

**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE VETERINARIA**

**DIAGNÓSTICO ECONÓMICO Y PRODUCTIVO DE DOS EJERCICIOS Y
PROYECCIÓN DE UN SISTEMA FAMILIAR
DE PRODUCCIÓN OVINA: “La Soñada”**

por

RODRÍGUEZ SALABERRY, Lucía Gabina

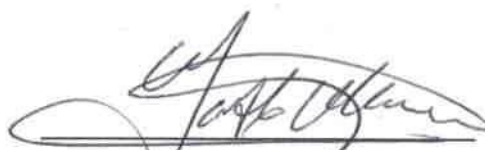
TESIS DE GRADO presentada como
uno de los requisitos para obtener el
título de Doctor en Ciencias
Veterinarias Orientación: Producción
Animal

MODALIDAD: Situación problema

**MONTEVIDEO
URUGUAY
2023**

Tesis de grado aprobada por:

Presidente de mesa:



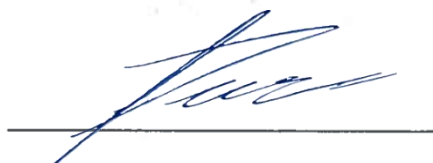
Ing. Agr. Gonzalo Oliveira

Segundo miembro (Tutor):



Dr. Gustavo Benítez

Tercer miembro:



Dr. Juan Manuel Durán

Cuarto miembro:



Dr. Emiliano Guedes

Fecha:

28 de febrero de 2023

Autores:



Br. Lucía Rodríguez Salaberry

AGRADECIMIENTOS

A los tutores, Gustavo Benítez y Emiliano Guedes por su compromiso y dedicación constante, por sus conocimientos y calidez humana.

A Santiago Monteverde por su importante colaboración y acompañamiento para la realización de esta tesis.

A la familia de la “La Soñada” por abrirme las puertas de su empresa y de su familia con tanta amabilidad, haciéndome partícipe de su sueño.

A mis padres, por el acompañamiento y apoyo en todo este proceso, por insistir que estudiar era el camino.

A Martín, parte fundamental de esta tesis, de la carrera y de mi vida.

A todos los amigos que me regaló Facultad de Veterinaria, que llenaron de alegría todos los días en esta hermosa casa de estudio.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	2
1. RESUMEN	7
2. SUMMARY	8
3. ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN	9
4. OBJETIVOS	11
4.1 OBJETIVO GENERAL	11
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
5. MATERIALES Y MÉTODOS	11
6. DIAGNÓSTICO	14
6.1 HISTORIA DE LA EMPRESA FAMILIAR	14
6.2 OBJETIVOS DE LA EMPRESA	15
6.3 RECURSOS DE LA EMPRESA	16
6.4. PRESUPUESTACIÓN FORRAJERA	22
6.5 SISTEMA PRODUCTIVO	26
6.5.1 PRODUCCIÓN OVINA	26
6.5.2 PRODUCCIÓN BOVINA	32
6.5.3 PRODUCCIÓN HORTÍCOLA	34
6.6 ANÁLISIS ECONÓMICO	34
6.6.1 BALANCE	34
6.6.2 PRODUCTO BRUTO	36
6.6.3 COSTOS	38
6.6.4 ESTADO DE RESULTADOS	39
6.6.5 FUENTES Y USOS DE FONDOS	40
6.6.6 ÁRBOL DE INDICADORES	40
6.7 ANÁLISIS VERTICAL	42
6.8 ANÁLISIS HORIZONTAL	44
6.9 ANÁLISIS PARCIAL	46
6.10 MARGEN BRUTO SOBRE COSTOS DIRECTOS	47
6.11 FODA	48
7. PROYECCIÓN	50
7.1 DISEÑO DEL SISTEMA PRV	51
7.2 EVALUACIÓN ECONÓMICA Y PRODUCTIVA	53
7.3 PRESUPUESTACIÓN PARCIAL	55
7.4 EVALUACIÓN FINANCIERA DE LA INVERSIÓN	56
8. REFLEXIONES FINALES	58
9. BIBLIOGRAFÍA	60
10. ANEXOS	64

