agresivas, mejorar el sistema de comercialización de carnes, prestar atención a disminuir la informalidad en comercialización y faena, mejorar la oferta o volumen para comercializar para mejorar los términos de faena, y evitar problemas de abastecimiento en los frigoríficos, teniendo en cuenta la estacionalidad de la producción.

3.2. La idea: definición del proyecto

Considerando los factores estudiados y para aprovechar la oportunidad de negocio detectada, se propone analizar, para la región centro de Santa Fe, un estudio de factibilidad de una unidad de negocio en producción de carne ovina diferenciada en calidad, agregando valor a la producción agropecuaria, particularmente aprovechando áreas marginales para la agricultura, bajo un sistema Grass Fed o de libre pastoreo. El modelo productivo propuesto permitiría asegurar la venta del producto principal a frigoríficos otorgándole formalidad a la comercialización y escala adecuada para la misma, y permitir a futuro obtener una diferencia en el precio por calidad. El período que se establece para evaluar los beneficios y los costos, es a 5 años.

Grass Fed hace referencia a la carne de animales que son criados con pasturas y que no se les alimenta con granos, su carne no contiene hormonas, antibióticos, conservadores u otros químicos (más información en el anexo 5). Esta unidad de negocio puede aprovecharse como estrategia de diversificación en la producción agropecuaria, en empresas que disponen de áreas marginales para la agricultura, tal como propone Michael Porter (Porter, 1991).

Para definir el modelo se construye en el Lienzo CANVAS en la figura 2.

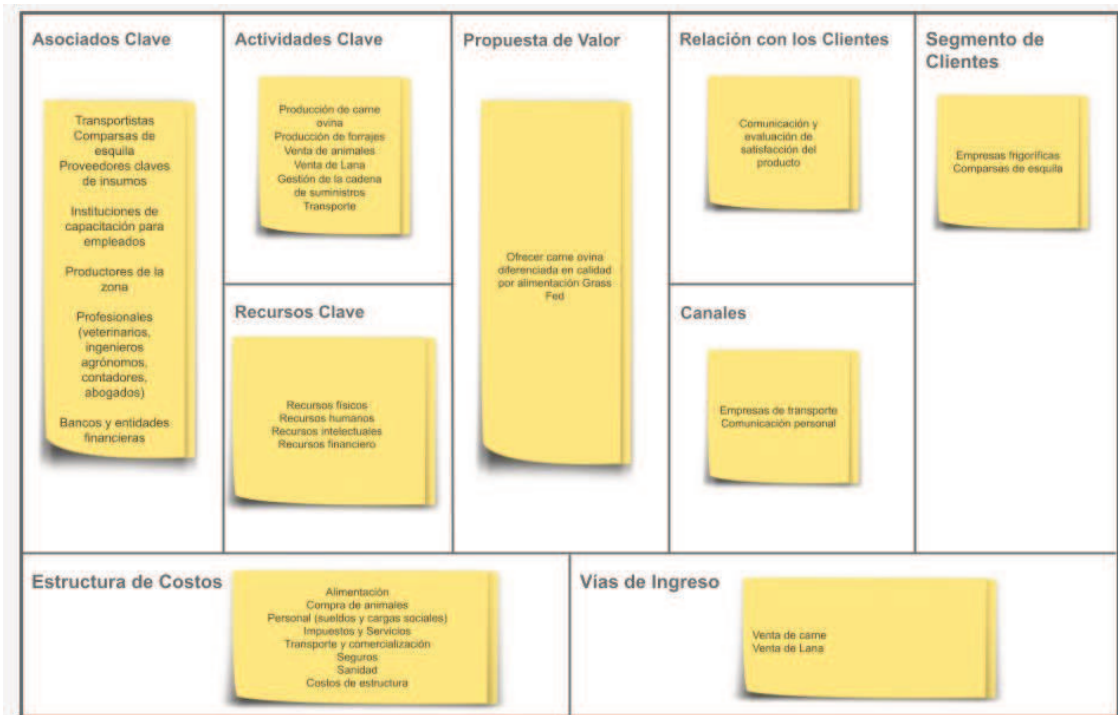


Figura 2: Modelo de Negocio CANVAS

Fuente: elaboración propia

Propuesta de valor:

- Ofrecer carne ovina diferenciada en calidad por alimentación Grass Fed

Segmento de clientes:

- Frigoríficos habilitados para faenar ovinos que estén a una distancia menor de 70 km
- Compañías de esquila quienes compran la lana que ellos mismos esquilan

Relación con los clientes:

- Comunicación y evaluación de satisfacción del producto, a través de comunicación personal, telefónica o por email.

Canales:

- Empresas de transporte, que garanticen la entrega del producto en condiciones y tiempos acordados.
- Comunicación personal y directa con los frigoríficos

Vías de ingreso:

- Venta de carne, a los frigoríficos como animal en pie
- Venta de lana, a las comparsas de esquila

Actividades clave:

- Producción de carne ovina, de ciclo completo
- Producción de forrajes, suministro de alimento para los animales
- Gestiones comerciales para la venta de animales, a frigoríficos a fin de lograr volumen y precio y para la venta de lana, a la misma comparsa que realiza la esquila
- Gestión de la cadena de suministros, planificación, puesta en ejecución y control de las operaciones de la red de suministro de todos los insumos, productos y servicios para el modelo
- Transporte, de los insumos y del producto a vender

Recursos clave:

- Recursos físicos: vehículos, maquinaria, infraestructura
- Recursos humanos: personal capacitado dentro y fuera del frigorífico, personal para el manejo de los animales y personal administrativo
- Recursos intelectuales: diseño de la imagen de marca, base de datos para seguimiento de los movimientos y actividades del negocio
- Recursos financieros: línea de créditos, convenios con bancos.

Asociados clave

- Transportistas, no solo del producto a vender sino también de los insumos
- Comparsas de esquila, es una cuadrilla de trabajadores transitorios que realiza la cosecha de lana y además ofrece comprarla.
- Proveedores claves de insumos: persona o empresa que provee o abastece los insumos necesarios para llevar a cabo las diferentes actividades del modelo
- Instituciones de capacitación para empleados: empleados capacitados reflejan mayor productividad y por lo tanto rentabilidad.

- Productores de la zona: considerando posibilidades de asociación en la compra de insumos, o en las negociaciones de venta del producto.
- Profesionales (veterinarios, ingenieros agrónomos, contadores, abogados): que se encarguen de garantizar el correcto funcionamiento de todo el sistema.
- Bancos y entidades financieras: que puedan proveer los servicios de intercambio en las transacciones económicas de la empresa y además ser fuente de posibles créditos.

Estructura de costos:

- Alimentación: compra de insumos necesarios para garantizar la alimentación de los animales
- Compra de animales, necesarios para el desarrollo del proyecto
- Personal, incluyendo sueldos y cargas sociales correspondientes
- Impuestos y Servicios, que afectan a todo el proyecto
- Transporte y comercialización, del animal al frigorífico y de los insumos
- Seguros, protección a los animales por el riesgo de muerte por enfermedad, accidente o sacrificio forzoso, que incrementa de manera repentina la mortalidad habitual de la unidad de producción.
- Sanidad, insumos y mano de obra necesaria para garantizar el status sanitario de todos los animales
- Gastos de estructura que incluyan, entre otros, arrendamiento, mantenimiento de mejoras y administrativos.

3.3. Estudio de viabilidad comercial

Para estudiar la viabilidad comercial del proyecto se realizó un estudio de mercado, para lo cual, se reconocieron los agentes que tendrán algún grado de influencia sobre la definición de la estrategia comercial: el consumidor, proveedor y competidor (Sapag Chain et al., 2014). Este estudio permite elegir la mejor forma de asignar recursos al momento de definir la idea del proyecto.

El mercado del consumidor

Para abordar el estudio de mercado consumidor se realizó la agrupación de estos según del tipo de consumidor (Sapag Chain et al., 2014):

- El consumidor institucional, frigorífico o matadero, se caracteriza por tomar decisiones generalmente racionales basadas en las características técnicas del producto, su calidad, precio, oportunidad en la entrega y disponibilidad de insumos, entre otros factores.
- El consumidor individual, las personas, que toma decisiones de compra basado en consideraciones de carácter más emocional, exclusividad del producto, prestigio de la marca, etcétera.

Consumidor institucional: Frigoríficos

El cliente del proyecto son los frigoríficos, por lo cual se analiza este consumidor a continuación.

En la Provincia de Santa Fe la faena de los animales se realiza en localidades que tienen salas comunales o a cargo de cooperativas de productores, quienes gestionan las mismas, acopiando cabezas de los productores interesados en faenar (Ghirardi et al., 2018). Esto sólo se ve en un grupo de productores de la zona de Reconquista-Avellaneda actualmente. En la zona centro de Santa Fe, no se dispone de salas de faena.

En otros casos el proceso de faena la realizan los mismos productores, quienes luego distribuyen las reses en un vehículo refrigerado. Hay demanda insatisfecha debido a la baja producción de animales, a la marcada estacionalidad y a la competencia desleal con la faena clandestina (Ghirardi et al., 2018).

El sacrificio comercial alcanza solo el 26% del total, el resto corresponde a sacrificio informal en los propios establecimientos (Mueller, 2013).

Se presentan los resultados de las entrevistas realizadas a Frigoríficos de la zona. Se encuestaron telefónica y/o electrónicamente a siete frigoríficos de la zona de influencia del proyecto. Como se mencionó en la metodología estas entrevistas permitieron definir qué frigoríficos realizan faena de ovinos, qué costos tienen, cuales son los requisitos para recibir animales y determinar la frecuencia y momentos de faena.

De los frigoríficos entrevistados, sólo uno faena actualmente ovinos, el resto sólo faenan bovinos, bovinos, bubalinos y porcinos y no tienen planificado incorporar la faena de ovinos.

En cuanto al frigorífico que actualmente faena ovinos, lo hace para vender a carnicerías, supermercados, entre otros, y para exportar. Es de la ciudad de Paraná y trabaja en el interior de Entre Ríos y Santa Fe. Realizan faenas estacionales (noviembre y diciembre) y se trata de realizar al menos una vez al mes.

A continuación se resumen los aspectos más importantes del análisis de las entrevistas:

- Tamaño de faena que reciben:

En el caso de las faenas más numerosas (Noviembre-Diciembre) se han recibido hasta 2.000 cabezas, con un peso en pie entre 22 y 30 kg.

- Categoría de faena que reciben:

Reciben corderos (en su mayoría un 85%), borregos (12%) y ovejas (3%) aproximadamente

- Época del año de mayor faena:

Fin de año (Noviembre-Diciembre) se puede decir que el 70% de la faena anual.

- Requisitos para recibir ovinos para faena:

Cantidad, categoría y peso.

Cantidad mínima: 30 animales, preferentemente corderos de 20 a 25 kg.

Calidad: Tamaño, cantidad de grasa y musculatura

El frigorífico exige el cumplimiento de estos requisitos para garantizar la transacción.

- Zona de procedencia de los ovinos a faena:

La mayor cantidad proviene de la Provincia de Corrientes (Curuzú Cuatiá, Esquina, Monte Caseros) en orden de importancia por cantidad; y del norte de Entre Ríos (Federal, Feliciano)

- Especificación de calidad que demanda el consumidor final:

La mayoría demanda un cordero uniforme de no más de 12 kg

- Clientes del frigorífico:

Carnicerías y supermercados. La demanda de los supermercados es más puntual, para determinadas fechas (fin de año, día del padre, madre, etc), las carnicerías demandan durante todo el año.

- Logística de compra de animales para faena:

La gran mayoría de los animales son traídos por los productores cuando son grandes cantidades, más de 200 animales; sino la empresa los busca siempre que no sea más de 70 km de la planta.

Los informantes manifestaron la necesidad de desarrollar un “cluster” ovino y caprino, ya que el productor individual no puede generar la escala necesaria. La provincia de Santa Fe está trabajando en identificar las salas de faena y consolidar grupos de productores para que faenen juntos.

Además, las salas de faena tienen que ser multiespecie porque los costos fijos son altos y la oferta de oveja y cabra -por su ciclo productivo- es estacional, por lo que esas plantas necesitan contar con materia prima, por ejemplo cerdo, para trabajar fuera de “zafra” y hacer sustentable la operatoria. Actualmente, hay instalaciones en distintos puntos de la provincia. En Santa Isabel (departamento General López) se está trabajando en restablecer una de esas salas. Hay otras en Gálvez, San Justo, Laguna Paiva, Avellaneda y existe una posibilidad de que en la localidad de Nelson también haya faena. A las que se suman las 6 salas de faena móviles que distribuyó la Nación, tres de las cuales se encuentran en el norte provincial. Ninguna está faenando, al momento de realizar las entrevistas, pero están en condiciones de hacerlo, si hay oferta.

Para el caso de enviar a faenar a frigorífico, no sala de faena, el punto de equilibrio para poder operar con ovinos y caprinos depende de los números de cada planta, entre 50 y 60 corderos semanales sería una capacidad de faena de una tarde en un frigorífico de medio volumen; pero es difícil lograr esa cantidad de animales. Por otro lado, los requerimientos en los últimos años de industriales eran: corderos lechales y no lechales (menos de un año) 25 a 48 kg de peso vivo, debido a que la demanda de carnicerías solo les exigía esa calidad. No había requerimiento de otra categoría ovina. La cantidad diaria la ajustaban a lo que se podía sacrificar en un día de trabajo o, si había algo de faena bovina, usar

el resto de la mañana laborable para sacrificar por cantidad de corderos (información extraída de entrevistas con informantes calificados).

Además se concluye que la categoría preferida o solicitada por los consumidores es la de cordero lechal (20 a 25 kg de peso vivo) o cordero no lechal (menos de un año, 48 a 50 kg), además son las categorías solicitadas por las carnicerías.

A su vez, mencionaron las siguientes características, que en su opinión, marcan tendencia en el consumo:

- visibilidad de la cadena de producción
- trazabilidad, origen
- garantía de sanidad e inocuidad
- bienestar animal
- bienestar ambiental y de los recursos
- certificaciones de Buenas Prácticas
- calidad

Consumidor individual:

Como se mencionó en la metodología, el consumidor final de la carne ovina son las personas (en este proyecto el consumidor individual). Es necesario conocer hábitos de consumo, motivaciones de compra, etc. para definir cuestiones técnicas del proyecto. Es por ello que se realizó una encuesta sobre el consumo de carne ovina a 162 personas. El grupo etario encuestado fue entre 18 y 69 años, proveniente de localidades del Centro de Santa Fe, límite con Córdoba y Entre Ríos, dado que los frigoríficos comercializan gran parte de la carne ovina en la región.

Se consultaron aspectos relacionados al consumo o no de la carne ovina, los motivos por los que consume o no, las preferencias en relación a la carne ovina que ha consumido, frecuencia, formas y momentos de consumo, sobre los patrones de compra y preferencias potenciales del consumidor.

En el anexo 6 se muestra y describe el análisis de los resultados de las encuestas con las preguntas realizadas en detalle por pregunta.

Como conclusión del análisis de las encuestas realizadas, se determina que una alta proporción consume carne ovina en reuniones, restaurantes, vacaciones u otros eventos. Además, manifiestan que no consiguen en las carnicerías a lo

largo de todo el año, denotando la ausencia del producto en góndolas, sobre todo, porque pocos lo consiguen en supermercados. La mayoría de los encuestados compra directamente a productores que faenan informalmente.

Hay una mediana a buena percepción de la carne ovina, en cuanto a calidad, sabor, formas y momentos de consumo, que debería trabajarse con estrategias de marketing a nivel sectorial y política pública, además de marca o denominación de origen (diferenciación).

Con respecto al precio, no es significativa la opinión de si la carne es cara pero es un factor muy importante a mostrar en el punto de venta.

Manifiestan interés en la trazabilidad del producto, expresada en la decisión de compra.

Los consumidores exigen cualidades de la carne ovina como carne saludable, al igual que en la marca o distintivo de calidad que tenga la misma. Lo mismo ocurre con la importancia mostrada en cuanto al bienestar animal y el tipo de alimentación al aire libre, aspecto clave al definir un modelo de negocio.

En cuanto a cómo vender el producto, se marca la preferencia por la carne fresca aunque los consumidores estarían dispuestos a adquirirla congelada.

Los consumidores están dispuestos a pagar más, por aquellos productos con atributos de calidad y de procedencia conocida y que contemplen aspectos de inocuidad de producto, valor nutricional, éticos y de bienestar animal. Esta es una posibilidad de diferenciación y de agregado de valor.

El mercado proveedor

Se analizaron los proveedores de materias primas e insumos, de servicios y de tecnología.

- Proveedores de materias primas e insumos: no se encontraron limitantes en la zona en estudio

Insumos veterinarios para la sanidad de las majadas

Insumos para implantación de pasturas

Insumos para mejoras de infraestructura

- Proveedores de servicios

Transporte: hay una alta disponibilidad de servicios de transporte de animales en la zona.

Esquila: el servicio de esquila se lo contrata a la “comparsa de esquila”.

Servicios de siembra y cosecha para los cultivos: en la zona hay una alta disponibilidad de contratistas rurales para servicios como siembra, cosecha, protección de cultivos.

Servicios de Asesoramiento integral: asesoramiento técnico, productivo, económico, financiero con profesionales trabajando de manera conjunta (por ejemplo, en la zona: Sistemas Ovinos Eficientes).

- Proveedores de tecnología

Cabañas (Genética): La genética animal es el primer eslabón de la cadena ovina. La genética se escoge de acuerdo al producto que la demanda desea consumir. En función de las aptitudes agroecológicas de la región se puede optimizar algún atributo particular del ovino. Las distintas razas se adaptan a las zonas agroecológicas. Es posible la compra de animales de la raza deseada en la zona o provincias vecinas.

Softwares de gestión agropecuaria: en el mercado hay diversas ofertas de sistema de gestión que generan reportes en base a los datos que se ingresan en los reportes diarios, de laboreos, movimientos de animales, uso de insumos, como así también información de administración: compras y ventas, cobros y pagos.

El mercado competidor

Está formado por el conjunto de empresas que en la actualidad satisfacen total o parcialmente las necesidades de los potenciales consumidores del proyecto, los productores de carne ovina en la zona. Actualmente, la mayoría de los productores de carne ovina en la zona son de baja escala, para autoconsumo o venta “en el campo” y faenan de manera informal.

En función de lo analizado, y considerando que la población estimada en el centro de Santa Fe es de 866.961 (departamento Castellanos: 188.360, departamento La Capital: 569.390, departamento Las Colonias: 107.196) según datos del Gobierno de Santa Fe - Proyección 2015 (Gobierno de Santa Fe, 2021) y considerando el consumo per cápita de 1,2 kg por año, la demanda potencial del proyecto es de 1.040,3 toneladas al año.

3.4. Estudio de viabilidad técnica

Considerando las preferencias del consumidor detectadas en las encuestas realizadas y lo expresado por los informantes calificados, la idea de negocio consiste en producir y vender carne ovina (cordero de 45-48 kg de peso vivo y otras categorías) y lana, en un sistema mayormente alimentado a pasto (producir bajo un sistema Grass Fed o de libre pastoreo).

Dimensionamiento del proyecto

El producto principal es un cordero (45-48 kg de peso vivo) y los productos secundarios son carne ovina (categorías de descarte o refugo, carne de calidad pero diferente peso) y lana.

Considerando la demanda potencial definida, se propone un proyecto de utilización de un módulo de 100 ha para producción de carne ovina, iniciando con 800 ovejas vientre y 24 machos reproductores. Incrementar, posteriormente, la cantidad de madres en 100 animales en los años 1 y 2 respectivamente para, finalmente, mantener un rodeo de aproximadamente 1.000 vientres a lo largo del proyecto manejando el porcentaje de reposición con hembras propias (aproximadamente 10% de reposición).

La temporada de venta de los corderos (producto principal) es de noviembre-diciembre a abril-mayo. Al final del proyecto se estima una producción anual de 1.000 corderos y corderas. Incluyendo todas las categorías, representa un promedio de 46.000 kg de carne a la venta, anuales, durante el periodo proyectado.

La ubicación donde se propone el proyecto es en el Centro de la Provincia de Santa Fe.

Instalaciones requeridas

El estado de las instalaciones como corrales, embarcaderos, comederos y bebederos es importante para un trabajo adecuado y que no genere problemas tanto al operario del sistema como a los animales. Un animal golpeado no incrementa su peso y un operario golpeado no trabaja bien. Asimismo, debe considerar un buen frente de comederos y bebederos (30 cm por animal),

suficiente espacio en corrales de encierre (4 m²/animal) y una buena cantidad de corrales que permitan manejos diferenciados y aislamiento de animales enfermos. Es crítico contar con manga para la revisión de los animales y una balanza con precisión de al menos 0,1 kg (Franz, Ormaechea, & Triadani, 2020).

El establecimiento a arrendar (o alquilar) debe contar con las siguientes instalaciones y mejoras:

- aguadas: un punto de agua por cada legua de campo (Carbajo & Arzubi, 2017),
- construcciones:
 - casa para el personal,
 - lugares de acopio de materiales (galpón general),
 - galpones de esquila, mangas, etc.

Descripción del proceso productivo

El sistema de alimentación y modelo productivo, garantizan la calidad del producto y comercialización del mismo con posibilidad a futuro de lograr mejores precios por diferenciación.

El marco de referencia para la definición del planteo técnico y sistema productivo proyectado, se basan en la metodología de los modelos regionales de producción ovina (Carbajo & Arzubi, 2017).

En la figura 3, se ilustra el esquema de procesos del sistema productivo propuesto.

En la tabla 3 se muestra un calendario de manejo, nutricional y reproductivo de la majada ovina que se explica a continuación.

Tabla 3: Calendario de manejo

Quincena/mes	1°	2°	1°	2°	1°	2°	1°	2°	1°	2°	1°	2°	1°	2°	1°	2°	1°	2°	1°	2°	1°	2°		
Actividad	E	E	F	F	M	M	A	A	M	M	J	J	J	J	A	A	S	S	O	O	N	N	D	D
Servicio																								
Flushing																								
Partos																								
Señalada																								
Destete																								
Esquila																								
Evaluación hembras en periodos críticos																								
Selección																								
Sanidad																								

Fuente: elaboración propia

La oveja es considerada un animal rústico, manso y “aclimatable” a diversos agro-ecosistemas. Como animal de producción provee lana, carne, cueros, leche y pieles. Fisiológicamente, la oveja tiene mayor digestibilidad que el ganado bovino. En zonas subtropicales, la cría de ovejas posee la ventaja de una elevada fecundidad y adaptabilidad a las condiciones climáticas (Gatti, 2012). La preñez dura aproximadamente 150 días, siendo los últimos 50-60 claves para la supervivencia del animal.

Idealmente, el cordero debe nacer cuando la oveja tiene suficiente pasto de buena calidad para asegurar una buena alimentación. En estas condiciones la ganancia de peso diaria es de 200-225 grs/día, casi el doble de la del cordero nacido en momentos de escasez de pasto. El cordero que nace en momentos en los que hay buena cantidad y calidad de pasto (para la oveja) se desteta a los 4 meses de edad con 25-28 kg (o más).

Para el proyecto se propone un sistema de producción enteramente a pasturas (Grass Fed). Se emplea una señalada de equilibrio (valor mínimo necesario para poder reponer la majada bajo condiciones definidas de tasa de reemplazo y mortalidad). El sistema de esquila será bajo normas PROLANA realizada en parto.