TABLA DE CUADROS

Cuadro 1 – Inventario maquinarias	18
Cuadro 2 – Superficie ganadera, agrícola y hortícola promedio (en hectáreas) para los ejercicios 2019-2020 y 2020-2021	20
Cuadro 3 – Evolución del stock del ejercicio 2019-2020 y 2020-2021.	21
Cuadro 4 – Evolución de la dotación por estación para los ejercicios 2019-2020 y 2020-2021.	22
Cuadro 5 – Empotramiento y uso del suelo	22
Cuadro 6 – Porcentaje de requerimientos según categoría.	24
Cuadro 7 – Actividades manejo reproductivo y productivo ovino.	28
Cuadro 8 – Actividades manejo sanitario ovino.....	28
Cuadro 9 – Stock animal ovino.....	29
Cuadro 10 – Indicadores reproductivos y reproductivos ovinos	29
Cuadro 11 – Indicadores de producción rubro ovino.....	30
Cuadro 12 – Cuadro comparativo entre precio de venta y precio de carne ovina del mercado.....	31
Cuadro 13 – Cuadro comparativo entre precio de venta y precio del mercado.....	31
Cuadro 14 – Indicadores en bovinos de carne.	32
Cuadro 15 – Indicadores de producción rubro bovino.	32
Cuadro 16 – Cuadro comparativo entre precio de venta y precio de carne bovina del mercado.	33
Cuadro 17 – Balance 2019.....	34
Cuadro 18 – Balance 2020.....	34
Cuadro 19 – Balance 2021.....	35
Cuadro 20 – Indicadores riesgo financiero.	36
Cuadro 21 – Estado de resultados 2019-2020 y 2020-2021.	39
Cuadro 22 – Fuentes y usos de fondos del ejercicio 2019-2020 y 2020-2021.	40
Cuadro 23 – Análisis vertical entre ejercicios 2019-2020 y 2020-2021.	42
Cuadro 24 – Análisis Horizontal entre “La Soñada” y relevamiento IPA 2019-2020 y 2020-2021	44
Cuadro 25 – Cuadro comparativo costos.	46
Cuadro 26 – Margen bruto ovino.....	47
Cuadro 27– Margen bruto bovino.....	47
Cuadro 28– Margen bruto hortícola.....	47
Cuadro 29– Costo de inversión expresado en total y por unidad de superficie, potrero.	52
Cuadro 30- Proyección anual del stock del sistema con la instalación de PRV con similar % de reposición.....	53
Cuadro 31- Proyección anual de producto bruto con instalación PRV.	54
Cuadro 32- Proyección anual de costos con instalación PRV.....	55
Cuadro 33- Ventajas y desventajas económicas de la instalación del PRV.	55
Cuadro 34– Flujo de fondos del proyecto.....	56
Cuadro 35– Flujo de fondos con financiación.....	57

TABLA DE FIGURAS

Figura 1 – Galpón paridera.....	16
Figura 2 – Instalaciones para manejo de ganado bovino.	17
Figura 3 – Evolución del empotrerramiento.	17
Figura 4 – Padrón de la colonia.....	19
Figura 5 – Grupos CONEAT del padrón.....	19
Figura 6 – Indicadores físicos de la empresa.	41
Figura 7 – Producto Bruto (U\$S) /ha.	41
Figura 8 – Diseño de potreros para la implementación del sistema de Pastoreo Racional Voisin.....	51

TABLA DE GRÁFICAS

Gráfica 1 – Producción de Materia Seca por hectárea.....	23
Gráfica 2 – Requerimientos animales.....	24
Gráfica 3 – Balance forrajero (Mcal).....	25
Gráfica 4 – Balance forrajero con suplementación (Mcal)	26
Gráfica 5 – Producto Bruto total 2019-2020.	36
Gráfica 6 – Producto Bruto total 2020-2021.	36
Gráfica 7 – Producto Bruto ovino 2019-2020.	37
Gráfica 8 – Producto bruto ovino 2020-2021.....	37
Gráfica 9 – Costos totales 2019-2020.	38
Gráfica 10 – Costos totales 2020-2021.	39
Gráfica 11 – Costo de instalación.....	533

1. RESUMEN

La finalidad de este trabajo fue realizar en una primera parte, el diagnóstico productivo, económico y financiero de una empresa familiar agropecuaria, ubicada en la región metropolitana, donde el principal rubro es el ovino, incorporándose recientemente la horticultura y agricultura.

El énfasis del trabajo está en el rubro ganadero, especialmente en el rubro ovino.

Para la realización de esta tesis se trabajó a través de una secuencia metodológica donde el punto de partida fueron entrevistas a los productores, presenciales y virtuales con el fin de realizar los estados contables y calcular indicadores productivos, económicos y financieros.

Se trabajó en dos ejercicios económicos: 2019-2020 y 2020-2021 lo que permitió la comparación para medir la evolución de la empresa familiar. Se notó un aumento de productividad en el ejercicio 2020-2021 respecto al ejercicio 2019-2020, pero se obtuvieron menores precios de venta.

También a través de un análisis horizontal se compara con otras empresas para identificar fortalezas y debilidades de la empresa, superando los kg de carne equivalente/ha pero a costos mucho mayores que los que enfrentan otras empresas.

Con el fin de incrementar la producción y diluir los costos, se propone en la segunda parte una proyección a 5 años con la instalación de un sistema de pastoreo racional Voisin que permitirá aumentar la carga con la misma superficie, maximizando su resultado económico. Se evaluó esta alternativa por interés de la familia productora, asociado a su objetivo de llegar a 250 ovejas de cría en la misma superficie.

2. SUMMARY

The purpose of this work was to carry out in the first part, the productive, economic and financial diagnosis of an agricultural family business, located in the metropolitan region, where the main item is sheep, recently incorporating horticulture and agriculture.

The emphasis of the work is on the livestock sector, especially in the sheep sector.

For the realization of this thesis, we worked through a methodological sequence where the starting point was interviews with the producers, face-to-face and virtual, in order to carry out the accounting statements and calculate productive, economic and financial indicators.

Work was done in two financial years: 2019-2020 and 2020-2021, which allowed the comparison to measure the evolution of the family business. An increase in productivity was noted in the 2020-2021 financial year compared to the 2019-2020 financial year, but lower sales prices were obtained.

Also, through a horizontal analysis, it is compared with other companies to identify the company's strengths and weaknesses, exceeding the kg of meat equivalent/ha but at much higher costs than those faced by other companies.

In order to increase production and dilute costs, a 5-year projection is proposed in the second part with the installation of a rational Voisin grazing system that will allow increasing the load with the same surface, maximizing its economic result. This alternative was evaluated for the interest of the producing family, associated with its objective of reaching 250 breeding sheep on the same surface.

3. ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN

La producción ovina se ha destacado en la historia del desarrollo económico y social del Uruguay ya que fue, por mucho tiempo, el principal rubro proveedor de divisas del país. Los ovinos aportan materia prima a la industria textil nacional y es una de las principales fuentes alimenticias que tiene nuestro entorno rural hasta la actualidad (Secretariado Uruguayo de la Lana, 2019). En toda la década del 50 la lana generó más del 50% de las divisas ingresadas al país ante una inusual expansión de la demanda externa provocada por la Postguerra y la Guerra de Corea con subas en los precios internacionales (SUL, 2019).