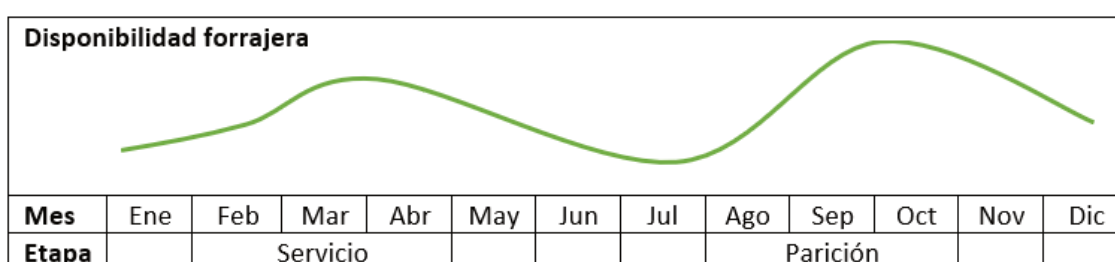
Manejo reproductivo

La especie ovina se caracteriza por ser poliéstrica estacional, por lo que se debe tener en cuenta que las razas con la que se trabaja, ya que poseen estacionalidad marcada, por tal motivo los celos son manifestados en mayor medida durante la época otoñal, por consiguiente los servicios están dados durante el mismo período, a partir de la última quincena de Abril y la primera de Mayo, debido a que fisiológicamente, la misma responde a un nivel de ovulación superior en dicha estación, además de diversos factores reguladores de la actividad ovárica, principalmente fotoperiodo, temperatura y nutrición; de acuerdo a la categoría los servicios pueden tener una duración de 30 a 60 días, para que luego de 5 meses de gestación, los corderos nazcan en Septiembre-Octubre, pudiendo destetar y mandar a faena los corderos con 90 días con un peso vivo de 25 kg aproximadamente.

El servicio es estacionado en los meses de Marzo-Junio. El destete de corderos se realiza en los meses de Noviembre - Diciembre.

El estacionamiento de los servicios organiza todas las acciones del sistema productivo ovino. Tomando en cuenta la condición de estacionalidad reproductiva que presentan las hembras se intenta que el servicio se desarrolle durante el otoño, haciendo coincidir los altos requerimientos del servicio (ovulación/prolificidad) con la mayor oferta que se logra con los rebrotes otoñales de los pastizales naturales. De este modo los partos y la lactancia que presentan también altos requerimientos nutricionales se dan durante la primavera donde se produce un aumento de la oferta forrajera que muchas veces excede los requerimientos de la majada como puede verse en la tabla 4.

Tabla 4: Comparación de disponibilidad forrajera y momentos reproductivos



Fuente: elaboración propia

- Genética

Para obtener un cordero no lechal y precoz se debe, preferentemente, partir de razas puras y de tipo carniceras. Es importante realizar cruzamientos terminales con razas correctoras considerando la raza base que tenemos actualmente. Esto nos permite modificar la condición y la estructura física de los corderos, sin engrasarse más de lo necesario al momento de la faena (5 a 6 meses de edad) (Franz et al., 2020).

Más del 50% del stock ovino corresponde a las razas productoras de lana, Merino y doble propósito que involucra a las razas Corriedale, Romney Marsh, Lincoln y Criolla. Mientras, las productoras de carne por excelencia son la Hampshire Down y la para la producción de leche se emplean Frisona, Manchega y Pampinta.

- Gestación

La duración de la gestación en las ovejas, oscila alrededor de los cinco meses, está influenciada por:

1. La edad, influye sólo en el primer parto. Las borregas tienen una gestación de dos días más que las ovejas.
2. El tipo de nacimiento (simple o mellizo). Las gestaciones gemelares duran de uno a tres días más que las únicas.
3. La nutrición deficitaria en el último tercio de la preñez, adelanta el parto de uno a cuatro días.
4. La raza es un factor muy importante en la duración de la gestación.

Durante la gestación:

1er mes de la gestación: se implanta el embrión: Mantener el peso. No cambiar dieta abruptamente. Evitar estrés

2º y 3º mes de la gestación: el feto crece poco: Pueden perder ligeramente peso. Enviar a potrero con pasturas más rústicas.

4º y 5º mes de gestación: el feto crece mucho. Se desarrolla la glándula mamaria: Mejorar la alimentación.

- Lactancia

Provee nutrientes en el período en el cual el potencial de crecimiento es más elevado y transcurre el desarrollo esencial del cordero.

Si el rendimiento materno es bajo, además de reducir la producción de lana y carne, pone en peligro la vida del recién nacido.

Se denomina lactancia a la producción láctea de la oveja desde el parto hasta que se realiza el destete o se seca naturalmente.

La producción de las primeras 48 horas se denomina calostro, y reúne características nutritivas sustancialmente diferentes a la leche.

- Calostro

Es de un color amarillento y olor muy particular. Su valor energético es el doble de la leche.

Posee dos veces más proteína que la leche, igual cantidad de grasas y minerales y sólo un tercio de la lactosa, 10 veces más caroteno, 6 veces más vitamina A y 3 veces más vitamina B2. Tiene globulinas y albúminas (inmunoglobulinas) que le proveen al recién nacido cuerpos de inmunidad. Su acción laxante le permite al cordero eliminar los detritos fecales del intestino (meconio). El cordero no sólo mama sino también golpea la ubre con la cabeza, estimulando la secreción láctea. En las primeras tres semanas de lactancia, mama entre 20 y 30 veces por día. Las ovejas que crían un solo cordero, éste mama de ambos pezones, mientras que la que cría mellizos, cada uno tiene asignado su pezón (EESA, 2015).

Manejo y planificación nutricional

La primera medida a llevar adelante es la planificación de una cadena forrajera adaptada al potencial productivo de cada campo. Se debe garantizar buena disponibilidad de alimento fundamentalmente en el período de lactancia, lo que nos ayudará a lograr altas ganancias de peso pre-destete. Esta alimentación a base de forrajeras puede ir acompañada con herramientas técnicas de alimentación como el creep-feeding o el creep-grazing (Franz et al., 2020).

Base forrajera a implantar:

Para mantener un nivel eficiente de producción, es necesario manejar el rodeo tratando de conservar una carga animal adecuada a la receptividad de los campos.

En el planteo de un módulo de 100 ha, se propone destinar:

- 50 ha de pasturas consociadas de buena calidad (duración de las mismas: 3 años)
- 50 ha de pasturas más rústicas (duración de las mismas: 6 años)

Pasturas consociadas de buena calidad:

Las pasturas de buena calidad son en base a alfalfa (*Medicago sativa*) consociadas con gramíneas. El objetivo principal de las pasturas es la producción de forraje pero, no menos importante, es la función que cumplen en la recuperación y mantenimiento de la fertilidad nitrogenada y como restauradoras de la estructura de los suelos. Otro ejemplo a utilizar es festuca (*Festuca arundinacea*), la cual provee mucho volumen de forraje, es más exigente en suelos que el agropiro, posee mejor desempeño en las medias lomas, es también rústica, plástica en una amplia variedad de suelos y tolerante al frío y sequías. La duración aproximada estimada para el proyecto es de 3 años.

Pasturas más rústicas:

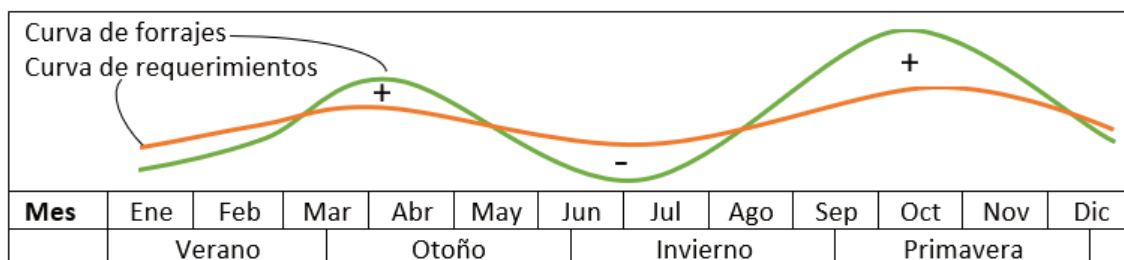
Por ejemplo, el Agropiro es de ciclo otoño invierno primavera (OIP) se adapta a suelos bajos pesados salinos y alcalinos. Es persistente, perdurando hasta 7 años. La duración aproximada estimada para el proyecto es de 6 años.

Las pasturas perennes asociadas constituyen una importante herramienta para la sostenibilidad de los sistemas agrícolas-ganaderos. En la región pampeana, la alfalfa es la base de dichas pasturas. Esta especie produce un forraje de excelente calidad y mejora la fertilidad nitrogenada de los suelos. Las gramíneas perennes que acompañan a la alfalfa, contribuyen a atenuar la estacionalidad de la producción, proporcionan una dieta más balanceada para los animales, reducen el riesgo de meteorismo, brindan una mejor cobertura del suelo al

reducir la incidencia de malezas y mejoran la estructura de los suelos por sus raíces del tipo fibrosas.

El manejo de las praderas o pastizales naturales no es sencillo dado que debemos equilibrar las pautas de manejo que esta exige, con los requerimientos nutricionales de la majada como puede observarse en la tabla 5.

Tabla 5: Comparación de disponibilidad forrajera y momentos reproductivos



Fuente: elaboración propia

La calidad y cantidad de forraje permite aumentar la carga animal y, de este modo, se puede lograr más carne y lana por hectárea.

Reservas forrajeras: Durante el otoño y la primavera en los pastizales y pasturas manejadas con buen criterio se genera un excedente de forrajes (+) que puede ser reservado en forma de rollos y fardos para momentos de déficit (-) como el invierno y el verano, como se observa en la tabla 5.

Las características del pastoreo (severidad, frecuencia, presión selectividad ovina, etc.) influye en la producción y duración del pastizal o pastura implantada. El pastoreo excesivo y continuo con los lanares puede resultar muy severo si no se presta la atención debida. No obstante, especies como el rye grass y el trébol blanco producen satisfactoriamente, aún siendo pastoreadas en forma continua, permitiendo manejar el equilibrio entre estas dos especies. Otras especies forrajeras como el trébol rojo, pasto ovilla, lotus, cebadilla y alfalfa no perduran bajo pastoreos continuos, de todos modos pueden ser utilizados bajo pastoreos dirigidos.

Por lo antes mencionado, se propone un manejo de pastoreo como el propuesto por el Pastoreo Racional Voisin (PRV) está basado en la tecnología más eficiente, más moderna y más económica para producción animal sobre la base del pasto, las Leyes, Principios y Teorías de las Ciencia Básicas y Aplicadas y las Leyes Universales del Pastoreo Racional Anunciadas por el Dr. Andree Voisin con la finalidad de maximizar la captación de energía solar, que es su principal insumo, transformándola en utilidades a través del pasto y del organismo animal respetando su bienestar y buscando siempre la mayor eficiencia productiva, acorde a los patrones de calidad para una producción orgánica y sustentable, es decir agroecológica (Castro, Franco, & Cristiano, 2020).

- P: Pastoreo. El pastoreo se define como el encuentro –comandado por el hombre– entre el animal y el pasto que consume a diario para suplir sus necesidades vitales.
- R: Racional. Esta denominación obedece a dos motivos. El primero es que la principal materia prima de esta técnica es el uso del raciocinio o razonamiento de quienes lo ponen en práctica. El segundo motivo es que el uso del pasto se hace por raciones (proporciones precisas y adecuadas).
- V: Voisin. La técnica del PRV fue nombrada así en honor a su creador, el profesor André Marcel Voisin, quien fue un bioquímico y ganadero francés, fallecido en 1964

El objetivo del PRV es conocer el funcionamiento de los múltiples procesos biológicos del conjunto suelo, hierba y animal, maximizando todas las entradas de energía y minimizando todas las salidas, para canalizar esta energía hacia la producción. El resultado es un aumento de la vida del suelo y de su materia orgánica, de su estructura y porosidad y de la retención de agua. Además, favorece la transmutación de los elementos, el ciclo del etileno y la trofobiosis, procesos biológicos profundamente estudiados por el Profesor Pinheiro y sus colegas. Todo ello resulta en un aumento de la fertilidad global del suelo (Agricultura Regenerativa Iberica, 2015). Un estudio sobre PRV, muestra que la aplicación de la denominada “tecnología del tercer milenio” permitiría no solo aumentar la productividad ganadera sino, además, lograr un producto final orgánico y reducir el impacto ambiental fruto de la actividad, obteniendo incluso

un balance positivo de carbono y alcanzando así un mayor beneficio real (Castro et al., 2020). Esta técnica permite aumentar la biodiversidad, la productividad y la rentabilidad de los sistemas ganaderos y, al mismo tiempo, obtener carbono, aire y agua, tres pilares ambientales que son vitales para mitigar la incidencia en el cambio climático.

Requerimientos nutricionales:

Las necesidades nutritivas de los ovinos consideran su demanda diaria en agua, energía, proteínas, minerales y vitaminas, para mantener un adecuado crecimiento, producción y reproducción. Sin embargo, estas necesidades varían de acuerdo al sistema de producción, el estado fisiológico (encaste, fases de la gestación, lactancia, mantención), sexo, edad y peso vivo. Las praderas constituyen la fuente más económica de nutrientes para los ovinos. Un programa de nutrición basado en el pastoreo de praderas, debe considerar la rotación de potreros, debido a que permite una utilización más eficiente en el control del crecimiento de la pradera y calidad del forraje, junto con evitar la propagación de parásitos. Para las ovejas existe un período donde los requerimientos nutricionales son mínimos (sólo para la mantención de su peso vivo), correspondiente a los primeros dos tercios de la gestación, etapa que tiene una duración de 100 días aproximadamente. Luego se produce un crecimiento acelerado del feto acompañado de un aumento de los requerimientos en un 50%. Ocurrido el parto, comienza la lactancia con un incremento gradual de los requerimientos a medida que se va desarrollando el cordero, aumentando en un 90% a la décima semana de lactancia, respecto de los requerimientos de una oveja recién parida (González & Tapia, 2017). El detalle de la demanda nutricional para cada estado fisiológico puede observarse en la tabla 6.

Tabla 6: Demanda nutricional

Estado fisiológico	Materia seca (kg)	Materia seca (%PV)	Energía metabolizable (Mcal)	Proteína total (g)	Ca (g)	P (g)	Vitamina A (UI)
Mantenimiento	1,10	1,80	2,20	98,00	3,10	2,90	1.530,00
Gestación temprana (15 semanas de gestación)	1,30	2,10	2,60	117,00	3,10	2,90	1.530,00
Gestación tardía (últimas 6 semanas de gestación)	1,90	3,20	3,97	177,00	4,40	4,10	5.100,00
Lactancia temprana (primeras 8 semanas con parto simple)	2,30	3,90	5,41	239,00	11,50	8,20	5.100,00
Lactancia temprana (primeras 8 semanas con parto múltiple)	2,60	4,30	6,10	299,00	13,00	9,40	5.100,00

Fuente: Requerimientos nutricionales diarios para ovejas de 60 kg de peso vivo (González & Tapia, 2017)

Un correcto balance nutricional se utiliza para ajustes diarios en calidad y cantidad de alimentos y en requerimientos de los animales. Requiere información específica de que es lo que están comiendo los animales y la relación con los resultados productivos que esperamos, por ejemplo cuánto espero que ganen los animales en pastoreo, o qué requerimientos tienen las vacas en ordeño para producir una determinada cantidad de litro por día. Se utiliza en sistemas muy intensificados como tambos o engorde a corral.

Descripción del manejo por categorías:

- Cría 1 (Servicio, Perinatal, Lactancia)

Se asigna esta categoría a potreros con pasturas consociadas de base alfalfa.

Se les asigna un suplemento de buena calidad de 0,5 kg por cabeza por los 60 días al año que se encuentran en esta categoría los animales (las ovejas servidas en etapa perinatal y comienzo de lactancia con cordero al pie)

- Cría 2 (vientre vacío y hasta 2/3 gestación inicial, carneros)

Se asigna esta categoría a potreros con pasturas rústicas.

Se implementará un suplemento de macro y micro minerales, aportando a cada animal una cantidad diaria mínima de 20 gr de sal por animal por 300 días al año.

- Recría/Engorde

En esta categoría estarán los corderos machos y todas las corderas hembras (las que se destinan a producción y las que se destinan a reproducción también), esta etapa dura aproximadamente 6 meses y se la asigna en los mismos potreros que la categoría Cría 1 (pastura consociadas base alfalfa).

Planificación forrajera:

Por otro lado, una correcta planificación forrajera es la que permite tomar decisiones en el mediano plazo (1 año) para adaptar la oferta forrajera a la demanda ganadera, previendo la transferencia del exceso, en pie diferido o como reservas, para cubrir los momentos deficitarios, en función de la carga animal. La oferta forrajera por hectárea se puede calcular a partir del crecimiento diario de la pastura y de la concentración energética del forraje. La demanda ganadera se obtiene multiplicando los requerimientos promedios diarios del rodeo por la carga animal. Luego, el balance será la diferencia entre oferta y demanda, que se puede expresar en términos de materia seca o de energía.

La planificación del pastoreo permite asignar superficies semanales o diariamente, definir tiempos de pastoreo y carga animal instantánea, clausurar superficies para reservas, programar descansos. Normalmente lo decide quien está diariamente en contacto con los recursos forrajeros y los animales.

Según la consulta con informantes calificados y revisión bibliográfica se establecieron valores promedio de producción de materia seca por hectárea por año de 17 t MS/ha/año para pasturas de buena calidad y de 8 tn MS/ha/año para pasturas rústicas (Arolfo & Odorizzi, 2020; Jauregui, 2019) con producciones que van de 9 a 64 t de MS por hectárea, según genotipo, manejo y otras condiciones.

En la tabla 9 puede observarse el balance forrajero, en función de la oferta de pasturas propuesta y la demanda según las categorías animal y a su vez según las diferentes etapas dentro de una categoría como corderos, corderas (tabla 7) y ovejas (tabla 8). Los cálculos de demanda de MS se realizaron en función de demanda según porcentaje de peso vivo del animal (%PV).

Tabla 7: Cordero/a destetado (28 kg de PV) según ganancia de PV de 200 gs/día

kg	Días del mes	kg MS/ cabeza/año
28	30	29,40
34	30	35,70
40	30	42,00
46	30	48,30
50	20	35,00

Fuente: elaboración propia

Las corderas logran 45 kg de PV (consume 155,4 kg MS/cabeza/año) y los corderos 48 kg PV (consume 190,4 kg MS/cabeza/año)

La ganancia de peso del animal está influenciada por factores físicos, como la temperatura ambiente, sistema de manejo y biológicos, la falta de adaptación, el estado sanitario, la raza, estado nutricional, determinando un estrés que influye en un menor consumo y por ende en una menor ganancia de peso. Se considera una ganancia de PV de 200 gs/día.

Tabla 8: Consumo según etapas de la categoría oveja

Etapas	%PV	meses	kg MS/ cabeza/año
Mantenición	1,8%	6	194
Gestacion temprana	2%	3	113
Gestación tardía	3,2%	1	58
Lactancia (6 a 8 semanas)	4,0%	2	144
		12	509

Fuente: elaboración propia

Los valores de % de consumo por peso vivo, se obtuvieron de bibliografía consultada (Romero & Bravo, 2013) y se corroboraron con los informantes consultados.

Tabla 9: Balance forrajero en t MS/año

				0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Demanda MS (Tn MS/año)									
	%PV	kg/cab	Tn MS/ cabeza/ año						
Corderas engorde			0,16		50	58	75	81	80
Corderas recria	3,5%		0,16		6	22	11	10	10
Corderos engorde			0,19		67	78	101	110	109
Corderos recria			0,19		0,56	0,13	0,13	0,13	0,13
Ovejas		60	0,51		446	480	513	509	502
Carneros (mantención)	1,8%	90	0,59		16	16	16	16	16
Tn MS/año					584	654	716	726	717
Oferta pasturas (Tn MS/año)									
Base alfalfa	17	Tn MS/ha/año			850	850	850	850	850
Rustica	8	Tn MS/ha/año			400	400	400	400	400
					1.250	1.250	1.250	1.250	1.250
Aprovechamiento 66%					825	825	825	825	825
Balance									
Oferta - Demanda Tn MS/año					241	171	109	99	108

Fuente: elaboración propia

La oferta de pasturas se afecta por el % de aprovechamiento que tienen los ovinos en general en la zona, según informantes calificados.

Manejo del cordero

A continuación, se resumen las operaciones principales que se realizan con los corderos, según bibliografía (Freitas-de-Melo, Ungerfeld, Freitas-de-Melo, & Ungerfeld, 2016; Ministerio de Agroindustria, 2018) e informantes consultados:

- Señalada

La señalada propiamente dicha (muescas en las orejas que indican la propiedad) se realiza con pinzas especiales. Es preciso tomar precauciones de higiene con las herramientas utilizadas. Esto se logra disponiendo un recipiente con un antiséptico de uso veterinario, en el cual se sumergirán los cuchillos utilizados luego de terminar con cada tanda de corderos. Esta precaución evitará infecciones y complicaciones posteriores. Es mejor operar con instrumentos limpios que aplicar desinfectantes en una herida sucia.

La señalada u otro trabajo a realizar con la majada de cría, conviene realizarla en los mismos potreros donde están los animales. Con esto se evita arreos de ovejas con cordero al pie. La señal en las orejas, es una identificación permanente que sirve para determinar la propiedad del animal.

Porcentaje de señalada: es el número de corderos señalados (aproximadamente tres semanas luego de concluir la época de parición) respecto del número total de ovejas servidas.

- **Castración de machos**

Puede efectuarse la operación tradicional a cuchillo, o utilizando métodos incruentos que requieren el uso de pinzas emasculadoras. Con la pinza se coloca un anillo de goma fuerte, en el cuello del escroto. El anillo interrumpe la circulación con lo que se logra una necrosis de los testículos y del escroto. Tiene la ventaja de no crear riesgos de infección y bicheras, pero es más lento.

Ventajas de la castración de los corderos machos:

- Resultan más tranquilos que los no castrados y evita el riesgo de que sirvan a las ovejas.
- Ganan peso más rápida y eficientemente y se venden con 2 ó 3 kg más.
- Producen reses con más carne y menos gordura.

- **Descole**

La finalidad del corte de la cola de los corderos es principalmente de carácter higiénico y estético. Los productores prefieren amputar la cola de las hembras lo más cerca del cuerpo (entre la 1ª y 2ª vértebra coxígea) y dejar unos 12 ó 15 cm en los corderitos castrados, permitiendo la posterior diferenciación por sexo.

La herramienta más recomendable para descolar es el cuchillo. Se da la cicatrización en menor tiempo, en relación con el descole con otros métodos.

- **Destete**

La separación de la madre de su cordero (destete) conviene realizarla entre los 80 y 90 días de edad del mismo. Luego de ese período la producción láctea disminuye acentuadamente. Y la doble conversión; pasto en leche y leche en carne es ineficiente después del tercer mes de lactancia. La oveja utiliza el alimento que ingiere para acumular grasa, produciendo muy poca leche. De esta manera la pastura no es aprovechada racionalmente pues la madre compite con el cordero por el pasto disponible.

El destete genera una respuesta de estrés, tanto en la oveja como en su cordero, la que produce cambios fisiológicos y de comportamiento. Es importante reducir el estrés para evitar disminución en su desarrollo. Es conveniente realizarlo en el mismo potrero donde se encuentra la majada. Luego de unos días, cuando dejan de buscar a la madre, enviarlos a un potrero reservado.

El destete tardío hará que la oveja demore el comienzo de la entrada en celo.