El stock ovino tuvo un aumento muy importante hasta la década del 90. Las existencias de animales ovinos llegaron a alcanzar un máximo de 26 millones de cabezas en 1991. La competencia de las otras fibras textiles y la caída de los precios internacionales de la lana debido a la disolución de la URSS generó en Australia un aumento del stock muy importante de lana que no se podía vender (SUL, 2019). Como consecuencia se produjo una menor rentabilidad de la actividad ovina en relación con otras actividades agropecuarias como la forestación, el cultivo de soja, la ganadería bovina y la lechería (Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, 2015). Los productores se vuelcan a otras alternativas. Se inicia así un descenso sostenido del stock ovino. En los últimos años el stock se mantiene en el entorno de los 6,5 millones de cabezas (Bottaro, 2017).

En cuanto a estructura de majada hay un aumento en número de ovejas por hectárea en los últimos años, éstas son tomadas como unidad productiva, fuente de lana y carne (venta de corderos) dejando de lado la producción de capones que son principalmente fuente de lana (Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca, 2011).

Este cambio es debido a la mayor importancia que la carne ovina ha venido manifestando en la ecuación económica del rubro ovino como consecuencia de los deprimidos precios de lana, ha obligado a cambiar el tradicional enfoque lanero que estas explotaciones han tenido históricamente (Azzarini, 2002).

En el norte del Río Negro se concentra la mayor parte del stock ovino. Artigas es el departamento donde se registró la mayor caída del stock entre 2016 y 2017, mientras que Montevideo y Canelones registran la mayor suba en el mismo período (Bottaro, 2017).

En la región metropolitana de Montevideo, ha ido aumentando la cantidad de productores que tienen ovinos como su ingreso principal (MGAP, 2011). Se han integrado exitosamente en los esquemas productivos, reemplazando y dejando de lado la producción de granja y hortifruticultura características de la zona, debido a desestímulo por plagas, escasa demanda y mucha competencia (Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca, 2000).

Así la producción ovina fue adoptada e incorporada por productores familiares, diferenciándose de la forma histórica desarrollada en Uruguay, la cual se caracterizaba por la producción de lana para exportación principalmente por establecimientos medianos y grandes. Creció la cantidad de ovinos en majadas pequeñas (menos de 50 animales) y de tamaño medio (hasta 200 animales) (MGAP, 2011). La zona metropolitana se inclinó a la producción ovina, apoyada

por organizaciones de agricultores familiares, con capital limitado, que optan por la venta directa de corderos y encierros nocturnos de animales (García Ferreira, Monteverde, Bajsa, Bértola y Salvo, 2019).

Todos estos cambios a nivel del mercado externo condicionan fuertemente los sistemas de producción que se han visto obligados a adaptarse. Si bien los precios dependen del mercado mundial y nacional, no dependiendo del manejo de los productores, existen herramientas internas que permiten a los productores adaptarse a las nuevas situaciones y mejorar los resultados. La adaptación requiere, en términos generales, la reasignación de recursos para las diferentes tareas o procesos que se llevan a cabo en la empresa. Esto es, por definición, la aplicación de la gestión en la empresa.

La gestión permite optimizar los procesos internos y contribuye a lidiar con los entornos cada vez más cambiantes. La gestión de empresas agropecuarias se refiere a lo que hacen los productores o empresarios con el objetivo de hacer un uso eficiente de los recursos y de ser eficaces en el cumplimiento de las metas. Mientras que el uso eficiente de un recurso significa producir cada unidad de producto con el menor nivel de uso de recurso, la eficacia significa el nivel con el cual estoy alcanzando los objetivos o metas que nos hemos propuesto (Mc Connell y Dillon, 1997).

Para Rivera (2013) el proceso de gestionar una empresa tiene muchas etapas: registrar, obtener resultados, análisis y diagnóstico de éstos, fijar objetivos, planificar y ejecutar. En una visión más resumida, se puede identificar a la gestión como el proceso de planificación, ejecución y control de las actividades de una empresa (Stoner, Freeman y Gilbert, 1996). En esta concepción, el diagnóstico es el punto de partida del proceso de planificación.