Las ventajas del destete oportuno (90 días) son:

1. El proceso de transformación directa de pasto a carne es más eficiente que la doble conversión de pasto a leche y de leche a carne.
2. Cuando se separan los corderos de sus madres, y en la medida que se desteten sobre pasturas "limpias" menores serán las posibilidades de infestación de larvas de parásitos.
3. Se evita la competencia entre madre y cordero por la mejor pastura.
4. Se facilita el manejo de la majada.
5. La oveja llega en mejor estado al "servicio".

El manejo apropiado en esta etapa, determina una considerable diferencia, en el desarrollo y productividad del cordero en su vida futura.

Manejo sanitario

El manejo sanitario consiste en la elaboración del plan de vacunaciones y desparasitaciones anuales: pre servicio y pre esquila a todo el rodeo y al destete a los corderos y corderas para recría. Las desparasitaciones van a ir de acuerdo a la presencia de altas parasitosis y condiciones favorables ambientales para el desarrollo de las larvas de los parásitos. Las vacunas en general son contra las enfermedades clostridiales y en los establecimientos donde aparezcan otras enfermedades que se pueden prevenir con vacunas, incorporarlas al plan anual de vacunaciones (Ferreira & Brassesco, 2019).

Enfermedades en el ganado ovino:

- Bacteria: Clostridiosis, Enterotoxemia, Mancha, Gangrena gaseosa, Tétano
- Parásitos internos: Gastrointestinales, Broncopulmonares, Hepático
- Parásitos externos: Sarna, Piojos
- Metabólica: Toxemia de la preñez

- De las extremidades: Pietín

En la actualidad el control y tratamiento de estas parasitosis es sumamente efectivo mediante el uso de drogas de reconocida eficacia en el mercado, aplicadas en forma oral o inyectable.

Todo plan sanitario ha de ser cuidadosamente estudiado. El plan debe ser fruto del estudio hecho entre el médico veterinario y el responsable del establecimiento, teniendo en cuenta varios factores. Entre estos factores se hallan el tipo médico, ecológico y también económico, aunque las enfermedades generalizadas, son mucho más onerosas que el remedio puesto a tiempo.

La tabla 10 es una guía de manejo sanitario para realizar en la majada a lo largo del año.

Tabla 10: Calendario sanitario

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Observaciones
P. externos		■	■										Piojos y sarna
P. internos		■		■		■			■			■	
Tétanos					■				■				
Clostridiosis					■								
Despezuñado			■										
Miasis	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Pietín	■	■	■										Eliminar crónicos
Carbunclo			■							■			Si hay antecedentes
Querato	■	■											Reciente
Ectimia Contagiosa										■	■		Reciente

Fuente: elaboración propia

Faena

La zafra de faena ovina comprende el período entre los meses de diciembre y abril-mayo, dependiendo de cada planta frigorífica. En general, se faenan corderos al comienzo (diciembre-enero-febrero); y animales adultos luego de la segunda quincena de febrero aproximadamente, hasta finalizar la misma. La edad promedio de los corderos al momento de faena es de 100-120 días (Santana, Milicevic, & Soulés, 2015).

Las ovejas de refugio cumplen un rol importante en la temporada baja, porque actuarían como “buffer” ante la falta de animales y permitirían mantener la oferta de carne ovina.

Recursos necesarios para la producción, planteo técnico e indicadores proyectados

A continuación, se muestran los recursos necesarios y el planteo técnico para llevar adelante el proceso productivo. Como resultado de esto se estima, para cada año del proyecto, la producción de carne, expresada en corderos/as por año y demás categorías que serán destinados a la venta. Además, se proyecta la existencia y crecimiento del plantel y las necesidades de compra de animales. Los cuadros que se presentan son obtenidos a partir de una planilla de cálculo diseñada para este trabajo; estos aportan información para el cálculo de ingresos y egresos anuales esperados.

La tabla 11 muestra el planteo reproductivo propuesto y la evolución de la majada con la cantidad de animales que conforman el capital productivo, compras y ventas anualmente.

Tabla 11: Planteo reproductivo propuesto para la evolución y crecimiento de la majada

	0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Planteo reproductivo						
Tasa de parición (melliceras adultas)	115%	120%	125%	130%	130%	130%
Tasa de parición (melliceras corderas)	100%	100%	105%	105%	110%	110%
Preñez adultas	90%	90%	95%	95%	95%	95%
Preñez corderas	70%	70%	70%	75%	75%	75%
% reposición	10%	10%	10%	10%	10%	10%
% Mortandad adultas (merma señalada-destete)	5,00%					
% Mortandad corderas (merma señalada-destete)	5,00%					
% Mortandad ovejas	3,00%					
Tasa de descartes ovejas	5,00%					
Tasa de descarte carneros	2,50%					
Indicadores reproductivos						
Carneros S/ OV	3,00%					
Destete Total	98%	101%	107%	114%	115%	115%
Destete de ovejas adultas	98%	103%	113%	117%	117%	117%
Destete de ovejas corderas	67%	67%	70%	75%	78%	78%

Fuente: elaboración propia

Donde:

P_A : tasa de preñez ovejas adultas (%)

P_C : tasa de preñez corderas para reproducción (%)

TP_A : tasa de parición melliceras adultas (%)

TP_C : tasa de parición melliceras corderas para reproducción (%)

M_A : tasa de mortalidad en merma señalada-destete en ovejas adultas (%)

M_C : tasa de mortalidad en merma señalada-destete en corderas para reproducción (%)

Q_A : cantidad ovejas adultas

Q_C : cantidad corderas para reproducción (cab)

D_A : tasa de destete ovejas adultas (%)

D_C : tasa de destete corderas para reproducción (%)

D_{tt} : destete total (%)

$$D_A = P_A * TP_C * (1 - M_A)$$

$$D_C = C * TP_A * (1 - M_C)$$

$$D_{tt} = \frac{D_A * Q_A + D_C * Q_C}{Q_A + Q_C}$$

En cuanto a las compras iniciales de animales, proyección de crecimiento de la majada con los indicadores antes mencionados, puede observarse en la tabla 12 junto con las cantidades de kg a ventas anuales de carne y lana.

Tabla 12: Compras y proyección de existencias de animales y ventas para carne y lana

				0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COMPRAS									
Cameros	cabezas			24	0	0	0	0	0
Ovejas vientre	cabezas			800	100	100	0	0	0
PROYECCION DE CRECIMIENTO									
Ovejas vientre	cabezas			800	876	942	1.008	999	985
Corderas Reproducción	cabezas			0	35	145	73	66	65
Total vientres				800	911	1.086	1.081	1.066	1.050
Cameros	cabezas			24	26	26	26	26	26
Corderos reproducción	cabezas				3	1	1	1	1
Corderas	a venta	cabezas			319	370	480	521	517
Corderos	a venta	cabezas			351	411	533	579	573
Total Cabezas				824	1.610	1.894	2.120	2.193	2.167
VENTAS									
Cordero	kg/cab	48	kg	0,0	16.850	19.719	25.561	27.774	27.522
Cordera	kg/cab	45	kg	0,0	14.336	16.664	21.594	23.461	23.248
Oveja descarte	kg/cab	60	kg	0,0	2.628	2.825	3.024	2.998	2.956
Carnero descarte	kg/cab	90	kg	0,0	59	59	59	59	59
Total			Kg totales	0,0	33.872	39.266	50.238	54.293	53.784
Lana	kg/cab	2,5	kg		2.278	2.716	2.702	2.664	2.626

Fuente: elaboración propia

A partir de la evolución y crecimiento proyectado de la majada puede obtenerse la dinámica de la alimentación proyectada para las diferentes categorías como se ve en la tabla 13, la cual fue explicada en los puntos anteriores.

Tabla 13: Dinámica de alimentación de la majada

		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Categorías						
Corderas engorde	cabezas	354	515	553	588	582
Corderos engorde	cabezas	351	411	533	579	573
Cabezas en cría 1	cabezas	911	1.086	1.081	1.066	1.050
Cabezas en cría 2	cabezas	911	1.086	1.081	1.066	1.050
Pasturas						
Cría 1 y Recría/Engorde	ha	50	50	50	50	50
Cría 2 (Vacías y 2/3 gestación inicial)	ha	50	50	50	50	50
Consumo suplemento						
Cría 1	kg/cab/periodo	15	15	15	15	15
Cría 2	kg/cab/periodo	6	6	6	6	6
Por total de cabezas						
Consumo suplemento Cría 1	kg/periodo	5.468	6.518	6.484	6.394	6.301
Consumo suplemento Cría 2	kg/periodo	2.734	3.259	3.242	3.197	3.151

Fuente: elaboración propia

3.5. Estudio organizacional

La estructura organizacional del proyecto permite describir la forma de funcionamiento de la organización. Se realiza un organigrama donde se representa la estructura propuesta y se muestran las relaciones entre sus diferentes partes y la función de cada uno de ellos, así como de las personas que trabajan en las mismas.

Se plantea una estructura simple que permita desarrollar las actividades necesarias para el adecuado funcionamiento del proyecto en el corto y mediano plazo.

En la figura 4 se muestra el organigrama de los recursos humanos del proyecto.



Figura 4: Organigrama
Fuente: elaboración propia

Internos:

- Directorio: en los casos en los que existen varias unidades de negocios, es quien las controla.
- Director o gerente de la unidad de negocio: Es la persona encargada de vigilar y cuidar que todo el proyecto funcione de manera adecuada, es la posición representativa y tiene mucha responsabilidad y obligaciones operativas, por lo que la persona que ocupa este puesto debe realizarlas. Sus funciones son: coordinar las funciones de todas las áreas del proyecto, llevar el control financiero del proyecto, así como de egresos e ingresos, verificar que la distribución y venta se realice en tiempo y forma y con calidad.
- Operario: el proyecto funcionará con recursos humanos encargados del manejo operativo del proyecto. Sus funciones son: siembra de las pasturas; recolección de la cosecha y el picado para suministrar a los comederos; aseo de los bebederos; revisión y vigilancia permanente de establos y animales; administrar el suplemento de sales a los animales;

realizar los cortes de ombligo a los corderos recién nacidos, asear las instalaciones, proporcionar agua y alimentos, pesaje, identificación y registro de los corderos. La cantidad de estos dependerá de la evolución de cabezas del proyecto.

Externos:

- Asesoramiento integral: staff asesor con profesionales integrados de diversas áreas específicas del proyecto como ingeniería agronómica, médicos veterinarios, licenciados en economía, administración rural.
- Asistencia Veterinaria: es responsable del plan reproductivo y sanitario de las actividades ganaderas y de atender los casos puntuales

3.6. Estudio de viabilidad legal y ambiental

Se relevaron las legislaciones vigentes que pueden afectar el desarrollo del proyecto, desde el punto de vista legal y ambiental. A continuación, se describen aquellas que pueden generar algún efecto negativo y las que promueven el desarrollo de este tipo de proyectos.

Leyes y decretos

- Ley Ovina Nacional (Ley 25.422)

Para la Recuperación de la Ganadería Ovina: Sancionada en 2001, tiene por objetivo lograr la adecuación y modernización de los sistemas productivos ovinos permitiendo su sostenibilidad en el tiempo y, consecuentemente, mantener las fuentes de trabajo y la radicación rural. A través de la ley se dispone de financiamiento adecuado y asegurado, a fin de permitir el proceso de planificación a mediano y largo plazo. Se elaboran planes y programas provinciales que provean un adecuado marco conceptual que guíe la ejecución de fondos y se crea el Fondo para la Recuperación de la Actividad Ovina (FRAO), con el fin de otorgar créditos y aportes no reintegrables para financiar proyectos de producción ovina. Dicho fondo fue prorrogado en 2011 a través de la ley N° 26.680, actualizándose en \$80 millones anuales, más los recuperos de la cobranza de los aportes reintegrables otorgados. Es requisito la determinación inicial de la receptividad ganadera de los establecimientos que presenten planes de trabajo o proyectos de inversión.

Esta Ley comprende la explotación de la hacienda ovina que tenga el objetivo final de lograr una producción comerciable ya sea de animales en pie, lana, carne, cuero, leche, grasa, semen, embriones u otro producto derivado, y que se realice en cualquier parte del territorio nacional, en tierras y en condiciones agroecológicas adecuadas. Impulsa la adopción de modernas tecnologías que conducirán a incrementar los porcentajes de corderos logrados, incrementar la productividad por hectárea y mejorar la calidad de la lana, tanto en el medio rural como industrial (Congreso de la Nación, 2001).

Además la Ley 26.680 prorroga la vigencia de la obligación contemplada en la Ley N° 25.422 para la Recuperación de la Ganadería Ovina.

- Ley N° 26.698

Programa Transitorio de Retención y Reposición de Vientres Ovinos y Caprinos para Pequeños y Medianos Productores: Sancionada en 2011, condonación de capital y los intereses de los créditos otorgados a pequeños y medianos productores ovinos de la región patagónica afectados por la sequía y las cenizas volcánicas.

- Ley N° 12.483 de la Provincia de Santa Fe

Desde el 2008 el Ministerio de la Producción de Santa Fe ha desarrollado acciones de promoción de la actividad ovina, estando adherida a la Ley Nacional N° 25.422, Ley Ovina, por Ley N° 12.483, habiendo asignado numerosos proyectos como inicio de la actividad, ampliación de majadas, infraestructura, aguadas, galpones, alambrados, mejoramiento genético, además se llevan adelante actividades de diagnóstico del sector, capacitación, asistencia a pequeños productores, ensayos de experimentación adaptativa, promoción de carne; entre otras. Por otra parte, con fondos provinciales se trabaja en forma paralela capacitando a técnicos y productores, se realiza un continuo seguimiento de las actividades, se fomenta la experimentación de producción de corderos pesados y la promoción de la comercialización minorista de esa carne trozada bajo el protocolo neozelandés. Esta situación se ve fortalecida aún por la capacidad diferente de territorio santafesino para producir distintas categorías

de hacienda ovina (cría, recría, engorde) y variada oferta alimenticia para su desarrollo (Gobierno de Santa Fe, 2018).

- Ley N° 11.717 de la Provincia de Santa Fe

Medio ambiente y desarrollo sustentable. La ley establece dentro de la política de desarrollo integral de la Provincia, los principios rectores para preservar, conservar, mejorar y recuperar el medio ambiente, los recursos naturales y la calidad de vida de la población.

- Política comercial

Desde diciembre 2015 se eliminan los derechos de exportación a productos regionales y agropecuarios y reducción de la alícuota de la soja (Decreto N° 133/2015). Para el caso de la lana, la alícuota se fijó en cero (Decreto N° 361/2016). La carne ovina en 2015 tenía un derecho de exportación del 5%, con distinto nivel de reintegro dependiendo del nivel de agregación de valor del producto exportado. En el caso del ganado en pie los derechos se elevaban al 10% con reintegros del 2,1% para reproductores. Con la nueva política de eliminación de los DE a las economías regionales, en diciembre de 2015 se eliminan los aranceles de todos los productos ovinos, manteniendo el mismo nivel de reintegros en cada uno de los productos a diciembre de 2014. Esto funciona como incentivo a las exportaciones del sector.

Programas

- PROVINO

Servicio Argentino de Información y Evaluación Genética de Ovinos, Caprinos y Camélidos: Convenio firmado entre el INTA y asociaciones de criadores de ovinos con el fin de contar con información objetiva sobre la evaluación genética de reproductores ovinos, destinada a los compradores de reproductores y a los criadores de las distintas razas (PROVINO, 2020).

- Programa Nacional para el consumo de carne ovina

Está orientado a promover el incremento del consumo de carne ovina para posicionarla como un alimento de ingesta habitual en el mercado interno, y

fomentar su presencia en mercados externos. Alcanza directamente a consumidores, operarios, grupos de productores integrados horizontal y/o verticalmente en la cadena industrial y comercial, comerciantes, industriales e, indirectamente, a productores ovinos, asesores privados, gerentes comerciales y funcionarios provinciales que conforman la cadena comercial, industrial y agroalimentaria de la carne ovina en el ámbito de todo el territorio nacional (MAGyP, 2019).

- Carnes Santafesinas 2030

Es un programa impulsado por el gobierno provincial que tiene como objetivos principales el crecimiento sustentable de la producción de carnes bovinas, ovinas, caprinas, de pollos y cerdos, la transformación de granos y forrajes en carnes (Gobierno de Santa Fe, 2022).

- PROLANA

El Programa para el Mejoramiento de la Calidad de la Lana se ocupa de asistir a los productores laneros de todo el país para la mejora de la calidad de la lana, y sus condiciones de venta, con el objetivo de mejorar su competitividad en el mercado nacional e internacional. Impulsa la adopción masiva de prácticas tecnológicas tales como la esquila suelta, el acondicionamiento y el envasado en material no contaminante que aseguren un mejoramiento en el proceso de esquila y presentación de la lana, brindando a los productores laneros una herramienta que les permite obtener lotes de lana de acuerdo a los requerimientos de la industria. Asimismo busca la mejora continua de los métodos de esquila, brindando acceso a las tecnologías que van incorporando los principales países productores de lana del mundo, y estableciendo estándares que tengan vigencia en todo el país. Una de las estrategias fundamentales implementadas para cumplir los objetivos es la formación de ovi esquiladores profesionales y capacitadores locales que se encarguen de difundir los métodos del PROLANA en su propio territorio. El Programa también genera y difunde información relacionada con la evolución de los mercados y valores de referencia de las lanas en el mercado local.

Normas

IRAM-ISO 14001 - ISO 14000:

Es un grupo de estándares de naturaleza voluntaria que describen los procedimientos de gerencia y administración que hacen a un proyecto más efectivo y responsable con respecto al medio ambiente. Estos estándares se han basado en sistemas de gestión y como tales no establecen objetivos específicos de ejecución. Los objetivos específicos deben establecerlos las gerencias ejecutivas de las empresas, considerando los impactos ambientales y las circunstancias propias. Para certificar el sistema conforme con la norma ISO 14001, se deberá cumplimentar con los requerimientos de certificación que estipula la Guía ISO/IEC 62, (Requerimientos generales para organizaciones que operan evaluación y certificación/registro de sistemas de calidad).

Ante la multiplicidad de los estándares privados, también los gobiernos han comenzado a reglamentar sus propias normas ambientales como condiciones de comercialización dentro de sus fronteras, tanto para productos locales como importados basándose en el principio de trato nacional. Estas propuestas basadas en medidas comerciales unilaterales intentan abordar presiones políticas internas, cumplir con sus contribuciones nacionales dentro de sus compromisos ambientales multilaterales y evitar fugas de carbono hacia países con legislaciones ambientales más laxas (PACN, 2020).

Incorporar el cumplimiento de estos estándares en un proyecto, da como resultado agregación de valor a su producción transable para lograr estrategias inteligentes de inserción nacional e internacional, además de implementar buenas prácticas ambientales para mitigar el impacto ambiental y certificar los resultados.

Teniendo en cuenta los aspectos legales y ambientales a los cuales se verá expuesto el proyecto, se concluye que el desarrollo del mismo no generará daño al medio ambiente, dado que las materias primas a utilizar para esta actividad no producen desechos o residuos tóxicos que alteren el ecosistema o entorno ecológico y desde el punto de vista legal puede llevarse a cabo.

Se destacan las oportunidades no consideradas en este proyecto, pero pueden evaluarse a futuro con el negocio en funcionamiento, como: gestionar diversos Sellos y Certificaciones sustentables debido a que, como se vio en la encuesta a los consumidores, cada vez se demandan más productos orgánicos, sustentables y saludables. Los Sellos y Certificaciones posibles son:

- Sello “Orgánico Argentina”: se trata de un isologotipo creado a través de la resolución n° 1291/12 a fin de identificar todos los productos orgánicos producidos en Argentina, es decir, aquellos elaborados de manera sustentable con procedimientos no contaminantes y usando racionalmente recursos y energía, sean destinados a comercio interno o externo. Así toda producción del país que cumpla con los requisitos de la Ley 25.127: Ley de producción ecológica, biológica y orgánica, será certificada y deberá incorporar este sello en el envase de sus productos. El órgano de aplicación y fiscalización del cumplimiento de los requisitos es el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), organismo descentralizado del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.
- Sello “Alimentos argentinos, una elección natural”: Sello puesto en vigencia a través de la Ley 26.967, otorgado de manera gratuita a personas físicas o jurídicas productoras de alimentos que lo soliciten para cada producto específico. Para ello deben cumplir con ciertos requisitos y protocolos de calidad definidos: buenas prácticas agrícolas (BPA), de manufactura (BPM) y Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP). Es concedido por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación con el objeto de reconocer la excelencia y calidad productiva, promoviendo los estándares de producción local y el reconocimiento de la industria nacional.
- Programa Argentino de Carbono Neutro (PACN): Es un programa privado de adhesión voluntaria cuyo objetivo es promover la consolidación de una marca sustentable para productos de los sectores de alimentos, bebidas y bioenergías argentinos de exportación. Esta marca se logra mediante el trabajo sectorial conjunto sobre metodologías de cuantificación, prácticas de medición, mejora y neutralidad de la huella de carbono hasta la captura

del valor económico de las reducciones logradas más allá de los compromisos existentes.

También se puede considerar a futuro las indicaciones de imagen como IG - CoP, protocolo de indicación geográfica Cordero Patagónico, aprobado en 2013 por el ex Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, describe los procesos de cría, manejo, traslado, faena y expedición del cordero patagónico, con el fin de poner en valor el producto, tanto en el mercado internacional como en el doméstico. Fue presentado por la FIAS (Federación de Instituciones Agropecuarias de Santa Cruz), la Sociedad Rural de Río Gallegos y la Cámara de Frigoríficos de la Patagonia (CAFROPAT), y de su desarrollo y aval técnico participaron entre otros organismos: la Universidad Nacional de Tres de Febrero, el INTA, el SENASA y el Consejo Agrario Provincial (CAP).

3.7. Estudio de viabilidad financiera

A través del estudio financiero se ordenó y sistematizó la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, se elaboraron los cuadros analíticos y datos adicionales para la evaluación del proyecto y estudiaron los antecedentes para determinar su rentabilidad (Sapag Chain et al., 2014).

Se mencionan y describen las inversiones, los ingresos que se estiman obtendrá el proyecto y los costos asociados. Luego se presenta el flujo de fondos del proyecto, los criterios de evaluación utilizados y sus resultados.

Todos los valores se analizan en dólares americanos (USD), utilizando para su conversión el tipo de cambio oficial al mes de octubre de 2021 (Banco de la Nación Argentina, 2021).

Inversiones

Se consideran inversiones en activos productivos, la compra de 800 vientres preñados y 24 carneros (3% de los vientres, para reproducción) al momento 0 (inversión inicial previo a la puesta en marcha del proyecto) y 100 vientres más por año en los años 1 y 2. Los vientres a 110 USD/cab y los carneros a 300 USD/cab.

En cuanto a instalaciones o mejoras necesarias en infraestructura, se considera

un monto anual en mejoras en función de la cantidad de cabezas totales proyectadas por año: 1 USD/año/cabeza.

Por otro lado, las inversiones en capital de trabajo que se consideran son la implantación de pasturas y la contratación de un servicio de asesoramiento integral para la puesta en marcha.

La inversión inicial en la implantación de las 100 ha de praderas (según calidad mencionada anteriormente) para ser utilizadas a partir del año 1 y en el año 4 nuevamente inversión en implantación por la duración de las mismas: 250 USD/ha de pasturas de buena calidad y 190 USD/ha de pasturas rústicas (50 ha de cada una en el año 1 y se renuevan en el año 4 las ha de pastura de mejor calidad).

Se prevé además, la contratación de un asesoramiento integral para la puesta en marcha, en el momento 0 del proyecto, por un monto total de USD 2.400 (3 USD/viente).

No se considera compra de tierra porque se contempla el alquiler de la misma para este proyecto.

Las inversiones proyectadas pueden verse en la tabla 14.

Tabla 14: Inversiones

	0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Hacienda	95.200	11.000	11.000			
Asesoramiento inicial	2.400					
Implantación pasturas	22.000				12.500	
Incorporación de mejoras necesarias	824	1.610	1.894	2.120	2.193	2.167

Fuente: elaboración propia

Ingresos

Los ingresos del negocio provienen de la venta de carne principalmente y de la venta de lana.

- Venta de carne: para calcular los precios esperados para la venta de animales enviados a faena se utilizan los datos de referencia de frigoríficos de la zona consultados y relacionados con los Informes de Precios de Carne y Ganado de la Patagonia (INTA, 2021a). Estos datos son expresados como precios al productor, en USD/kg de peso vivo.
- Venta de lana: se consideran las ventas de lana al barrer, puestas en el campo. Los precios esperados, expresados en USD/kg se obtienen, a partir del Informe Semanal publicado por el Sistema de Información de Precios y Mercados (SIPyM) dependiente de INTA – Ministerio de Agroindustria, o de la calculadora de precios disponible en el sitio del PROLANA (MAGyP, 2021b) y del Laboratorio de Lanos de Rawson (INTA, 2021b). Estos precios tienen en cuenta los descuentos efectuados por comisiones.

Los valores de venta de lana y las diferentes categorías para carne se detallan en la tabla 15.

Tabla 15: Valores de venta

Cordero/Cordera	USD/kg	2,2
Oveja descarte	USD/kg	1,2
Carnero descarte	USD/kg	1,2
Corderas venta reproducción	USD/cabeza	118,8
Carnero Reposición	USD/cabeza	600
Lana	USD/kg	0,9

Fuente: elaboración propia

Finalmente, producto de los kg proyectados a venta (en el estudio técnico) y los precios que se mencionan antes se obtienen los ingresos proyectados anualmente, los cuales pueden verse en la tabla 16.

Tabla 16: Proyección de ingresos (USD/año)

	0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Cordero		37.069	43.381	56.234	61.103	60.547
Cordera		31.539	36.661	47.506	51.614	51.145
Oveja descarte		3.154	3.390	3.629	3.598	3.547
Carnero descarte		71	71	71	71	71
Lana		2.051	2.444	2.432	2.398	2.363
Total Ventas		73.883	85.947	109.872	118.784	117.674

Fuente: elaboración propia

Egresos

Los egresos están conformados por los gastos en alimentación, sanidad, salario de empleados, gerenciamiento, asesoramiento integral, honorarios del veterinario, esquila y comercialización y seguros.

- Gastos de alimentación:
 - suplemento de sales para categoría CRÍA 1, 500 g por animal, por 30 días al año con un costo de 0,40 USD/kg.
 - suplemento de sales para categoría CRÍA 2, 200 grs por animal, por 300 días al año con un costo de 0,50 USD/kg.
 - costo de pasturas de buena calidad: 250 USD/ha/año (en 50 ha), mantenimiento: 50 USD/ha/año, amortización en 3 años: 83,33 USD/ha/año
 - costo de pasturas rústicas: 190 USD/ha/año (en 50 ha), mantenimiento: 50 USD/ha/año, amortización en 6 años: 31,67 USD/ha/año
- Gastos de salario a empleados: para el manejo de las majadas, se adoptaron los siguientes supuestos. Se consideró una persona cada 800 vientres, lo que da como resultado 2 operarios al año en todo el proyecto. Los montos de las remuneraciones surgen de lo sugerido por la Unión Argentina de Trabajadores Rurales (UATRE, 2021), el valor de cada sueldo considerado es 8.731 USD/empleado/año.

- Asesoramiento integral: se considera anualmente y se calcula en función de la cantidad de vientres: 1,5 USD/ventre/año (el gasto es independiente de la inversión en asesoramiento inicial del momento 0).
- Gastos de Sanidad y honorarios por la asistencia veterinaria, se considera para el cálculo 10 USD/ventre/año.
- Gastos de Esquila: Se consideró en todos los modelos que la esquila es realizada por una empresa de esquila (comparsa), quien aporta los materiales de trabajo (prensa, máquina, etc), se considera 1,5 USD/ventre/año.
- Gastos de comercialización: se considera un valor de referencia informado por informantes calificados de la zona en estudio, se considera 7% del ingreso por venta de carne.
- Seguros: cobertura todo riesgo para muerte de cabezas vientres, se consideró asegurar sobre el capital de vientres a un 3% del valor por cabeza/año.
- Arrendamiento: se considera de 100 USD/ha/año.
- Gerenciamiento: se considera la retribución al director o gerente de la unidad de negocio, es un 15% del ingreso neto/año.
- Gastos de estructura: están conformados por Mantenimiento de mejoras: extraordinarias (nivelación del terreno, caminos) y ordinarias (de alambrados, corrales y mangas, aguadas, construcciones), se considera en función de la cantidad hectáreas: 1 USD/ha/año, más otros gastos de estructura como honorarios y la movilidad del administrador, los honorarios del contador, gastos de oficina y comunicaciones, la movilidad del campo (combustible, mantenimiento, seguro, impuestos), electricidad, gas, se considera en función de la cantidad de hectáreas: 5 USD/ha/año.

Los egresos proyectados en el proyecto pueden verse en la tabla 17.

Tabla 17: Egresos proyectados (USD/año)

	0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Suplementación		3.554	4.237	4.215	4.156	4.096
Mantenimiento pasturas		5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
Empleados		17.461	17.461	17.461	17.461	17.461
Sanidad + Asistencia Veterinaria		9.114	10.863	10.807	10.657	10.502
Esquila		1.367	1.629	1.621	1.599	1.575
Seguros		2.891	3.107	3.327	3.298	3.251
Comercialización		5.028	5.845	7.521	8.147	8.072
Asesoramiento integral		1.367	1.629	1.621	1.599	1.575
Retribución al empresario		11.082	12.892	16.481	17.818	17.651
Arrendamiento		10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
Gastos de estructura		600	600	600	600	600
Total Egresos		67.465	73.264	78.654	80.334	79.784

Fuente: elaboración propia

A continuación, en la tabla 18, se representa el impacto de alimentación, recursos humanos (empleados) y sanidad en relación a los ingresos.

Tabla 18: Relación de egresos/ingresos

	0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Alimentación		12%	11%	8%	8%	8%
RRHH		24%	20%	16%	15%	15%
Sanidad		12%	13%	10%	9%	9%

Fuente: elaboración propia

En el año 1 y 2 el impacto de los egresos analizados es mayor dado que es el comienzo de la evolución de la majada, y los ingresos están desarrollándose acorde a la evolución de la misma.

Flujo de caja proyectado

El flujo de caja se estructura en varias columnas que representan los momentos en que se generan los ingresos y egresos del proyecto. Cada momento refleja dos cosas: los movimientos de caja ocurridos durante el periodo de un año y los desembolsos que deben estar realizados para que los eventos del año siguiente puedan ocurrir (Sapag Chain et al., 2014). Como se mencionó antes el horizonte de evaluación es a 5 años.

Para elaborar el flujo de caja se respetó la nomenclatura del autor (Sapag Chain et al., 2014). Los valores se expresan en USD/año.

El flujo de caja se compone de los siguientes:

- Gastos no desembolsables son aquellos que para fines de tributación son deducibles, pero no ocasionan salidas de caja, como la depreciación, la amortización de los activos intangibles o el valor libro de un activo que se vende. Por no ser salidas de caja, se restan primero para aprovechar su descuento tributario y se suman en el ítem “Ajuste por gastos no desembolsables”, con lo cual se incluye sólo su efecto tributario.
- Egresos no afectos a impuesto son las inversiones, ya que no aumentan ni disminuyen la riqueza contable del proyecto por el solo hecho de adquirirlos. Beneficios no afectos a impuesto son ingresos que generan y que no provienen de la operación del negocio, como es el caso del valor de desecho del proyecto y la recuperación del capital de trabajo.
- Los gastos no desembolsables, están constituidos por las depreciaciones de los activos fijos, la amortización de activos intangibles y el valor libro o contable de los activos que se venden. En la tabla 19 puede verse la proyección de las amortizaciones y depreciaciones.

Tabla 19: Depreciaciones y amortizaciones proyectadas

	0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Incorporación de mejoras necesarias		40	88	141	195	250
Pasturas		5.750	5.750	5.750	5.750	5.750
Total		5.790	5.838	5.891	5.945	6.000

Fuente: elaboración propia

- Impuesto a las ganancias: según Ley 27.630 (Congreso de la Nación, 2021), como se describe en la tabla 20. En los tipos de cambio al momento de realizar este proyecto 100-200 \$/USD, el resultado antes de impuestos, nunca supera \$50.000.000, por lo tanto, siempre se aplica 25%.

Tabla 20: Impuesto a las ganancias proyectado según Ley 27.630

Imp. Ganancias		25%	30%	35%			
Tope máximo	\$	5.000.000	50.000.000				
		0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Resultado antes de impuesto	USD		628	6.845	25.328	32.505	31.890
Resultado antes de impuesto	\$		62.755	684.514	2.532.765	3.250.517	3.188.972
Impuesto a las ganancias (corta 50mill)		25%	25%	25%	25%	25%	25%

Fuente: elaboración propia

En síntesis, de lo anterior, el flujo de caja proyectado, queda detallado anualmente en la tabla 21.

Tabla 21: Flujo de caja proyectado

	0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
INGRESOS	+	-	73.883	85.947	109.872	118.784	117.674
Ventas de carne	-	-	71.832	83.502	107.440	116.387	115.310
Venta de lana	-	-	2.051	2.444	2.432	2.398	2.363
EGRESOS	-	-	67.465	73.264	78.654	80.334	79.784
Suplementación	-	-	3.554	4.237	4.215	4.156	4.096
Mantenimiento pasturas	-	-	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
Empleados	-	-	17.461	17.461	17.461	17.461	17.461
Sanidad + Asistencia Veterinaria	-	-	9.114	10.863	10.807	10.657	10.502
Esquila	-	-	1.367	1.629	1.621	1.599	1.575
Seguros	-	-	2.891	3.107	3.327	3.298	3.251
Comercialización	-	-	5.028	5.845	7.521	8.147	8.072
Asesoramiento integral	-	-	1.367	1.629	1.621	1.599	1.575
Gerenciamiento	-	-	11.082	12.892	16.481	17.818	17.651
Arrendamiento	-	-	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
Gastos de estructura	-	-	600	600	600	600	600
EBITDA	=	-	6.418	12.683	31.218	38.451	37.889
Gastos no desembolsables	-	-	5.790	5.838	5.891	5.945	6.000
Depreciaciones totales	-	-	5.790	5.838	5.891	5.945	6.000
Resultado antes de impuesto	+	-	628	6.845	25.328	32.505	31.890
Impuesto a las Ganancias	-	-	157	1.711	6.332	8.126	7.972
Resultado después de impuesto	+	-	471	5.134	18.996	24.379	23.917
Ajuste Gastos no desembolsables	+	-	5.790	5.838	5.891	5.945	6.000
Depreciaciones y amortizaciones	-	-	5.790	5.838	5.891	5.945	6.000
Resultado operacional neto	=	-	6.261	10.971	24.886	30.324	29.917
Egresos no afectos a impuestos	-	120.424	12.610	12.894	2.120	14.693	2.167
Inversiones	-	95.200	11.000	11.000	0	0	0
Capital de trabajo	-	22.824	1.610	1.894	2.120	14.693	2.167
Otras inversiones	-	2.400	0	0	0	0	0
Beneficios no afectos a impuestos	+	-	0	0	0	0	181528
Valor de desecho de hacienda	-	-	-	-	-	-	140.751
Valor de desecho del capital de trabajo	-	-	-	-	-	-	40778
Prestamo	-	0	-	-	-	-	-
Amortización de la deuda	-	-	0	0	0	0	0
FLUJO DE CAJA	=	-120.424	-6.349	-1.923	22.766	15.632	209.278

Fuente: elaboración propia

En la figura 5, se representa el flujo de caja año a año.

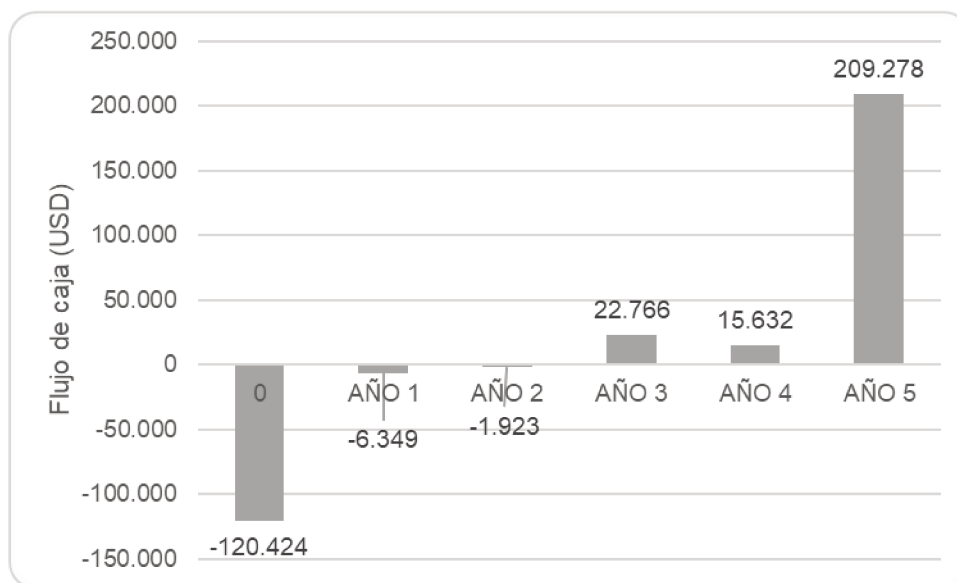


Figura 5: Flujos de caja proyectado

Fuente: elaboración propia

En el momento 0 el flujo de caja es negativo, por las inversiones que se realizan, en el año 1 y 2 el flujo continúa negativo hasta que, a partir del año 3, la evolución de la majada permite obtener flujos financieros positivos.

Criterios de evaluación

Se desarrollan indicadores de rentabilidad para la evaluación del proyecto: el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR). Estos indicadores son dinámicos, tienen en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

La tasa de descuento del proyecto, o tasa de costo de capital, es el precio que se paga por los fondos requeridos para cubrir la inversión (Sapag Chain et al., 2014). Para el proyecto se utilizó una tasa de descuento del 8%, tomando como referencia las tasas de Costo de Capital para mercados emergentes, por Industria "Farming/Agriculture" en dólares publicadas por Damoradan (Damodaran, 2022), en los últimos años los informes publicaron valores de 5 a 8%, recomendación realizada por el asesor consultado, Subgerente General de Finanzas del Banco Bica S.A., Mario Melchiori.

El valor actual neto

Los resultados obtenidos para un escenario probable (proyectado) son: VAN= USD 40.042. Esta es la ganancia luego de cubrir los costos más la inversión inicial (USD 120.424) y el rendimiento deseado en un periodo de tiempo de 5 años. Dado que es un valor positivo, se acepta el proyecto.

La tasa interna de retorno

Siguiendo el análisis del escenario probable (proyectado) el valor obtenido de la TIR es de 15%. Dado que este valor es mayor a la tasa exigida al proyecto, el mismo es rentable. Esta tasa expresa el rendimiento real de la inversión. Además, la TIR obtenida para un escenario normal del 15%, indica que el proyecto resiste hasta una tasa del mismo valor para dejar de ser viable.

Análisis del riesgo y la sensibilidad del proyecto

Para el análisis de riesgo y la sensibilidad se evaluaron riesgos que pueden afectar en el desarrollo del proyecto, como variaciones en los ingresos, en los egresos y en el precio de la carne y cómo estas impactan en el VAN.

Por un lado, se analizó el proyecto en los momentos en los cuales el VAN se hace 0, para disminución de los ingresos y aumento de los egresos.

En la tabla 22 pueden verse los dos análisis de sensibilidad considerados.

Tabla 22: Análisis de sensibilidad VAN = 0

ANALISIS DE SENSIBILIDAD						
	0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
DISMINUCION DEL INGRESO (%) 11%						
INGRESOS	0	65.681	76.405	97.674	105.597	104.610
FLUJO DE CAJA	-120.424	-14.552	-11.464	10.569	2.445	196.214
VAN	\$ 0,00					
TIR	8%					
AUMENTO DE LOS EGRESOS (%) 15%						
EGRESOS	0	77.334	83.981	90.160	92.085	91.456
FLUJO DE CAJA	-120.424	-16.219	-12.640	11.260	3.880	197.606
VAN	\$ 0,00					
TIR	8%					

Fuente: elaboración propia

La disminución de los ingresos, que tolera la proyección, para que el VAN sea 0 es de 11%. Por otro lado, el aumento de los egresos, que tolera la proyección, para que el VAN sea 0 es de 15%.

Además, se analizó la sensibilidad del VAN en cuanto a variaciones en los ingresos (en general) y egresos (figura 6) y variaciones en el precio del kg de carne ovina vs variación de los egresos (figura 7).

A medida que aumentan los egresos el VAN disminuye. Por otro lado, cuando los egresos disminuyen, el VAN aumenta. Por el contrario, en el caso de los ingresos y el precio de la carne, el efecto es inverso, es decir, cuando la variación de los ingresos o el precio de la carne aumentan, el VAN también aumenta.

En las ilustraciones mencionadas puede verse que el impacto en el VAN de la variación de los ingresos en general y de los egresos, tienen pendientes similares, pero de signo negativo, es decir son similares en sensibilidad a los cambios. Por ejemplo, un cambio del 50% en los ingresos impacta similar a un cambio del 50% en los egresos.

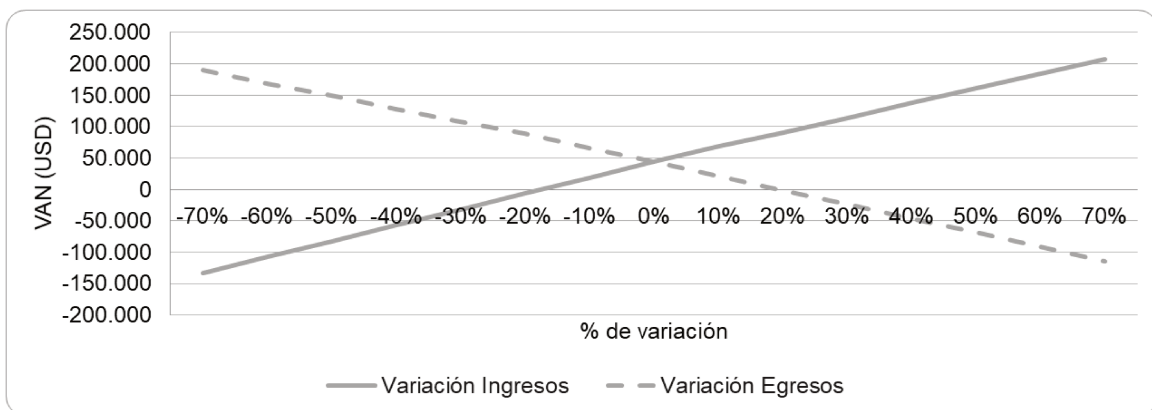


Figura 6: Impacto en el VAN según variaciones en ingresos y egresos.

Fuente: elaboración propia

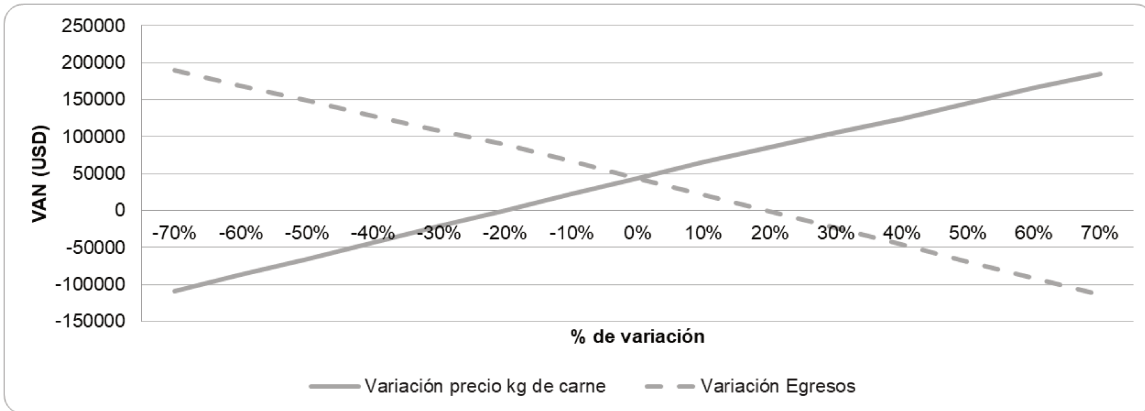


Figura 7: Impacto en el VAN de variaciones en el precio de la carne y egresos

Fuente: elaboración propia

También se analizó el impacto que tienen dos variables afectadas a la vez como se observa en la tabla 23, variación del precio del kg de carne y variación de los kg de carne en las categorías cordero/cordera a venta.

Tabla 23: VAN (USD) frente a variación a la vez: del precio de venta de la carne de cordero/a y la producción en kg de carne de cordero/a a venta

VAN (USD)	USD/kg	Precio de venta carne cordero/cordera						
	\$ 44.042	-30%	-20%	-10%	0%	10%	20%	30%
Variación Kg de carne cordero/cordera	-30%	67.353	-52.063	-36.774	-21.484	-6.195	9.095	24.384
	-20%	52.063	-34.589	-17.116	358	17.831	35.305	52.779
	-10%	36.774	-17.116	2.542	22.200	41.858	61.515	81.173
	0%	21.484	358	22.200	44.042	65.884	85.885	105.429
	10%	6.195	17.831	41.858	65.884	86.329	107.641	130.632
	20%	9.095	35.305	61.515	85.885	107.641	132.722	157.804
	30%	24.384	52.779	81.173	105.429	130.632	157.804	184.976

Fuente: elaboración propia

Nos indica que el impacto en el VAN es mayor cuando disminuye el precio de la carne que para disminuciones en la cantidad de carne producida para venta, por ejemplo, una disminución en el precio de un 20%, casi no puede compensarse sin aumento de producción, si podría con un aumento del 10% en la producción de corderos/corderas. Pero disminuciones en la producción son tolerables, siempre que el precio no disminuya más de 20%.

3.8. Resultados económicos proyectados y rentabilidad esperada del negocio

Para el análisis económico y el cálculo de la rentabilidad esperada del negocio

se aplicó la metodología de Margen Bruto (Cursack et al., 2015) y se realizó el cálculo de las algunas medidas residuales que permiten llegar a ingreso neto o resultado económico del negocio. Relacionando este resultado con el capital invertido se obtuvo la rentabilidad económica al capital invertido esperada para cada año del proyecto.

Se consideraron los ingresos y egresos antes mencionados y, en el caso de los egresos, se discriminó según costos directos y costos indirectos (gastos de estructura), se determinó el margen bruto y las siguientes medidas residuales: resultado operativo e ingreso neto o resultado económico del proyecto.

La rentabilidad esperada del proyecto se calculó en función del Ingreso neto o resultado económico sobre el capital invertido. El capital invertido se describe en la tabla 24 y los resultados económicos en la tabla 25.