El diagnóstico, en un sentido amplio, no implica solo la detección de problemas. Además de los errores y limitaciones, importa identificar lo que está bien: los aciertos y las fortalezas. Antes de resolver y cambiar cualquier situación es recomendable empezar por un buen diagnóstico. Para plantear soluciones eficaces se deben identificar los niveles de análisis y usar los métodos adecuados: los indicadores utilizados orientan la naturaleza y el campo del diagnóstico (Álvarez y Falcao, 2011).

El presente trabajo abordará el análisis global de una empresa agropecuaria orientada a la producción de ganadería ovina, que, a través de la identificación de los objetivos de los productores, sus fortalezas y debilidades se plantea una propuesta de mejora del sistema. Se trata de aplicar una metodología de uso frecuente en el sector agropecuario, que debería ser aplicada por los profesionales veterinarios de forma más rutinaria y consistente ya que se torna un método que da pie al diálogo y al asesoramiento en la toma de decisiones.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar y proyectar un sistema de producción familiar ovina.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

OE1: Describir la estructura y el funcionamiento del sistema.

OE2: Realizar un diagnóstico productivo y económico del sistema en dos ejercicios, para identificar fortalezas y debilidades.

OE3: Diseñar y evaluar *ex ante* una propuesta que permita corregir las debilidades identificadas en el diagnóstico.

5. MATERIALES Y MÉTODOS

La elección del predio se basó por el nexo que se generó con la familia en un trabajo previo en el marco del Espacio de Formación Integral sobre “Costos en emprendimientos sociales y comunitarios”. Éste fue organizado por la Facultad de Ciencias Económicas y Administración (FCEA), Facultad de Veterinaria (FVET) y el Programa Integral Metropolitano (PIM), relacionando sistemas de producción, análisis económico y extensión rural.

El sistema familiar en estudio, “La Soñada”, se encuentra en Estación Tapia, Canelones. Se localiza en el límite del área metropolitana. Se encuentra próximo a la ruta 88. Está a una distancia de 4 kilómetros de Estación Tapia, siguiendo luego por camino vecinal. También se puede ingresar al establecimiento por un camino vecinal que es vía de ingreso desde otros centros poblados como lo son Migués (20 kms), Montes (19 kms) y Soca (24 kms).

La familia está compuesta por un matrimonio. El predio cuenta con una superficie total de 39 hectáreas en arrendamiento al Instituto Nacional Colonización (INC) y está orientado a la producción extensiva ovina de cría complementada con ganadería y horticultura agroecológica.

En este estudio de caso se realizó el análisis de dos ejercicios agrícolas (1/7/2019 – 30/6/2020 y 1/7/2020 – 30/6/2021) permitiendo así la realización de un análisis vertical de la empresa.

La investigación siguió la siguiente secuencia metodológica:

- Tres entrevistas a los productores para identificación de objetivos actuales y colecta de datos de la estructura y funcionamiento del sistema y obtención de datos de los resultados del sistema en ambos ejercicios agrícolas.
- Procesamiento de los datos y confección del diagnóstico.
- Una cuarta entrevista para validación del diagnóstico con los productores e identificación de objetivos para la proyección.
- Evaluación de alternativa.

Se diseñó una pauta de entrevista abierta que se aplicó en la primera entrevista para la caracterización del predio, georreferenciación y reconstrucción de la

historia de la familia en el predio. La primera entrevista presencial se realizó en agosto de 2021. Se identificaron los objetivos actuales tanto productivos como económicos del sistema en estudio, así como los objetivos sociales y ambientales.

Se colectaron datos de las características sociales del sistema, incluyendo la mano de obra y la toma de decisiones; de los recursos naturales, productividad, tipo y uso del suelo, etc. Se colectaron datos del stock de animales (de inicio y fin de ambos ejercicios). Se confeccionó un inventario de las instalaciones y maquinaria del predio. En esta entrevista se utilizaron datos y documentación que presentaron los productores (declaraciones juradas de DICOSE, padrón y planillas sanitarias).