Tabla 24: Capital invertido (USD)

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Fundario					
Tierra	0	0	0	0	0
Mejoras ordinarias	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000
Explotación Fijo					
Vivo (animales)	177.981	209.063	231.429	238.685	235.951
Inanimado (maquinaria)	0	0	0	0	0
Circulante	28.191	30.186	31.086	31.258	31.067
Capital total	217.172	250.249	273.515	280.943	278.017

Fuente: elaboración propia

Tabla 25: Resultados económicos (USD)

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Venta menos compra	60.832	72.502	107.440	116.387	115.310
Venta de lana	2.051	2.444	2.432	2.398	2.363
Diferencia de inventario	14.173	19.648	0	0	0
INGRESOS TOTALES	77.056	94.595	109.872	118.784	117.674
Suplementación	3.554	4.237	4.215	4.156	4.096
Mantenimiento pasturas	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
Empleados	17.461	17.461	17.461	17.461	17.461
Sanidad + Asistencia Veterinaria	9.114	10.863	10.807	10.657	10.502
Esquila	1.367	1.629	1.621	1.599	1.575
Seguros	2.891	3.107	3.327	3.298	3.251
Comercialización	5.028	5.845	7.521	8.147	8.072
Asesoramiento integral	1.367	1.629	1.621	1.599	1.575
Arrendamiento	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
Gerenciamiento	11.082	12.892	16.481	17.818	17.651
<i>Total costos directos</i>	<i>66.865</i>	<i>72.664</i>	<i>78.054</i>	<i>79.734</i>	<i>79.184</i>
MARGEN BRUTO TOTAL	10.191	21.931	31.818	39.051	38.489
Otros gastos de estructura	600	600	600	600	600
<i>Total gastos estructura</i>	<i>600</i>	<i>600</i>	<i>600</i>	<i>600</i>	<i>600</i>
EGRESOS TOTALES	67.465	73.264	78.654	80.334	79.784
RESULTADO OPERATIVO	9.591	21.331	31.218	38.451	37.889
AMORTIZACIONES	5.790	5.838	5.891	5.945	6.000
RESULTADO del PROYECTO	3.800	15.493	25.328	32.505	31.890
Capital Invertido	217.172	250.249	273.515	280.943	278.017
RENTABILIDAD NETA del CAPITAL	1,7%	6,2%	9,3%	11,6%	11,5%

Fuente: elaboración propia

Se analizó gráficamente la discriminación de los costos directos, en la figura 8, ya que tienen mayor impacto que los indirectos.

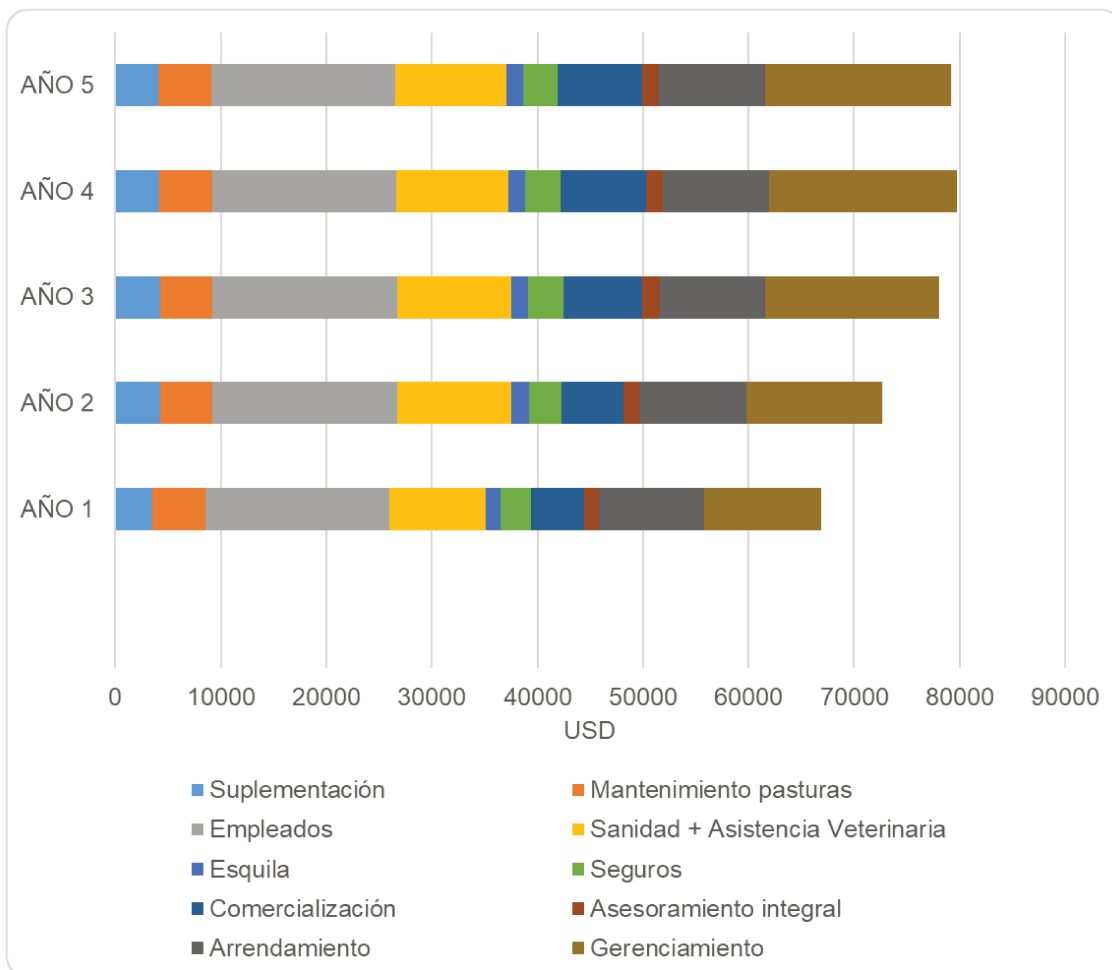


Figura 8: Discriminación de los costos directos

Fuente: elaboración propia

El análisis gráfico anterior sobre la composición de los costos directos, indica que la mayor proporción de los mismos, está ocupada por sueldos de empleados y gerenciamiento, seguido de asistencia veterinaria y sanidad, todos componentes clave al momento de lograr los resultados proyectados.

En la figura 9 puede observarse la evolución de la rentabilidad esperada del proyecto.

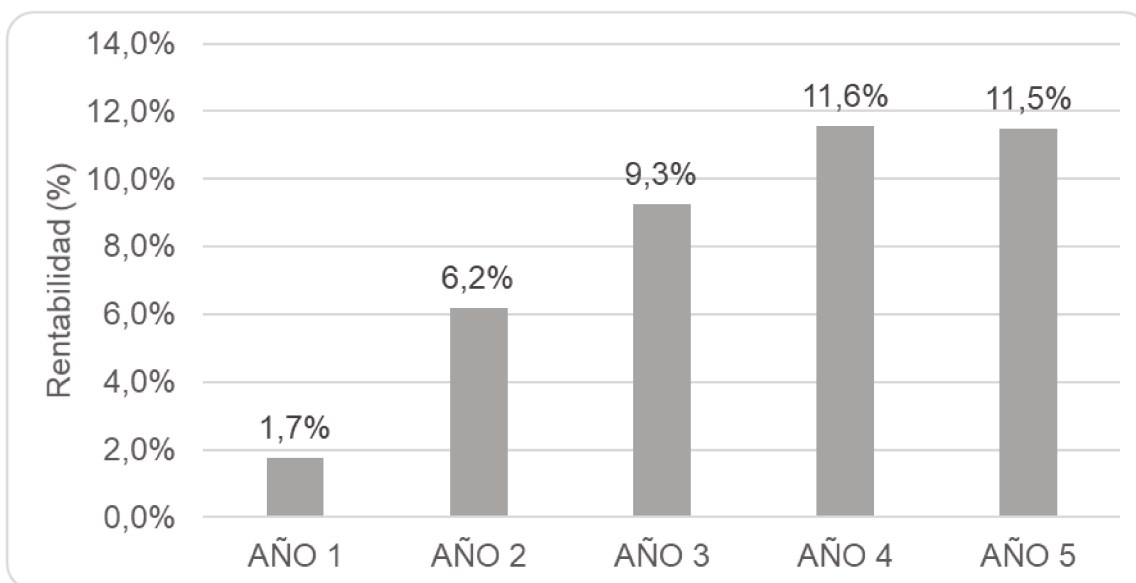


Figura 9: Rentabilidad al capital invertido

Fuente: elaboración propia

Como se observa en la figura anterior, los resultados económicos van mejorando, aumentando la rentabilidad progresivamente hasta el año 5.

4. Conclusiones y recomendaciones

A partir del análisis del contexto realizado, donde se observa una demanda regional insatisfecha de carne ovina, perspectivas de mercados externos y precios prometedores, el proyecto se presenta como una alternativa factible para una diversificación productiva sustentable.

Se realizaron diferentes estudios para determinar la viabilidad del modelo de negocio propuesto. El estudio de mercado demostró que existe una demanda potencial y objetiva para la carne ovina, a nivel de frigoríficos y de consumidor individual. El estudio técnico, muestra la factibilidad de realización del proyecto evaluado.

El flujo de fondos financieros y los resultados económicos arrojan resultados positivos en el horizonte proyectado. El análisis de sensibilidad remarca la importancia de la negociación del precio de venta de la carne. El negocio se torna inviable frente a una caída superior al 20% del mismo.

Se concluye que, en las condiciones en las que fue planteado, el proyecto es viable desde el punto de vista técnico-organizacional, económico y financiero, legal y ambientalmente sin impedimentos.

Hay aspectos claves a considerar para garantizar los resultados proyectados:

- la administración y gestión de la estructura de costos, el asesoramiento integral inicial y permanente con profesionales especializados,
- en los aspectos productivos, prestar atención al correcto manejo sanitario y nutricional de los animales,
- la contratación de personal capacitado o la planificación y acompañamiento de su capacitación y desarrollo,
- el asesoramiento en aspectos legales propios del negocio y aspectos ambientales que puedan afectar la puesta en marcha y el funcionamiento,
- la estacionalidad de este tipo de producción, tiene un efecto interno en el negocio, generando una dinámica particular de ingresos durante el año, y un efecto externo, dificultando la oferta continua anual de carne. En este último aspecto deben trabajar los frigoríficos, garantizando la continuidad que el mercado exige, no sólo de producto fresco, sino también, congelados.

Se destacan recomendaciones como:

- la vinculación con otros productores como socios estratégicos para mejorar la articulación sector primario-industrial, la conformación de grupos asociativos, para lograr mayores volúmenes de venta que permitan incrementar el poder de negociación con el fin de obtener mejores precios, como así también reducir costos, complementarse en recursos y potencialidades y mejorar la posición competitiva,
- analizar la posibilidad de vender la producción con marca propia necesitando, para ello, escala de producción. Esto permite insertarse en un mercado con la confiabilidad de calidad que el consumidor requiere y con la garantía de tipos de cortes disponibles,
- estar pendientes de programas, nacionales y provinciales, que favorecen el desarrollo de la actividad, ofrecen acceso al financiamiento y prometen buenas perspectivas de futuro para la actividad,
- prestar atención de los avances vinculados al mejoramiento genético de las razas carniceras y según el tipo de producción.

Por otro lado, en futuras investigaciones, debería evaluarse la factibilidad de inversión en una sala de faena para pequeños animales, como la que se encuentra descrita en este trabajo. Debe estudiarse el mercado potencial y, para ello, determinar el volumen de producción en la zona de influencia de pequeños animales.

Es fundamental fomentar la producción con escalas comerciales, garantizando trazabilidad, calidad de la producción y seguridad alimentaria a los consumidores individuales, como así también la venta de cortes más conocidos, no sólo el “medio cordero” o “entero” con el fin de promocionar el consumo más cotidiano de esta carne y de animales de diferentes categorías.

El presente trabajo se considera un aporte para la formulación de proyectos sustentables de producción de carne ovina con escala comercial, contribuyendo al desarrollo de las economías regionales.

5. Bibliografía

Agricultura Regenerativa Iberica. (2015). Pastoreo Racional Voisin (PRV).

Retrieved 23 August 2021 from

<https://www.agriculturaregenerativa.es/pastoreo-racional-voisin-prv/>

Agüero, D., Freire, V., Peralta, M., Vigliocco, M., & Sandoval, G. (2010).

Diagnóstico De La Cadena Ovina En La Provincia De Córdoba,

Argentina. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 26, 161–177. Retrieved 8

October 2020 from <https://www.redalyc.org/pdf/141/14111976003.pdf>

Álvarez, M. (2008). Potencialidad de la ganadería de carne ovina en Argentina.

Conferencia en el 31º Congreso Argentino de Producción Animal, 3.

Retrieved 3 December 2020 from <http://www.produccion->

[animal.com.ar/produccion_ovina/produccion_ovina_carne/156-carne.pdf](http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_ovina/produccion_ovina_carne/156-carne.pdf)

Arolfo, V., & Odorizzi, A. (2020). Avances en alfalfa. Ensayos territoriales. *INTA*, 30, 86.

Arribas, I. (2003). Diseño del tamaño muestral en estudios de mercado, 114, 65–75.

Banco de la Nación Argentina. (2021). Banco de la Nación Argentina. Retrieved 1 October 2021, from <https://www.bna.com.ar/Personas>

Calzada, J., & Treboux, J. (2019). Importancia económica del sector

agropecuario y agroindustrial en la República Argentina, (1927), 37.

Retrieved from <https://www.bcr.com.ar/>

Carbajo, G., & Arzubi, A. (2017). Modelos regionales de producción ovina.

Metodología., 14.

Castro, N., Franco, M. R., & Cristiano, G. (2020). Tecnología Pastoreo Racional Voisin: Una herramienta para incrementar la productividad ganadera en

- el sudoeste bonaerense y contribuir con el ambiente. Estudio de caso. *Cuyonomics. Investigaciones en Economía Regional*, 4(6), 11-30 p.
Retrieved 23 August 2021 from
<https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/cuyonomics/article/view/4324>
- Congreso de la Nación. (2001). Ley 25.422 para la Recuperación de la Ganadería Ovina. Retrieved from
<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/65000-69999/66876/norma.htm>
- Congreso de la Nación. (2021). Ley 27.630. Ley de impuesto a las ganancias. Retrieved 21 February 2022, from
<https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/245673>
- Cormick, M. M. (2019). Comercialización y Legislación Estudio de Mercados, 87.
- Correa, S. (2016). Plan Ganadero Ovino, 47.
- Cursack, A. M., Castignani, M. I., Osan, O., Travadelo, M., Suero, M., Rossler, N., ... Brizi, M. C. (2015). Resultados económicos, indicadores de eficiencia y el análisis y diagnóstico de la Empresa Agropecuaria. Cátedra de Administración de Organizaciones FCA UNL.
- Damodaran, A. (2022). Damodaran On-line Home Page. Retrieved 21 February 2022, from <http://www.damodaran.com/>
- Davila, K. (2020). Carne de Cordero -"Grass-Fed" vs 'Pasture Raised'. Retrieved 12 May 2021 from <https://www.informeagricola.com/carne-de-cordero-grass-fed-vs-pasture-raised/>
- Dutruel, F., & De Caro, A. (2019). Producción ovina en la Mesopotamia Argentina: acciones y políticas desarrolladas para el sector. *Rev.*

Facultad de Agronomía UBA, 39 (1): 45-53, 2019.

EESA. (2015). Manual de ovinos 3º año Ciclo básico Agrario. EESA Tornquist.

Retrieved 20 March 2021 from

<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnxzYXZpZXNhZ3JlZW58Z3g6NWZlYTYwN2EyNzJhYzYzc5Zg>

Ferreira, M., & Brassesco, R. (2019). Producción ovina. Charla en el INTA

Victoria | Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Retrieved from

<https://inta.gob.ar/noticias/produccion-ovina-charla-en-el-inta-victoria>

Franz, N., Ormaechea, S., & Triadani, C. (2020). Producción de cordero

pesado, Cartilla técnica. Retrieved 17 August 2021 from

https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_cba_ovinos_cartilla1_corderopesado.pdf

Freitas-de-Melo, A., Ungerfeld, R., Freitas-de-Melo, A., & Ungerfeld, R. (2016).

Destete artificial en ovinos: respuesta de estrés y bienestar animal.

Revisión. *Revista mexicana de ciencias pecuarias*, 7(3), 361–375.

Retrieved 20 March 2022 from

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2007-11242016000300361&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Gatti, N. (2012). Cadena ovina argentina: Caracterización económica y

productiva. Retrieved 3 December 2020 from

https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-cadena_ovina_argentina_caracterizacion_economica_y_pr.pdf

Ghirardi, A., Radosevich, M. V., Virardi, M. V., & Yaccuzzi, M. L. (2018).

Fortalecimiento de las cadenas de valor de la agricultura familiar y los emprendimientos del norte santafesino, 211.

Gobierno de Santa Fe. (2018). Ley 12438. Ley Ovina de la Provincia de Santa Fe. Retrieved 4 December 2021, from http://www.santafeglobal.gob.ar/wp-content/uploads/sites/9/2018/07/CARNE-OVINA_ES_2018.pdf

Gobierno de Santa Fe. (2021). Proyección y Estimación de la Población con datos definitivos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001. Retrieved 8 July 2021, from <https://www.santafe.gob.ar/index.php/web/Estructura-de-Gobierno/Ministerios/Economia/Secretaria-de-Planificacion-y-Politica-Economica/Direccion-Provincial-del-Instituto-Provincial-de-Estadistica-y-Censos-de-la-Provincia-de-Santa-Fe/ESTADISTICAS/Censos/Poblacion/estadisticas-Pryeccion-y-estimacion/Proyeccion-y-Estimacion-de-la-Poblacion-con-datos-definitivos-del-Censo-Nacional-de-Poblacion-Hogares-y-Viviendas-2001>

Gobierno de Santa Fe. (2022). Carnes santafesinas 2030. Retrieved 19 March 2022, from [https://www.santafe.gob.ar/index.php/web/content/view/full/240243/\(subtema\)/93794](https://www.santafe.gob.ar/index.php/web/content/view/full/240243/(subtema)/93794)

Gómez, M. B. (2017). Caracterización del potencial lanero y productivo de los biotipos ovinos presentes en la Región Central Argentina. Sistema de Bibliotecas de la Universidad Católica de Córdoba. Retrieved 7 April 2021 from http://pa.bibdigital.uccor.edu.ar/1451/1/TD_Gomez_MaBettina.pdf

González, V., & Tapia, M. (Eds.). (2017). Manual de manejo ovino. BOLETÍN INIA / N° 03. Instituto de Desarrollo Agropecuario - Instituto de

- Investigaciones Agropecuarias. Retrieved 11 May 2021 from <https://www.indap.gob.cl/docs/default-source/default-document-library/manual-ovino-v2.pdf?sfvrsn=0>
- Iglesias, D. (2013). Análisis de la cadena de carne ovina en Argentina, 202. Retrieved 20 October 2020 from https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_cadena_de_carne_ovina.pdf
- INTA. (2021a). Informes de Precios de Carne y Ganado de la Patagonia. Retrieved 28 December 2021, from <https://inta.gob.ar/documentos/informes-de-precios-de-carne-y-ganado-de-la-patagonia>
- INTA. (2021b). Laboratorio de Lanás Rawson. Retrieved 23 March 2022, from <http://www.labraw.com.ar/calculadora.php>
- Jauregui, J. (2019). Brechas productivas en Alfalfa ¿Qué necesitamos para alcanzar el potencial? *GENTOS SA*. Retrieved 9 September 2021 from <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.11590.63047>
- MAGyP. (2019). Programa Nacional para el consumo de carne ovina. Retrieved 19 March 2022, from <https://www.argentina.gob.ar/agricultura/cordero-argentino/campa%C3%B1a/programa>
- MAGyP. (2020). Estadística- Granos - Carnes. Retrieved 18 March 2022, from <https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/gestion/>
- MAGyP. (2021a). Cuota ovinos y caprinos. Retrieved 27 December 2021, from https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/ss_mercados_agropecuarios/cuotas/_archivos/_union_europea/_ovino.php
- MAGyP. (2021b). PROLANA. Retrieved 23 March 2022, from

<https://magyp.gob.ar/sitio/areas/prolana/>

Ministerio de Agroindustria. (2018). Manual de ovinos. Retrieved from https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manual_de_ovinos_3er_a_no.pdf

Montossi, F., De Barbieri, I., Ciappesoni, G., Ganzábal, A., Banchemo, G., Luzardo, S., & San Julián, R. (2013). Intensification, diversification, and specialization to improve the competitiveness of sheep production systems under pastoral conditions: Uruguay's case. *Animal Frontiers*, 3(3), 28–35. Retrieved 10 November 2020 from <https://doi.org/10.2527/af.2013-0021>

Mueller, J. (2013). La Producción Ovina en la Argentina. *Primer Congreso Panamericano de Ovinocultura, Querétaro, México*. Retrieved 21 September 2020 from https://produccion-animal.com.ar/produccion_ovina/produccion_ovina/189-Produccion_Ovina_Argentina.pdf

OECD, & FAO. (2020). *OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2020-2029* (p. 352). Retrieved 19 May 2021 from PARIS: OECD: https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/ocde-fao-perspectivas-agricolas-2020-2029_a0848ac0-es;jsessionid=RwJjthYBJWZ_cytxBckDqu1q.ip-10-240-5-49

Olavarría, J., Jara, C., & Troncoso, J. (2010). Formulación y evaluación de proyectos de inversión agropecuarios. Tópico VI. Retrieved from <https://issuu.com/edinalfredoperezarias/docs/formulacion-y-evaluacion-de-proyect>

PACN. (2020). Carbono | Programa Argentino de Carbono Neutro. Retrieved 27

November 2021 from <https://carbononeutro.com.ar/>

Porter, M. (1991). *Estrategia Competitiva*. Argentina: Rei Argentina SA.

Prat-Gay, L. A. (2016). Informes de cadenas de valor: Ovinos - Lana y Carne.

Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas Presidencia de la Nación,

56. Retrieved 22 September 2020 from

<http://sipas.inta.gob.ar/modulos/info->

[estrategica/Informaci%C3%B3n%20Sectorial/Ovinos/Informe%20de%20](http://sipas.inta.gob.ar/modulos/info-estrategica/Informaci%C3%B3n%20Sectorial/Ovinos/Informe%20de%20)

[cadena%20de%20valor%20Ovinos%20Carne%20y%20Lana%202016.p](http://sipas.inta.gob.ar/modulos/info-estrategica/Informaci%C3%B3n%20Sectorial/Ovinos/Informe%20de%20)

[df](http://sipas.inta.gob.ar/modulos/info-estrategica/Informaci%C3%B3n%20Sectorial/Ovinos/Informe%20de%20)

PROVINO. (2020). ¿Qué es Provino? Retrieved 4 December 2021, from

<http://www.provino.com.ar/que-es-provino>

R Core Team. (2021). *R: A language and environment for statistical computing*.

Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing. Retrieved from

<https://www.R-project.org/>

Revista Chacra. (2019). El sector ovino, con puntos fuertes para crecer en el

país. Retrieved 22 September 2020, from

<https://www.revistachacra.com.ar/nota/25980-el-sector-ovino-con->

[puntos-fuertes-para-crecer-en-el-pais/](https://www.revistachacra.com.ar/nota/25980-el-sector-ovino-con-)

Romero, O., & Bravo, S. (2013). Alimentación y nutrición en los ovinos.

Santa Fe Global. (2018). Invertir en Santa Fe. Carne OVina. Retrieved 10

March 2021 from <http://www.santafeglobal.gob.ar/wp->

[content/uploads/sites/9/2018/07/CARNE-OVINA_ES_2018.pdf](http://www.santafeglobal.gob.ar/wp-content/uploads/sites/9/2018/07/CARNE-OVINA_ES_2018.pdf)

Santana, J., Milicevic, F., & Soulés, A. (2015). Determinación de causa/s de

decomiso de vísceras en corderos faenados durante la zafra 2014-15 en

Frigoríficos de Río Gallegos. *INTA*, 11.

- Santangelo, F., & Gil, F. (2016). Potencial Productivo de la Ganadería Bovina de la Provincia de Santa Fe. Retrieved 31 October 2020 from http://www.ipcva.com.ar/documentos/1620_1473257551_potencialproductivodelaprovinciadesantafe.pdf
- Sapag Chain, N., Sapag Puelma, J. M., & Sapag Chain, R. (2014). *Preparación y evaluación de proyectos*. Retrieved 7 September 2021 from <http://www.ebooks7-24.com/?il=752>
- SENASA. (2015). Ovinos. Retrieved from <http://www.senasa.gob.ar/cadena-animal/ovinos>
- SENASA. (2019). Carne ovina, una alternativa ideal para incluir en la alimentación. Retrieved 1 September 2021, from <https://www.argentina.gob.ar/noticias/carne-ovina-una-alternativa-ideal-para-incluir-en-la-alimentacion>
- SENASA. (2020). Creció un 38% la exportación de carne ovina. Retrieved 7 April 2021, from <https://www.argentina.gob.ar/noticias/crecio-un-38-la-exportacion-de-carne-ovina>
- Tondi, M. (2007). Escenario de la Carne Ovina Argentina (2da parte). Retrieved 3 December 2020, from https://magyp.gob.ar/new/0-0/programas/dma/newsletters/nro32/newsletter_carne_0108.php
- UATRE. (2021). Unión Argentina de Trabajadores Rurales. Retrieved 23 March 2022, from <https://www.uatre.org.ar/home.aspx>
- Viola, M., & Mc Cormick, M. (2005). Diferencias entre la oferta de carne bovina y la carne ovina relacionadas con el consumo. *Asociación Argentina de Economía Agraria*, 20. Retrieved 12 May 2021 from <http://www.ipcva.com.ar/files/aaea%2004.pdf>

6. Anexos

Anexo 1: Modelo de preguntas realizada a frigoríficos

Consulta a Frigoríficos de la zona de influencia del proyecto de Trabajo Final de Maestría: Estudio de viabilidad para la producción de carne ovina en el centro de Santa Fe.

Maestrando: Ing. Agr. Patricia Melina Acetta

Mail: pacetta@fca.unl.edu.ar

Teléfono: 3496502609

Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional del Litoral

Director del proyecto: Msc. María Isabel Castignani

Co-director del proyecto: Msc. Noelia Rossler

Para identificar la zona de influencia de su frigorífico puede completar con el nombre del mismo o con la zona donde se encuentra ubicado

Nombre del Frigorífico o Zona (localidad) _____

¿Reciben carne ovina para faena?

- SI
- No

Si reciben para faena Carne Ovina

¿Con qué frecuencia en el año reciben carne ovina?

- una vez por mes
- una vez cada quince días
- cada seis meses
- una vez en el año
- depende de la demanda
- Otros: _____

¿Qué tamaño de faena reciben de carne ovina? Puede expresarlo en cabezas o kg o ambos _____

¿Qué categoría de faena reciben de carne ovina? Mencione la o las categorías que faenan _____

¿Cuál es la época del año que más reciben? _____

¿Cuáles son los requisitos para recibir ovinos para faena? (categoría, peso, cantidad) _____

¿De qué zona son más frecuentes los ovinos que faenan? puede mencionar localidad o región _____

Si conoce: de que tamaño son productores? (cantidad de madres, animales total aprox) _____

¿De qué distancias máximas en km reciben carne ovina? Puede expresar en km _____

Recibir ovinos desde mayor distancia conviene menos? por qué? _____

Cuales son los costos de comercialización? transporte incluido? _____

¿Su frigorífico le demanda calidad al productor? *

- Sí
- No
- Otros: _____

Si le demanda calidad, de qué tipo? _____

El consumidor o sus clientes demandan alguna especificación de calidad? _____

¿Cuáles son sus clientes? carnicerías, supermercados? *

- Carnicerías
- Supermercados
- Otros: _____

¿Cuál es su Cliente más frecuente? *

- Carnicerías
- Supermercados
- Otros: _____

Si No reciben para faena Carne Ovina:

Podría mencionar brevemente las razones por las que no faenan carne ovina? _____

Anexo 2: Modelo de encuesta realizada sobre consumo de carne ovina

Encuesta sobre Consumo de Carne Ovina

Encuesta sobre el consumo de carne ovina en la zona de centro de la Provincia de Santa Fe, para la elaboración del Trabajo Final Integrador de la Maestría en Negocios Agroalimentarios (FCA-FCE, UNL): Estudio de viabilidad para la producción de carne ovina en el centro de Santa Fe.

Maestrando: Ing. Agr. Patricia Melina Acetta

Mail: pacetta@fca.unl.edu.ar

Teléfono: 3496502609

Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional del Litoral

Director del proyecto: Msc. María Isabel Castignani

Co-director del proyecto: Msc. Noelia Rossler

Localidad de residencia _____

Edad (años) _____

Actividad Laboral

- En relación de dependencia (Público)
- En relación de dependencia (Privado)
- Trabajo independiente
- Desempleado/a
- Otros:

Convivencia

- Convive con otras personas
- Vive solo/a
- Otros: _____

¿Consume o alguna vez consumió carne ovina?

- Sí
- No

Si consume carne ovina

¿Cuáles son los motivos por los que se consume carne ovina? Y en qué momento lo hace?

- Porque gusta el sabor
- Por costumbre/por tradición
- Por variar en la comida

- Porque es fácil de preparar
- Porque es muy nutritiva
- Por el precio
- Es carnívoros/cría corderos
- Reuniones, restaurantes, vacaciones, cumpleaños u otros eventos
- Habitualmente como asado
- Habitualmente en recetas cotidianas
- Otros: _____

Frecuencia y asociación del consumo de cordero

- Una vez por semana
- Una vez cada 15 días
- Una vez al mes
- Más de una vez por semana
- Con menor frecuencia
- Otros: _____

¿Dónde consumió/compró la carne ovina o cordero?

- Carnicería
- Supermercado
- Productor (directamente en el campo)
- Restaurante
- Evento
- Otros: _____

¿Qué tipo de carne compra/consume?

- Entero
- Media res
- Cortes/Trozos
- Cuartos
- Otros: _____

¿En qué forma compra la carne?

- Fresca
- Congelada
- Cocinada (en restaurantes o eventos)
- Otros: _____

Preferencia de origen del cordero (o base de la alimentación)

- Criado al aire libre
- Criado en encierre (feed lot)
- Indistinto
- Otros: _____

¿Prefiere cordero de una determinada zona o procedencia?

- Si
- No

Si respondió que sí, de qué zona? _____

¿Qué maneras de cocinar/consumir la carne ovina/cordero conoce?

- Asado
- Al horno
- Guiso, estofado
- A la sartén
- Frito
- Como relleno (de empanadas por ejemplo)
- Empanado (marinado)
- Otros: _____

Si no consume carne ovina

¿Por qué no consume carne ovina? *

- No le gusta el sabor
- Prefiere otro tipo de carne
- Por falta de costumbre
- Porque considera que es una carne muy grasa
- Por el precio
- Porque no come carne en general
- Necesita mucho tiempo para prepararlo
- Alto contenido en colesterol
- Porque es difícil cocinar
- Preferencia por otro tipo de alimentos
- Por alergia/intolerancia/digestiones difíciles
- No gusta en el hogar
- Por motivos de salud/sigue una dieta

- Falta de costumbre/no consumen cordero
- Falta de información del origen del producto y sus procesos
- Falta de disponibilidad en carnicerías a lo largo del año
- Otros:

Preferencias de consumo

¿Consumiría más carne ovina/cordero?

- Sí
- No

Percepción de la carne de cordero

Indique su opinión sobre las siguientes afirmaciones

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
El cordero es una carne saludable (tiene muchas propiedades nutritivas)					
Es una carne cara					
Es una carne de fácil preparación					
La carne de cordero se puede preparar de muchas maneras					
El cordero es una carne saludable (tiene muchas propiedades nutritivas)					
Es una carne cara					
Es una carne de fácil preparación					
La carne de cordero se puede preparar de muchas maneras					

Nivel de importancia de la información en el punto de venta

Indique su opinión sobre las siguientes afirmaciones

	Extremadamente importante	Muy importante	Moderadamente importante	Ligeramente importante	Nada importante
Origen, Tamaño, raza del animal					
El aspecto de la pieza					
El consejo del carnicero					
Las marcas o distintivos de calidad					
El precio					
La forma de criar y trato que recibió el animal					
La trazabilidad					
Origen, Tamaño, raza del animal					
El aspecto de la pieza					
El consejo del carnicero					
Las marcas o distintivos de calidad					
El precio					
La forma de criar y trato que recibió el animal					
La trazabilidad					

¿Compraría carne ovina/cordero congelada si la encontrara? *

- Sí
- No

¿Hasta que precio está dispuesto a pagar por kg? _____

Si desea, puede dejar algún comentario sobre el consumo o preferencia de la carne ovina o cordero

Gracias por su tiempo

Para finalizar, presione ENVIAR



CORDERO ARGENTINO

Siempre una buena opción

¿Sabías qué?

La **carne ovina** está dentro del grupo de las carnes rojas, junto a la bovina y porcina.

Actualmente, podemos encontrar en supermercados y carnicerías, corderos enteros o en cortes frescos y congelados al vacío.

Es un alimento natural y sabroso para agregar a tu consumo semanal de carnes.

¿Cómo?

Al horno, a la parrilla, a la plancha o a la cacerola. En todo tipo de preparaciones como milanesas, hamburguesas, guisos y estofados, adaptándose a tus necesidades.

Es tierna y se cocina como otras carnes.



Características nutricionales

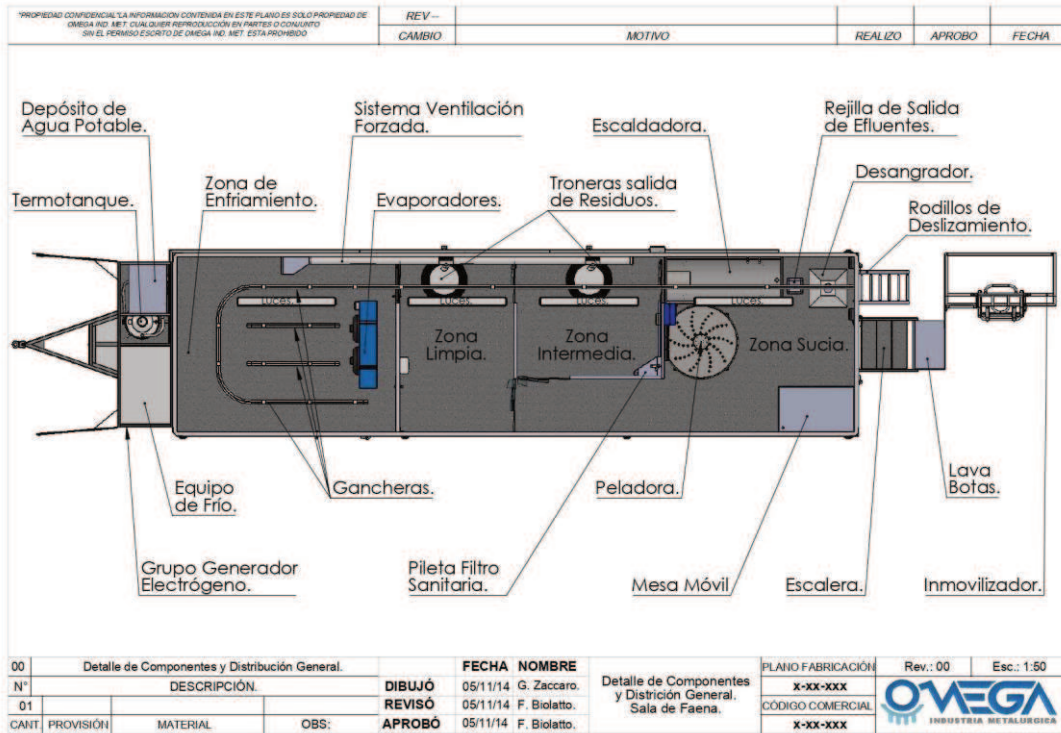
- ▶ Contiene **proteínas de alto valor biológico** que aportan aminoácidos esenciales que el organismo no puede sintetizar.
- ▶ Aporta una **buena relación de grasas mono y poliinsaturadas**, entre las cuales se encuentran los ácidos grasos esenciales **omega 3** y **omega 6**, que contribuyen a la prevención de problemas cardíacos, hipertensión y al control de los niveles de colesterol en sangre.
- ▶ Provee **minerales** como el **hierro**, indispensable para la formación de glóbulos rojos y el **zinc**, importante para el buen funcionamiento de nuestro sistema inmunológico. También aporta **potasio** y **fósforo**.



INCLUÍ CORDERO ARGENTINO EN TUS COMIDAS

#CorderoArgentino

Anexo 3: Detalle de componentes y distribución general una sala de faena móvil



Anexo 4: Presupuesto de Sala de Faena Móvil de la empresa OMEGA



de SOLARI S.A.
C.U.I.T.: 30-70870784-4
Ing. Brutos y Ley 5110: 062-007144-6

El Trébol, 1 de julio de 2021.-

Presupuesto

Sala de Faena Móvil OMEGA construida bajo los siguientes conceptos y características:

En la Sala de Faena Móvil, en un turno de trabajo de 8 horas, se calcula que aproximadamente pueden faenarse 300 aves, 40 caprinos, 40 ovinos, 40 lechones ó 20 capones con tres operarios dentro de la sala, un veterinario y los necesarios para el arreo, inmovilización y noqueo exterior.

Chasis construido totalmente en perfiles UPN, con refuerzos en chapa plegada. Toda la estructura del módulo está fabricada en caños estructurales, con tratamiento superficial antióxido. Cuenta con llantas duales 550 x 16 x 1/4", para facilitar su traslado en lugares con caminos irregulares, dado que la experiencia recogida en el tema, demostró que rodados menores son totalmente ineficientes para el tránsito por caminos no pavimentados.

El piso se realiza íntegramente con chapa antideslizante de acero inoxidable calidad Aisi 304 con juntas sanitarias evitando la contaminación. Los niveles del mismo fueron diseñados de tal manera que el nivel de la zona sucia está por debajo del nivel de la zona intermedia y este, a su vez, del de la zona limpia. El desagüe final de la zona sucia posee cierre sifónico.

La estructura está revestida en su exterior con chapa pre-pintada color blanco, sellada y atornillada y en su interior con chapa inoxidable calidad 304, también sellada y atornillada para mantener las condiciones de higiene propuestas por el SENASA, según resolución mencionada anteriormente. Se seleccionó la chapa de acero inoxidable para su revestimiento interior ya que aparte de cumplir lo que enuncia la resolución 510/2012, tiene la posibilidad de recambio, fácil reparación, no posee asbestos ni componentes químicos expuestos. En la parte exterior, se colocó la chapa color, ya que posee facilidad para el recambio ante algún inconveniente y presenta aptitud ante modificaciones estructurales. La aislación es de densidad 40kgrs/cm³ y de 50mm de espesor en poliuretano expandido para lograr una máxima aislación térmica y acústica.

Cuenta con instalación de agua caliente y fría realizada por dentro de los paneles laterales construida en caños de acero inoxidable 304 y luego por el exterior, en termo-fusión por debajo del chasis, para poder realizar cualquier tipo de modificación o agregado a la misma, posee depósito para agua potable de 800 litros y depósito del mismo tamaño para el almacenamiento de aguas servidas, totalmente construidos en acero inoxidable 304. Cuenta con termo-tanque para agua caliente de alta recuperación, 30.000 Kcal/hrs, a gas envasado; bomba de presión con tanque control de nivel. Incluye el soporte para la garrafa. No incluye tubo o garrafa.

La instalación eléctrica es totalmente por dentro de los paneles. El sistema eléctrico opera con corriente de 220v 50Hz y por pedido, puede utilizarse en 60 Hz. Puede ser autónoma o no, dependiendo del lugar donde es llevado a trabajar la sala de faena. Cuenta con disyuntor, térmicas, tomas y llaves para las luces internas de cada compartimiento. Las iluminarias instaladas cumplen con la normativa para instalaciones alimenticias. Todas las tomas cuentan con descarga a tierra. La sala está equipada con jabalina

Equipado con un generador eléctrico de 15 hp y 6Kwa, capaz de alimentar todo el frigorífico sin necesidad de energía eléctrica de red. Cuenta con una caja de conexiones y tomas para elegir si se quiere electricidad de red o del generador autónomo.

El sector donde ingresan los animales, (zona sucia), cuenta con el equipamiento necesario para realizar el noqueo, desangrado, escaldado y pelado de los animales, todo construido en acero

INDUSTRIA METALURGICA de Solari S.A.
Italia 420 - (2535) El Trébol (S.F.) - telefax: 00-54-3401-422775



de SOLARI S.A.
C.U.I.T.: 30-70870784-4
Ing. Brutos y Ley 5110: 062-007144-6

inoxidable 304. En este sector se encuentra la puerta de ingreso de los operarios con su escalera extensible y lava botas. Posee extractores de aire y vapores provenientes de la escaldadora.

La zona siguiente es la llamada intermedia, que cuenta con filtro sanitario, lavamanos con agua fría y caliente, dispensador de productos sanitarios, toalla descartable, cortinas, perchero, tronera, sierra de apertura para espinazo, incluyendo lo necesario para abrir el animal y sacarle las viseras y seleccionaras. **Cuenta con esterilizador para herramientas.**

El próximo sector de la sala es la zona limpia, de oreo e inspección, también puede utilizarse para la extracción de las vísceras y lavado de reses. Esta zona incluye una tronera e instalación de agua fría y caliente.

Estos compartimientos llamados zonas, están divididos por paneles realizados en acero inoxidable AISI 304 con aislación térmica en 30mm de espesor. Estas habitaciones cuentan con toda la instalación eléctrica, iluminación y lámparas de luz ultravioleta germicida.

Todos los habitáculos poseen ventilación y aire fresco.

La cámara frigorífica cuenta con un equipo dimensionado para orear las reses. El equipo es también totalmente autónomo, con 2 hp instalados contando con sus válvulas y cañerías, gas R22, y forzador interno, estando listo para ser puesto en marcha cuando se lo requiera. Posee panel digital de control de la temperatura por fuera del habitáculo. La puerta y ventana de la cámara están totalmente selladas con burletes de goma. Para el ingreso de las reses se utiliza un riel con ganchos que van desde donde el animal es noqueado hasta dentro de la cámara, evitando cualquier esfuerzo del operario. Este riel está construido en hierro con tratamiento sanitario y los ganchos que cuelgan son de acero inoxidable 304.

Todas las juntas del frigorífico son sanitarias como lo requiere SENASA, cumpliendo así con la legislación vigente. Las puertas que dan al exterior son con burletes para evitar la entrada de partículas.

La **Sala de Faena Móvil OMEGA** cuenta en dos digestores exteriores móviles para depósito de las vísceras y agua servida, construidos en acero inoxidable y ambos aptos para colocarles un quemador (no provisto) para luego disminuirlos y así poder llevarlos al lugar recomendado, según legislación, para su posterior tratamiento. Posee otro digestor íntegramente construido en acero inoxidable destinado al sangrado.

El módulo cuenta desde fábrica con toda la instalación eléctrica reglamentaria para circular por todo el territorio argentino. Posee llanta auxiliar

La Sala de Faena incluye, dependiendo de las necesidades

- Noqueador, aturdidor o insensibilizador dependiendo del animal (aves, cerdo, conejo, corderos, cabritos, etc.)
- Cono para desangrado
- Pileta para escaldar capones lechones y pollo
- Peladora para lechones y pollo
- Mesa de trabajo inoxidable para pelado de capones
- Aparejo eléctrico 200 kg con su gancho
- Sierra para la apertura del espinazo
- 3 cuchillos
- 2 chairas
- 4 delantales
- Esterilizador

INDUSTRIA METALURGICA de Solari S.A.
Italia 420 - (2535) El Trébol (S.F.) - telefax: 00-54-3401-422775



de SOLARI S.A.
C.U.I.T.: 30-70870784-4
Ing. Brutos y Ley 5110: 062-007144-6

- Hidrolavadora
- 53 carritos para desplazamiento de animales colgados
- 53 ganchos en acero inoxidable para colgar las medias reses
- 7 perchas de apertura en inoxidable para cerdos, cabritos, cordero, conejo, etc.
- Pileta de lava botas al ingreso del frigorífico
- Protocolo de puesta en marcha y de función trabajo o traslado.
- Balanza
- Inmovilizador multiespecie (cordero, cabrito o cerdo)
- Digestor para vísceras, menudencias y sangre

Importe total \$ 12.250.000 + I.V.A.

Opcional peladora y escaldadora automática para capones con modificación en dimensiones a la sala (largo total 9.5 mts) \$ 3.160.000.-

Total con peladora capones \$ 15.410.000.- + I.V.A.

Condiciones de venta:

- 1) El precio no incluye I.V.A. 10.5%
- 2) Todos los productos gozan de garantía por defectos de fabricación de seis meses a partir de su entrega.
- 3) Forma de pago:
 - a. Con la orden de compra: 60%
 - b. Con la culminación del chasis y estructura metálica previo consentimiento y emisión certificado de avance de obra: 20%
 - c. Con la entrega del equipo listo para su uso: 20%
- 4) Plazos de avance desde la recepción orden de compra y anticipo correspondiente:
 - a. Culminación chasis y estructura: 60/90 días
 - b. Entrega del equipo: 90/120 días
- 5) No incluye flete

p/Omega de Solari S.A.
Héctor Solari
DNI: 6.297.569
Presidente

INDUSTRIA METALURGICA de Solari S.A.
Italia 420 - (2535) El Trébol (S.F.) - telefax: 00-54-3401-422775

Anexo 5: Caracterización de animales alimentados a pasto

La carne de animales alimentados con pasto, tienen niveles significativamente más altos en ácidos grasos omega-3, antioxidantes, minerales y otros nutrientes importantes. La carne de vacas alimentadas con pasto es mejor que la que se alimenta con granos por las siguientes razones:

1. Menos calorías y menos grasa

La carne de res alimentada con pasto es naturalmente más magra, lo que hace que sea un poco más bajo en calorías y grasa total que un producto alimentado con granos.

2. Mejor relación Omega-6 a Omega-3

La carne de res alimentada con pasto tiene la proporción ideal de grasas omega-6 a omega-3. Dependiendo de la raza de la vaca, la carne alimentada con pasto contiene entre 2 y 5 veces más ácidos grasos omega-3 que la carne alimentada con granos, y la proporción promedio de omega-6 a omega-3 en la carne alimentada con pasto es de 1.53: 1 . En la carne de vacuno alimentada con granos, esta proporción aumenta hasta 7,65: 1. Demasiados ácidos grasos omega-6 en la dieta están relacionados con la enfermedad.

El 60% del contenido de grasa de la hierba es un tipo de ácido graso omega-3 llamado alfa-linolénico o LNA.

3. Fuente superior de ácido linoleico conjugado (CLA)

La carne de res es una de las mejores fuentes dietéticas de ácido linoleico conjugado (CLA), y la carne de vacuno alimentado con pasto contiene un promedio de 2 a 3 veces más de CLA que la carne de vacuno alimentada con granos. El CLA es un tipo de ácido graso poliinsaturado (PUFA) que se encuentra naturalmente en la leche y en los productos cárnicos, principalmente de rumiantes como las vacas o las ovejas.