Previo a la segunda entrevista se diseñó una nueva pauta que se aplicó el día 15 de agosto, donde se recabó la información para la reconstrucción y análisis productivo y económico del ejercicio 2019 - 2020, incluyendo manejo animal (productivo, reproductivo, nutricional, sanitario), tecnologías aplicadas, ventas de productos, compras de insumos e inversiones, ingresos y gastos de funcionamiento para la construcción de estados contables e indicadores.

En la tercera entrevista, llevada a cabo en setiembre de 2021, se colectaron datos para análisis del ejercicio 2020-2021 con la misma estructura que tuvo la segunda entrevista.

Con los datos obtenidos se procesó la información para el diagnóstico de la empresa:

- Descripción del establecimiento: Índice CONEAT, hectáreas totales, superficie de pastoreo total y superficie pastoreo ganadero, mejoramientos, relación lanar/vacuno, relación capón/oveja de cría (según DICOSE), dotación y su evolución (UG/ha). Se analizaron las diferencias de estos indicadores entre ambos ejercicios analizados. A su vez se incorporó una presupuestación forrajera, tomando como punto de partida el empotrerramiento y el uso del suelo. Se estimó la producción de materia seca por hectárea en cada estación a través de la herramienta del Instituto Plan Agropecuario "Pastizales ROU". Cabe destacar que los datos obtenidos son de evaluación en cultivares, no son datos en condiciones de producción, por lo tanto, son más altos que los esperables a obtener en el predio. Se estimaron los requerimientos de los animales según categoría (Crempien, 2014). Al ser un predio criador, y vender al destete a la mayoría de sus animales, los requerimientos fueron calculados para mantener peso y no para ganancia de peso a excepción de las categorías de corderos en rubro ovino y categoría de terneros y novillos en rubro bovino. Finalmente se realizó un balance entre requerimientos y oferta de alimento incluyendo, además de la pastura, la suplementación ofrecida.
- Elaboración de informes contables:
Balance o estado patrimonial: mediante este informe se midió la situación de la empresa al inicio 1/7/2019 y al final del primer ejercicio 30/6/2020.

Este último se tomó para el inicio del segundo ejercicio 1/7/2020 y se elaboró el balance del cierre de dicho ejercicio 30/6/2021.

Estado de resultados: se resumió la información de ingresos y costos para el primer y segundo ejercicio.

Estado de fuentes y usos de fondos: que sintetizó los movimientos de dinero ocurridos en cada ejercicio (Álvarez y Falcao, 2011).

- Cálculo de indicadores de resultado físico y económico-financiero para cada uno de los períodos estudiados
 - Indicadores de resultado global: Ingreso de capital propio (IKp); Ingreso neto familiar (INF); Rentabilidad patrimonial (r%) y tasa de evolución patrimonial (EP%).
 - Indicadores de resultado económico: Ingreso de capital (IK), Rentabilidad económica (R%), Relación Insumo /Producto (I/P); Rotación de activos (RA%) y Beneficio de operación o lucratividad (BOP%).
 - Indicadores de resultado económico-financieros: Leverage (L%); Razón de Arrendamiento (A%); Costo de deuda (Cd%); Tasa de renta (Tr%).
 - Indicadores área financiera:
 - Riesgo financiero: Razón de apalancamiento (Ra).
 - De liquidez: Prueba Ácida (Pa).
 - De solvencia: Solvencia (S).
 - Indicadores área comercial U\$S / kilogramo producido carne ovina y vacuna; U\$S / kilogramo de lana producido.
 - Indicadores productivos:
 - Tasa de supervivencia: corderos señalados/ corderos nacidos
 - Señalada (%): corderos señalados/ ovejas encarneradas
 - Destete (%): corderos destetados/ ovejas encarneradas
 - Kilogramos carne ovina producidos / Hectárea;
 - Kilogramos lana producidos / Hectárea;
 - Kilogramos carne vacuna producidos / Hectárea;
 - Kilogramos de carne equivalente / Hectárea.
 - Refugio (%).
 - Mortandad lanares (%),
 - Indicadores reproductivos:
 - Tasa de Fertilidad: ovejas paridas/ ovejas encarneradas
 - Tasa de Prolificidad: corderos nacidos/ ovejas paridas
 - Parición (%): cordero nacidos / ovejas encarneradas
- Análisis parcial:

Clasificación de costos en: costos directos e indirectos, para luego realizar un resultado parcial utilizando margen bruto sobre costos directos: a partir del producto bruto y los costos directos de cada rubro (tanto costos fijos como variables) se determinó cuál es el margen (en U\$S/ha) de cada actividad en ambos ejercicios en estudio. De esta forma se determinó qué rubro permite cubrir sus propios costos y cuánto contribuye a cubrir los costos indirectos.

- Análisis vertical y horizontal:
 - Vertical: este análisis permitió comparar los resultados de la empresa en los dos ejercicios consecutivos, permitiendo medir la mejora o el deterioro de la empresa (Álvarez y Falcao, 2011).
 - Horizontal: El análisis horizontal consistió en comparar los resultados de las diferentes empresas en un mismo año (Álvarez y Falcao, 2011). Para eso se utilizaron datos del Programa de monitoreo de empresas ganaderas (carpetas verdes) del Instituto Plan Agropecuario (IPA), comparándolos con la empresa en estudio para ambos ejercicios agrícolas.
- Identificación de las fortalezas y las debilidades internas al sistema. Dado que en la propuesta no se incluyó un análisis del entorno, la investigación no permitió la identificación de amenazas y oportunidades para la elaboración de un análisis FODA completo.

Luego del procesamiento de datos se llevó a cabo una cuarta instancia de visita al predio para validar el diagnóstico en setiembre de 2022 e identificar objetivos concretos de mejoras que los productores deseaban incorporar.

En base al diagnóstico se identificaron áreas que se destacan y, considerando los objetivos de los productores, se realizó una propuesta de cambio tecnológico con inversión. Ésta consiste en la instalación de un sistema de Pastoreo Racional Voisin que permita aumentar la carga, manteniendo los indicadores reproductivos y productivos del rubro ovino. Los vacunos no fueron considerados en esta alternativa.

Para la evaluación de la proyección se aplicaron las herramientas:

- Diseño de un sistema PRV y costo de inversión en base a precios de mercado.
- Proyección anual de Producto Bruto y costos con la alternativa.
- Presupuesto parcial, comparando la empresa del último ejercicio analizado contra el año meta, una vez estabilizado el sistema, con un costo de oportunidad de 10%.
- Construcción de flujo de fondos y flujo de fondos con financiación, considerando el mismo costo de oportunidad y una tasa efectiva anual de 8%, tasa similar de agro créditos que se encuentran en el mercado.

6. DIAGNÓSTICO

6.1 HISTORIA DE LA EMPRESA FAMILIAR

La historia de "La Soñada" comienza desde el momento que el matrimonio se inscribe en el INC para la obtención de un predio con el fin de dedicarse a la producción ovina y horticultura.

Se postularon a 10 llamados, en el año 2016 acceden las fracciones 33-34 del Inmueble 421 de INC en Estación Tapia, Canelones. Primeramente, a través de un contrato a 2 años (precaricato) donde presentaron sus objetivos, y una vez analizado por INC firmaron en 2019 un nuevo contrato por un plazo de 10 años.

La totalidad de las hectáreas de la empresa son en calidad de arrendatario al INC.

Desde el momento que ingresaron al predio se dispusieron a tener vivienda, y así poder radicarse definitivamente en el lugar y dedicarse a los ovinos. Fue allí donde dieron comienzo a la edificación por medio de MEVIR en 2016.

Iniciaron la producción con el traslado de 20 ovejas que se encontraban en el domicilio anterior de la familia en Canelones.

De esas 20 ovejas, la mitad fueron adquiridas a través del fondo rotatorio otorgado por la Sociedad de Fomento Rural “Rincón de Velázquez” en Santa Lucía y el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA). Recibieron 10 corderas frisona Milchschaf, a devolver igual categoría y raza con un peso de 35kg en un período de 5 años, un total de 12 corderas (un 20% más).