Las dietas a base de granos reducen el pH del sistema digestivo en animales rumiantes, lo que inhibe el crecimiento de la bacteria que produce CLA.

El CLA muestra una potente actividad antioxidante, y las investigaciones indican que el CLA podría proteger contra las enfermedades cardíacas, la diabetes y el cáncer.

4. Más vitaminas y minerales

La carne alimentada con pasto contiene considerablemente más vitaminas y minerales. En comparación con la carne alimentada con granos, los productos alimentados con pasto son más ricos en vitaminas B, calcio, hierro, magnesio, potasio y zinc.

5. Mejor fuente de antioxidantes

La carne alimentada con pasto contiene considerablemente más antioxidantes y vitamina E. Estos antioxidantes desempeñan un papel importante en la protección de nuestras células contra la oxidación y el daño.

6. Niveles más altos de carotenoides

Los carotenoides, como el betacaroteno, son precursores de la vitamina A que se encuentran como pigmentos amarillos, anaranjados y rojos sintetizados por las plantas. La carne de vacuno alimentada con granos no contiene niveles apreciables de carotenoides, porque los granos no los contienen. Sin embargo, las vacas que se crían en pasto y comen pasto rico en carotenoides, incorporan cantidades significativas de estos compuestos en sus tejidos.

7. Menos estrés = carne más saludable

Cuando los animales pasan de la dieta de pasto a la dieta de granos, pueden experimentar altos niveles de estrés y causarles trastornos como “acidosis subaguda”.

8. Opción ideal para personas que son intolerantes al gluten

Las personas que son intolerantes al gluten no se sienten bien después de consumir carnes de fuentes alimentadas con granos.

En Ingredienta tenemos para ti una interesante variedad de productos con calidad Grass Fed; ideales para todos los estilos de alimentación, saludables y

versátiles, ya que puedes preparar una gran variedad de recetas de acuerdo a tus necesidades.

Carne de animales de libre pastoreo	Carne de animales alimentados con granos y cereales (feedlot)
	
<ul style="list-style-type: none">• Llevan una dieta natural de pasto. El ganado pastorea en prados abiertos • No se utilizan antibióticos • No se utilizan hormonas para promover el crecimiento• Los animales tardan aprox. 2 años en madurar• Carne más magra. La grasa es de color amarillento debido a la presencia de betacaroteno • Rica en Omega - 3, vitamina B6, E y betacaroteno• Alto en ácido lineoleico conjugado.	<ul style="list-style-type: none">• Llevan una dieta mixta en donde se incluyen granos y cereales para engordar al ganado. Los animales pasan tiempo confinados • Se utilizan antibióticos para engorde y tratar enfermedades• Se utilizan hormonas para acelerar el crecimiento • Los animales tardan aprox. 1 año en madurar, debido al engorde (granos), antibióticos y hormonas• Carne grasosa, marmoleada. La grasa es de color blanca debido a la ausencia de antioxidantes • Baja en vitaminas y Omega-3• Alta en colesterol

Fuentes: <https://ingredienta.com/2018/10/la-carne-grass-fed/>

Anexo 6: Análisis detallado de encuesta a consumidores

A continuación análisis de las variables encuestadas.

- Actividad Laboral

Tabla 26: Actividades laborales de los encuestados

Actividad Laboral	%
Ama de casa	1,2
Apicultor	0,6
Desempleado/a	9,9
En relación de dependencia (Privado)	15,4
En relación de dependencia (Privado), estudiante	0,6
En relación de dependencia (Privado), Trabajo independiente	2,5
En relación de dependencia (Público)	21,0
En relación de dependencia (Público), En relación de dependencia (Privado)	3,7
En relación de dependencia (Público), Trabajo independiente	4,9
Estudiante	11,1
Jubilado	2,5
Trabajo independiente	25,9
Trabajo independiente, Estudiante	0,6

Fuente: elaboración propia

- Convivencia

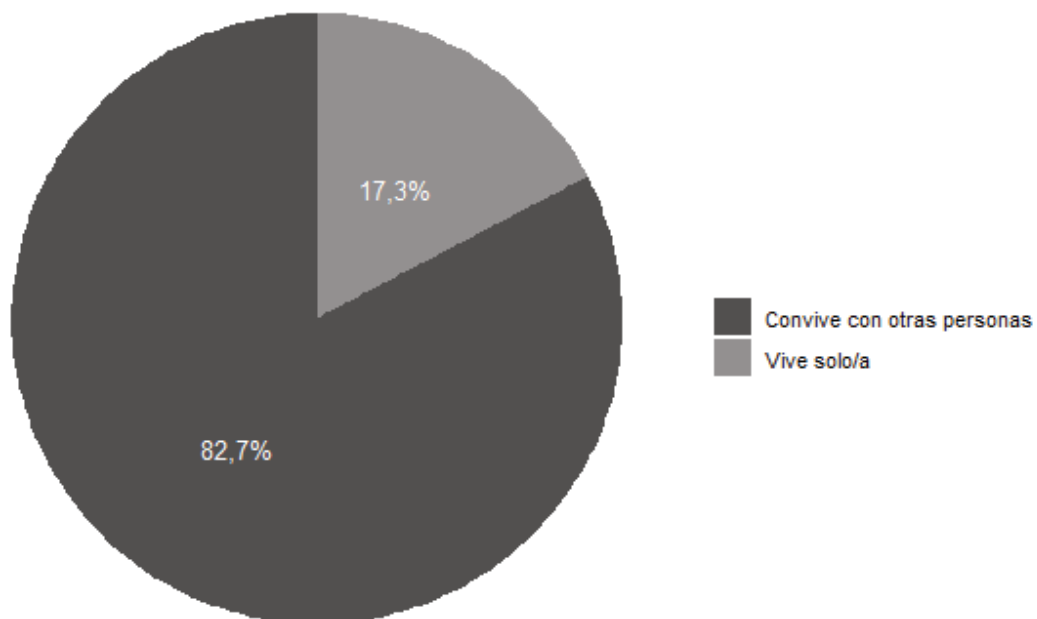


Figura 10: Formas de convivencia de los encuestados

Fuente: elaboración propia

- ¿Consume o alguna vez consumió carne ovina?

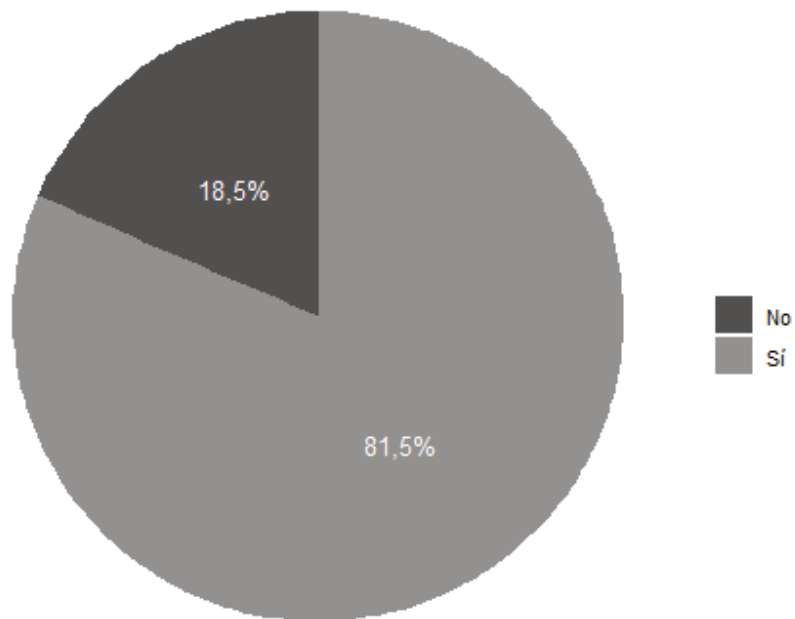


Figura 11: ¿Consume o alguna vez consumió carne ovina?

Fuente: elaboración propia

Para quienes consumen o consumieron alguna vez carne ovina se les consultó:

- ¿Cuáles son los motivos por los que consume carne ovina? Y en qué momento lo hace?

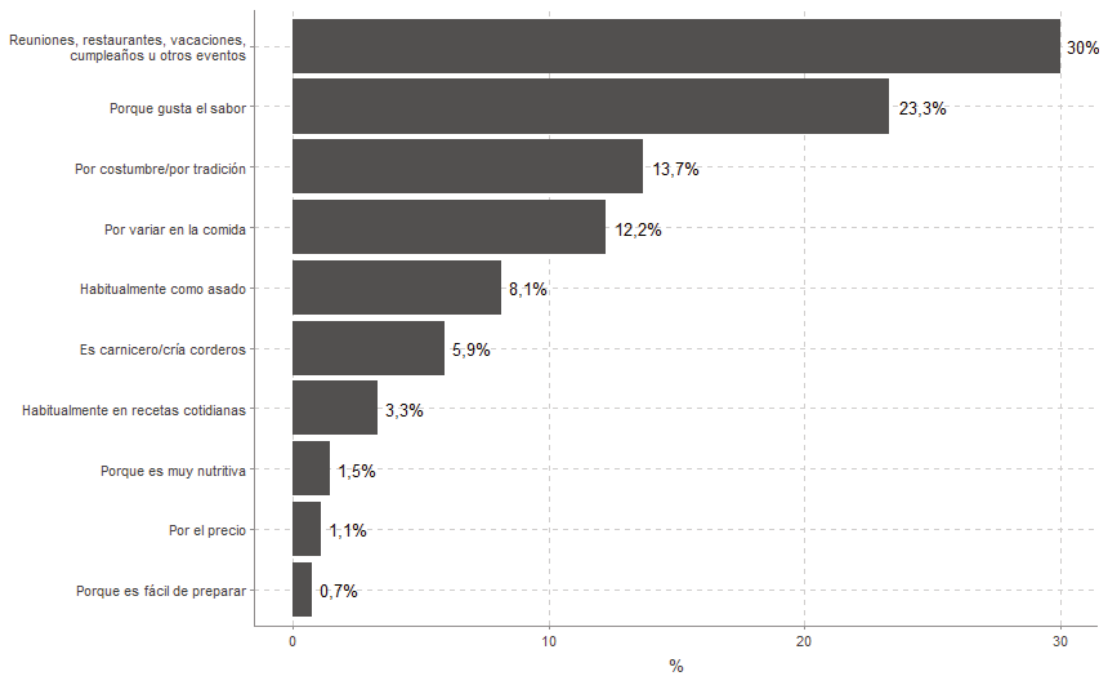


Figura 12: Motivos y momentos por los que consume carne ovina

Fuente: elaboración propia

- Frecuencia y asociación del consumo de cordero

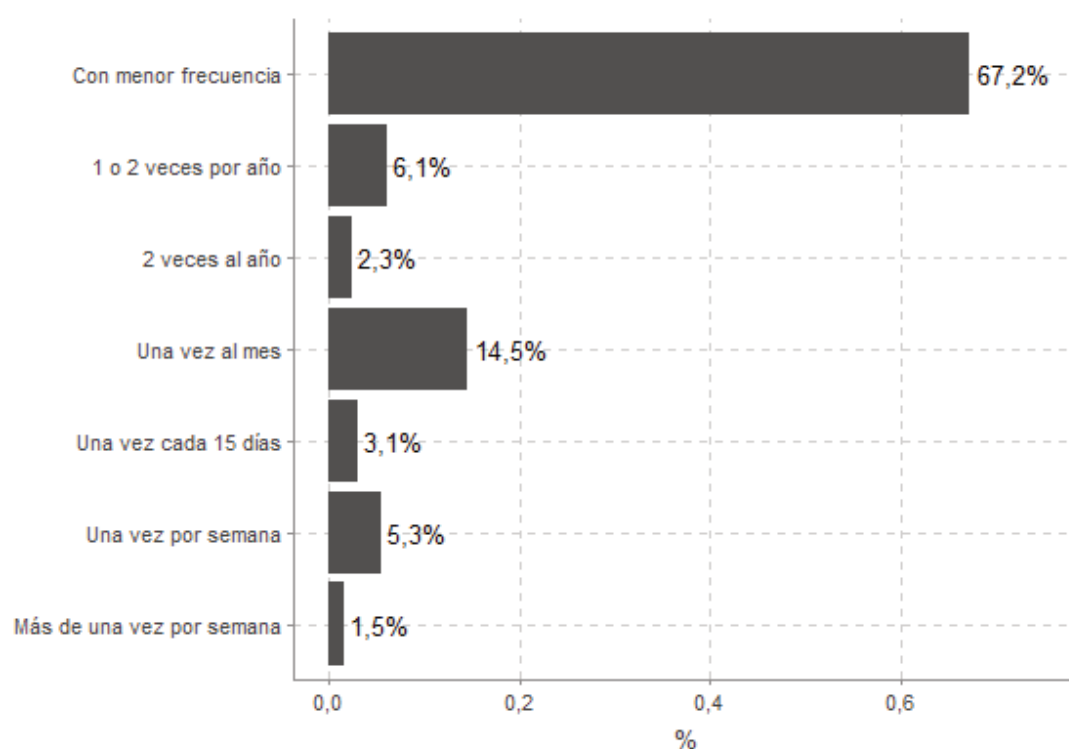


Figura 13: Frecuencia y asociación del consumo de cordero

Fuente: elaboración propia

- ¿Dónde consumió/compró la carne ovina o cordero?

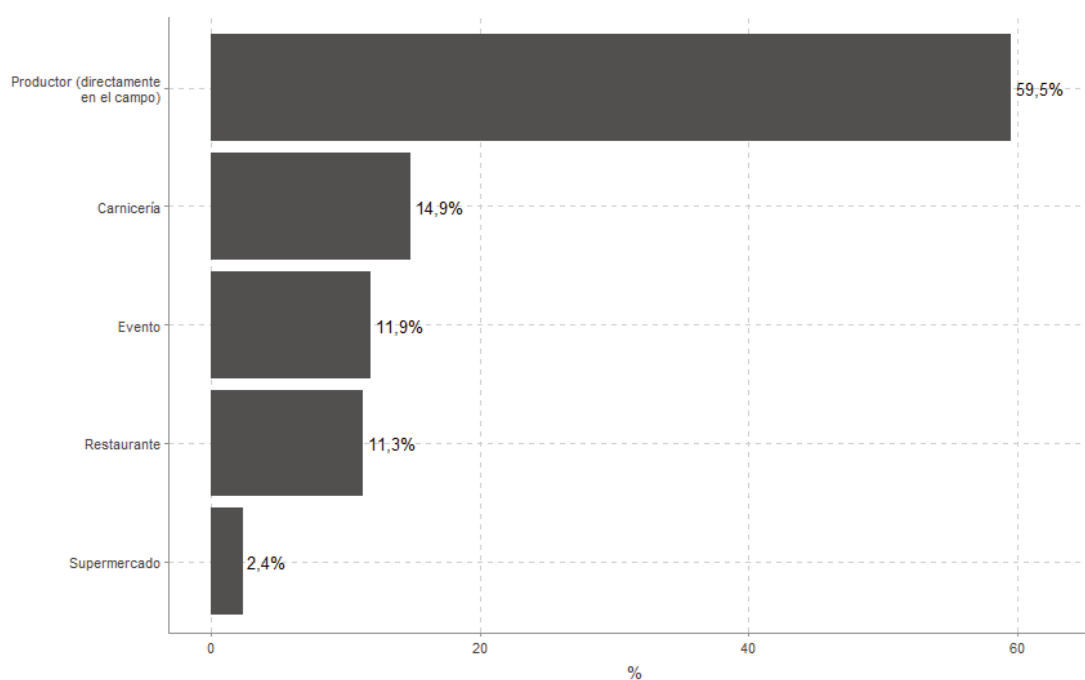


Figura 14: Lugar de compra o consumo de la carne ovina

Fuente: elaboración propia

- ¿Qué tipo de carne compra/consume?

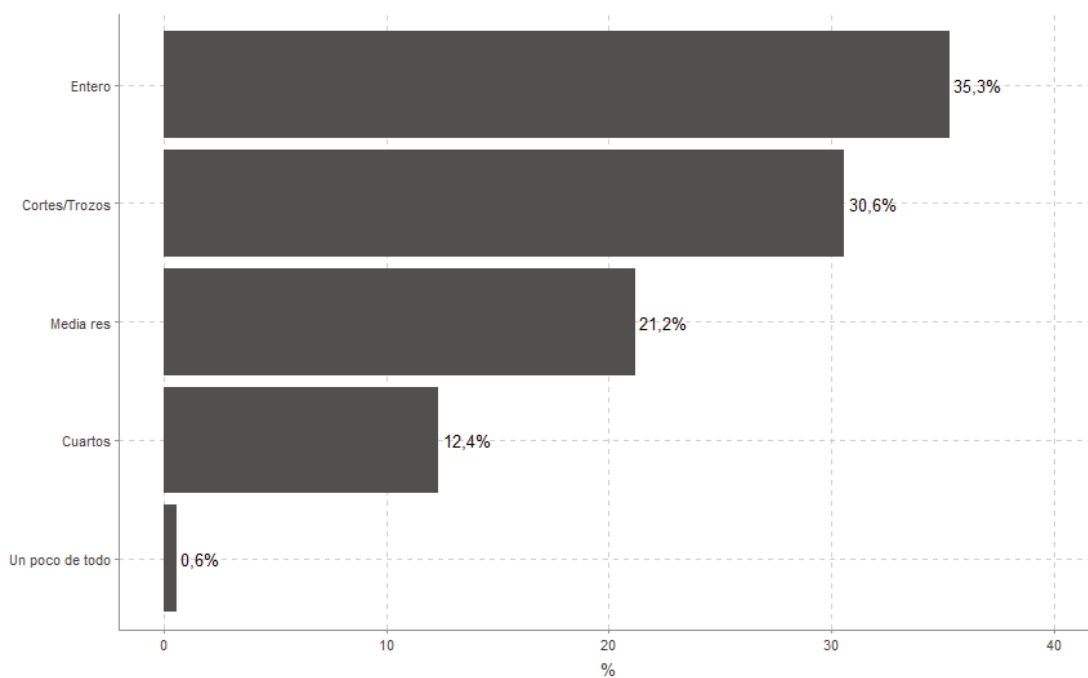


Figura 15: Tipo de carne consumida

Fuente: elaboración propia

- ¿En qué forma compra la carne?

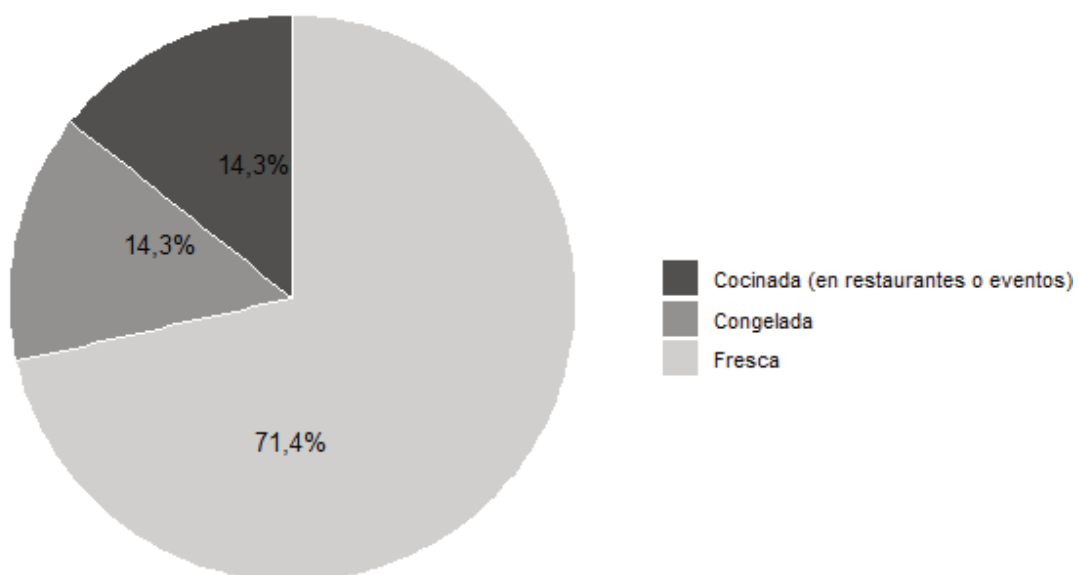


Figura 16: Forma en que se compra la carne

Fuente: elaboración propia

- Preferencia de origen del cordero (o base de la alimentación)

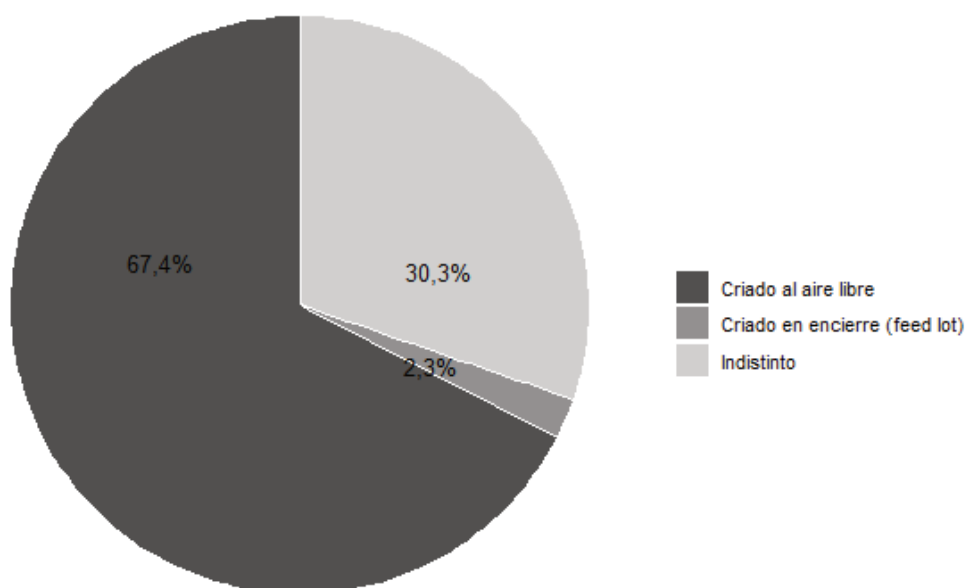


Figura 17: Preferencia de origen del cordero

Fuente: elaboración propia

- ¿Prefiere cordero de una determinada zona o procedencia?

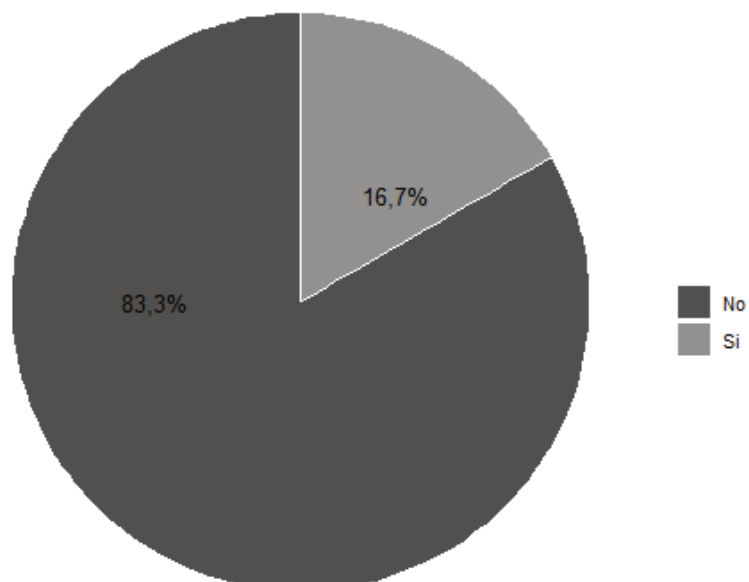


Figura 18: Preferencia de una determinada zona o procedencia

Fuente: elaboración propia

- Si respondió que sí, de qué zona?

Las respuestas se agruparon en zonas geográficas.

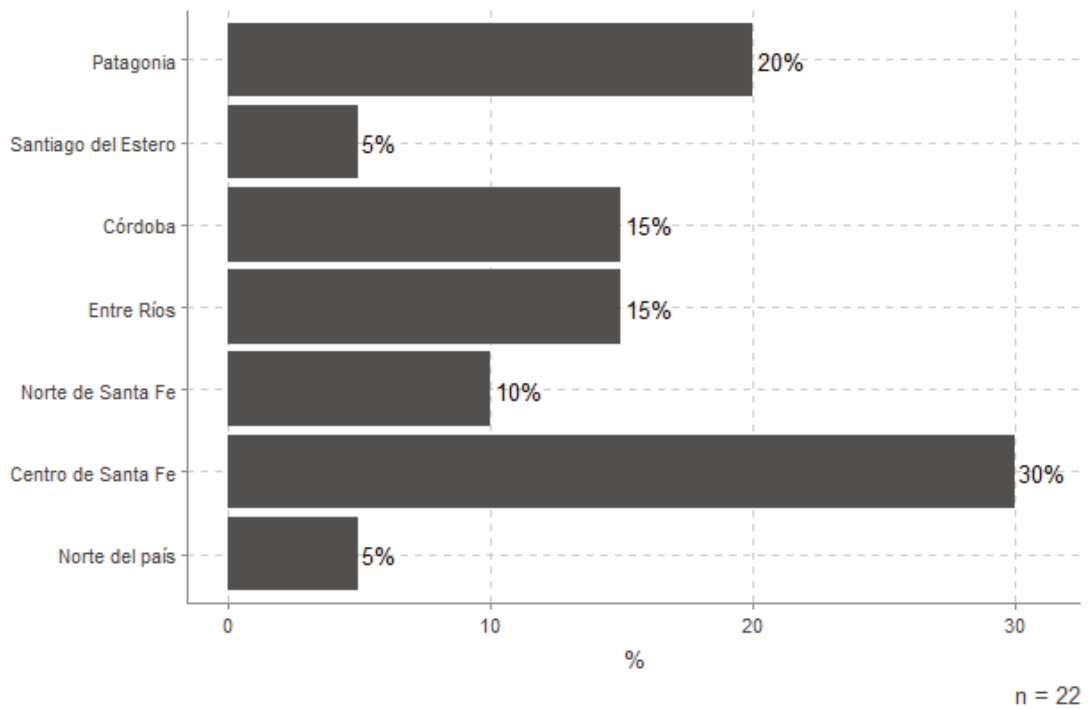


Figura 19: Zonas mencionadas como preferencia del origen de la carne

Fuente: elaboración propia

El 70% prefiere del centro del país y 40% específicamente de la provincia de Santa Fe.

- ¿Qué maneras de cocinar/consumir la carne ovina/cordero conoce?

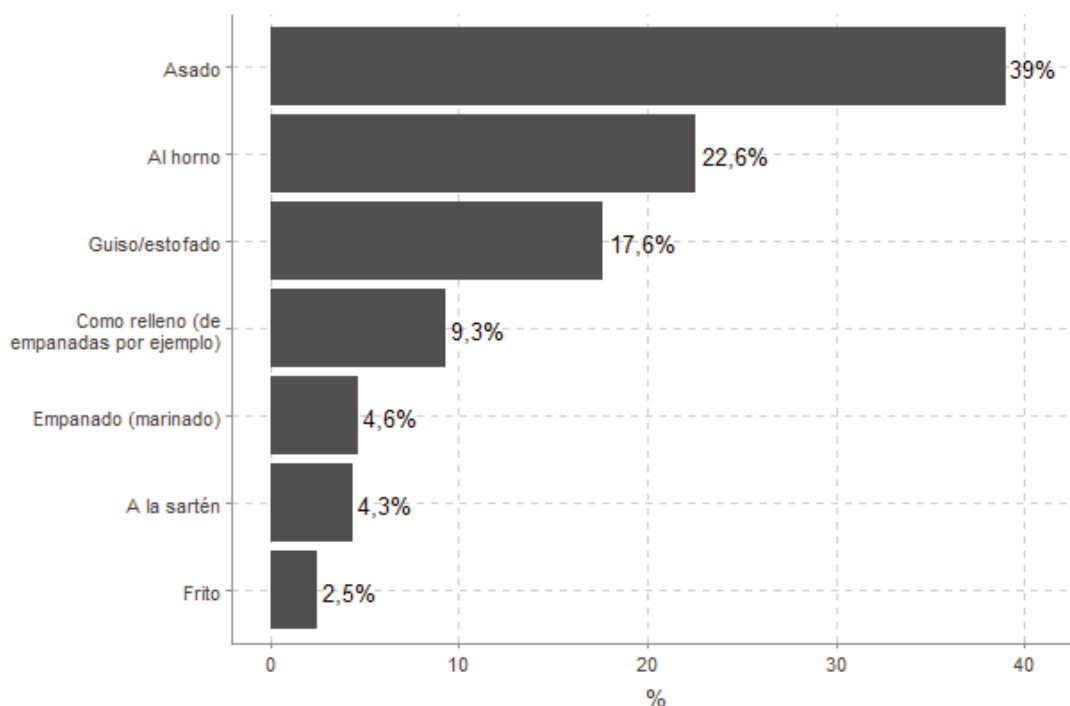


Figura 20: Maneras de cocinar/consumir carne ovina

Fuente: elaboración propia

El 61,6% manifestó conocer cocinar la carne como asado y al horno, demostrando la falta de conocimiento de las demás formas de cocción que puede llegar a tener, es decir la necesidad de difusión de las maneras de preparación de los diferentes cortes.

Para quienes no consumen o no consumieron alguna vez carne ovina se les consultó:

- ¿Por qué no consume carne ovina?

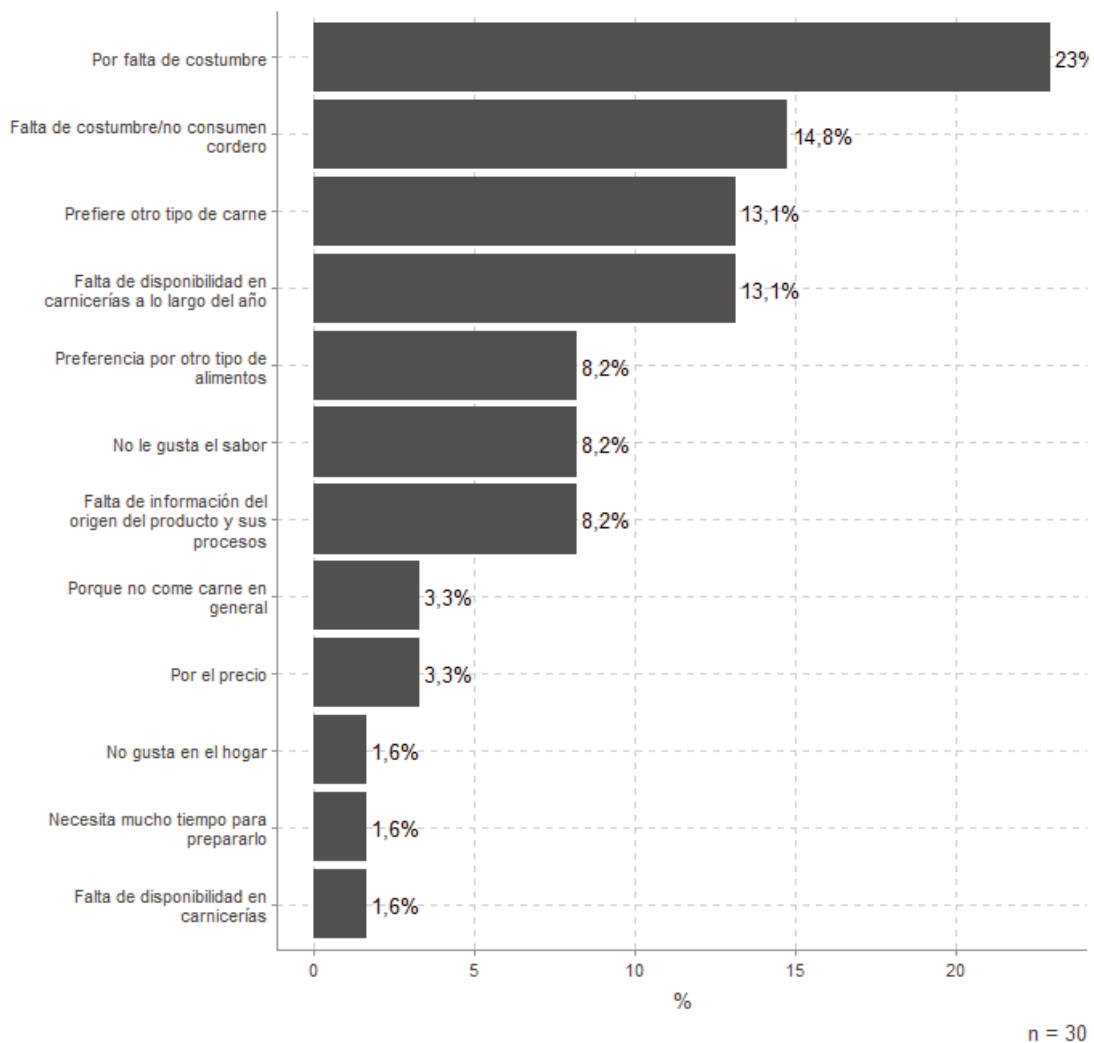


Figura 21: Motivos de no consumo de carne ovina

Fuente: elaboración propia

- ¿Consumiría más carne ovina/cordero?

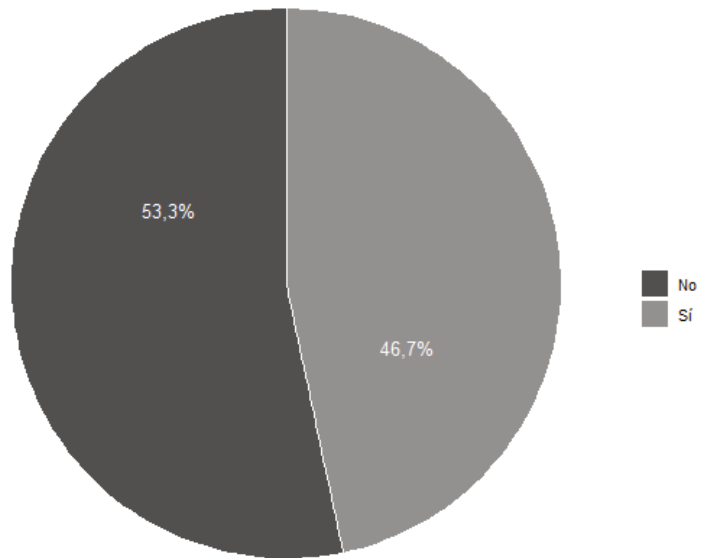


Figura 22: ¿Consumiría más carne ovina/cordero?
Fuente: elaboración propia

Para todos los encuestados, se les consultó sobre preferencias de consumo:

- Percepción de la carne de cordero

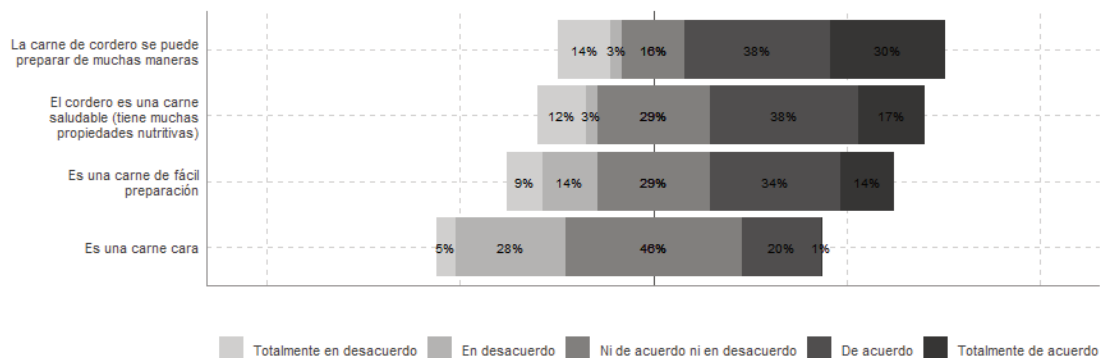


Figura 23: Percepción de la carne de cordero
Fuente: elaboración propia

El 68% opina que la carne se puede preparar de diversas maneras, independientemente que sepa hacerlas.

Casi un 30% desconoce las propiedades nutritivas de la carne ovina, aunque un 55% sí lo sabe.

El 48% considera que es de fácil preparación y sólo el 23% no lo considera así.

Un 33% no la considera como una carne costosa, un 46% no opina, y sólo el 21% considera que si lo es.

- Indicaron su opinión sobre las siguientes afirmaciones:

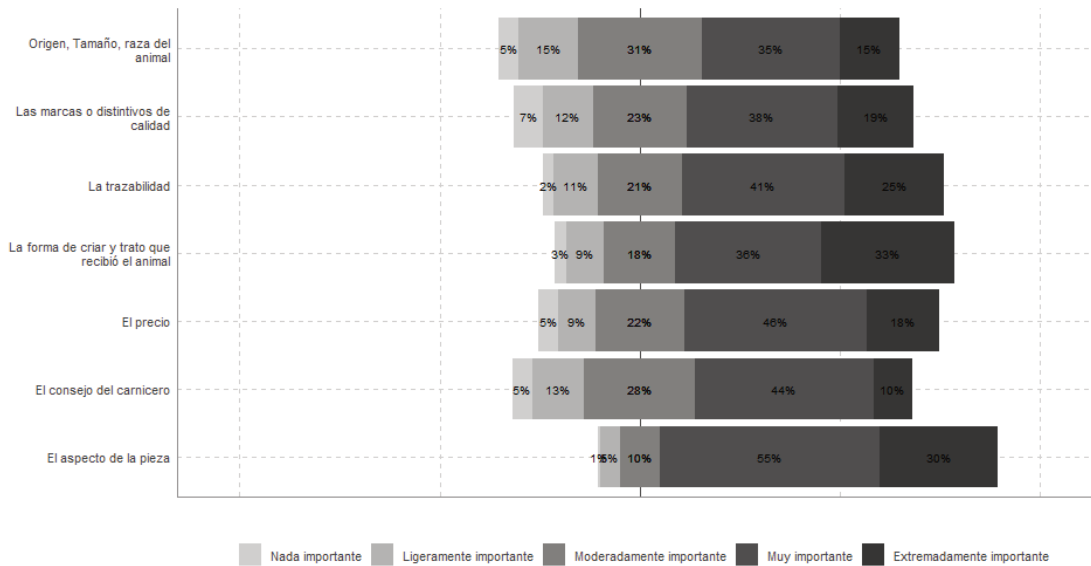


Figura 24: Nivel de importancia de diferentes afirmaciones

Fuente: elaboración propia

La mayoría de los encuestados considera estos aspectos como importantes, sobre todo las marcas o distintivos de calidad, la trazabilidad, la forma de criar y trato del animal y aspecto de la pieza.

- ¿Compraría carne ovina/cordero congelada si la encontrara?

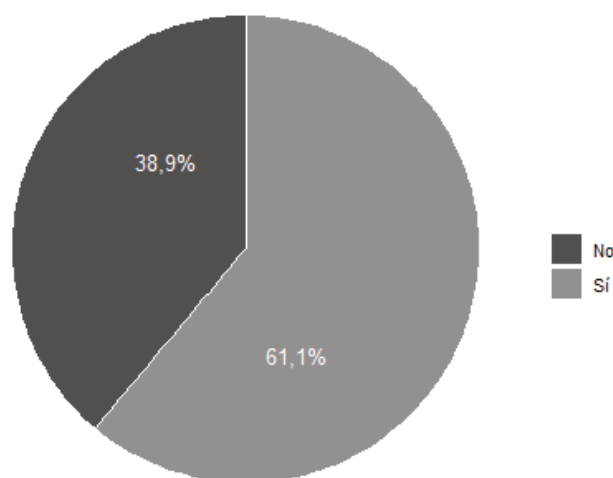


Figura 25: Opción de compra de carne congelada

Fuente: elaboración propia

- ¿Hasta qué precio está dispuesto a pagar por kg?

Para el análisis, el precio respondido, se convirtió a valor dólar al momento de realizada la encuesta.

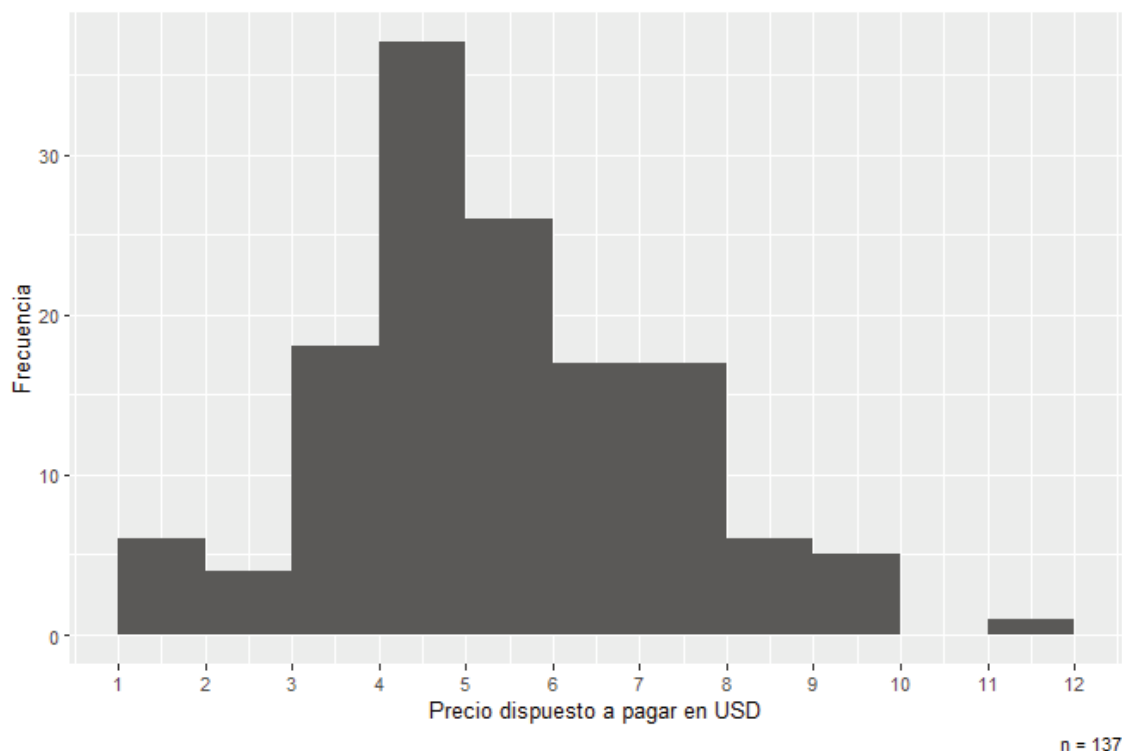


Figura 26: Precio dispuesto a pagar por kg por los encuestados

Fuente: elaboración propia

- Además se les brindó un espacio para dejar algún comentario sobre el consumo o preferencia de la carne ovina o cordero:
 - *Creo que se informa muy poco LA TRAZABILIDAD de la carne (en general). Y es un factor muy importante, al cual el desconocimiento o no estar acostumbrados le restamos importancia.*
 - *Más promoción de la misma, de sus propiedades y beneficios*
 - *Es muy rica y disfruto cada vez que la comemos en familia.*
 - *Me gustaría conseguir con más facilidad*
 - *Hay que generar un lugar con cortes (valor agregado)*
 - *Probé pocas veces y es rica*

- *Considero que falta más llegada de cortes al consumidor, saliendo de las reses y medias reses. Tamaños de cortes que entren en una asadera de horno*
- *Noto que los corderos hoy tienen menos grasa y eso lo hace mas atractivo para mi flia*
- *Porque soy criador.. y es una carne muy saludable*
- *Las dos*
- *"Soy nacida en Trelew, Chubut y creo haber comido de pequeña , cordero.*
- *Mis padres siempre hablan de lo rico que era."*
- *"Se suele comer en eventos como año nuevo o cumpleaños. No se oferta mucho en la carnicería*
- *Tampoco se difunden demasiadas recetas por redes. Por ej todos los cocineros de instagram casi no la ocupan (locos por el asado, salva la cocina, etc)"*
- *El problema es la disponibilidad de la carne en las carnicerías y durante el año*
- *Las razas de "pelo" parecen tener mejor aptitud carnicera (excelente sabor y terniza)*
- *En esta zona, pienso que falta costumbre por eso se consume o conoce poco*
- *Cortes mas pequeño*
- *Debería presentarse los cortes de manera similar al los cortes bovinos*
- *Prefiero carne vacuna*
- *Excelente iniciativa y tema, por experiencia directa en la producción ovina para consumo propio e incipiente venta en fechas específicas (Navidad, Año Nuevo, etc) puedo juzgar que es un mercado con mucho potencial, las propiedades de la carne de algunas razas bovinas con aptitudes de adaptación a las zonas de producción de la provincia de Santa Fe y el hecho de considerar al ovino como parte mixta con otras producciones hace posible su inclusión en establecimientos de producción de Nogales, Cría*

Bovina, Frutales, Zona de Isla, Pastizales en suelos de baja productividad y mas. La falta de seguridad en precios de referencia y la NO existencia de frigoríficos habilitados en gran parte de la provincia va en detrimento de las iniciativas por parte de pequeños y medianos productores para crecer e incluso aplicar a fomentos económicos (Ley Ovina).

- *Se le debería dar más publicidad para que tenga más salida ..*
- *está totalmente infravalorada*
- *Prefiero el cordero del norte entrerriano xq tiene otro gusto más rico*
- *Soy productor ovino, y considero que la carne de cordero debería ser más valorada en todos los aspectos, ya que es fácil de producir, fácil manejo, nutritiva, puede tener un muy buen precio y además es muy sabrosa.*
- *Normalmente la tengo asociada a determinados eventos sociales. No comería carne de cordero todas las semanas pero creo que es bastante más barata que la carne de vaca y su producción más rápida. Habría que fomentar más el consumo*
- *La disponibilidad es el problema de este tipo de carnes, si se tendría más fácil acceso yo incrementa la cantidad de consumo*
- *Experiencias de haber probado Cordero Patagonico (mejora la calidad del engrasado de la carne, lo cual lo hace mucho más Sabroso que los que probé en Santa Fe) si visitó el Sur sin falta como un cordero! Y en Santa Fe en ocasiones especiales.*
- *Las respuestas quizás fueron sin mucho conocimiento ya que no soy consumidora de carne ovina*
- *Cordero Asado.*
- *"Escasa disponibilidad en puntos de venta*
- *cortes poco cómodos "*
- *Publicidad de propiedades de la carne*
- *Hay muy poca oferta. Casi no hay en super y carniceria*
- *No está distribuida en todo el país, como alimento cotidiano, se lo cotiza alto fuera del alcance masivo hogareño.*

- *Tengo el concepto o por lo menos en mi entorno fue así, como que era una comida privilegiada o para eventos muy especiales. No tenemos el hábito de consumo.*