A su vez en enero del 2018 suman a la producción un total de 117 ovinos (95 ovejas de cría, 3 capones y 19 corderos/as), 10 vaquillonas mayores de 2 años y 1 toro que se encontraban en un predio familiar en Salto

En 2018 se comienza con la certificación agroecológica para la producción hortícola. La certificación se realiza por parcela, primeramente, $\frac{1}{4}$ de hectárea, obteniendo el estatus de “en transición” por 2 años. En 2019 se declara 1 y $\frac{1}{4}$ hectáreas y en 2020 se obtiene para la misma superficie la certificación orgánica oficialmente (N° de operador 0521083).

Finalmente, en 2020, el establecimiento integra un proyecto entre Red de Agroecología del Uruguay, Red Nacional de Semillas Nativas y Criollas y Comisión Nacional de Fomento Rural (proyecto FAO) con el objetivo de generar un fondo rotatorio de semillas.

6.2 OBJETIVOS DE LA EMPRESA

SOCIAL: mantener un sistema de producción con mano de obra familiar, sin explotación de asalariados.

AMBIENTAL: mejorar las condiciones de los recursos naturales del establecimiento a partir de aumentar la rotación, disminuir la erosión, sin utilizar transgénicos ni herbicidas y sin laborear las partes bajas. Mejorar la biodiversidad a través de la implantación de especies nativas.

ECONÓMICO: sustentar al sistema productivo y a la familia.

PRODUCTIVO: aumentar el tamaño de la majada, mantener el stock vacuno e incrementar la producción hortícola. Aumentar la producción y eficiencia del uso de pasturas a través de un incremento en el número de potreros y en la superficie mejorada.

6.3 RECURSOS DE LA EMPRESA

Recursos humanos

En el predio viven y trabajan únicamente el matrimonio. Las tareas son compartidas, pero es ella quien le dedica un jornal diario.

Él tiene su trabajo fuera del predio, en la ciudad de Canelones, dedicándose al servicio de jardinería, aunque en los períodos de mayor trabajo, tanto para el rubro ganadero y hortícola, prioriza dichas actividades, dedicándole 4 jornales al mes.

Asesoramiento técnico

Servicios veterinarios: para la producción ovina, se contratan cuatro jornales en el año, donde principalmente se dosifica y realizan coproparasitarios.

En cuanto a la horticultura agroecológica se realizan intercambios dentro de la red de productores llamada "Intercambio de saberes".

Para el semillero de *Lotus draco*, que integra el proyecto de creación del fondo rotatorio de semillas, reciben asesoramiento de 3 Ingenieros Agrónomos que integran el proyecto.

Infraestructura

Con respecto a las instalaciones, cuentan con un galpón realizado en 2019, subsidiado económicamente en un 80% por el MGAP, y el 20% restante corresponde a mano de obra a cargo de la empresa. Desde 2020 es utilizado como paridera para la producción ovina.

Cuenta con un metraje de 55m² y su estructura está constituida de tirantes de madera de eucalipto y paredes y techo de chapas de zinc. Tiene capacidad de hasta 100 ovejas con sus corderos.



Figura 1- Galpón paridera

El predio cuenta con un tubo para la producción vacuna realizado por el productor. A su vez cuenta con un brete y tubo a medio armar como proyecto futuro para los ovinos.



Figura 2 – Instalaciones para manejo de ganado bovino.

Los alambrados perimetrales de 7 hilos se encuentran en buen estado. El empotrerramiento fue realizado tanto en el ejercicio 2019-2020 y 2020-2021 por parte de los propietarios mediante alambrados eléctricos.

Empotrerramiento

Evolución del empotrerramiento en los ejercicios en estudio.

Al comienzo del ejercicio 2019-2020 había 7 potreros, al finalizarlo 9 potreros. En el ejercicio 2020-2021 se concluye con 15 potreros divididos mediante alambrado eléctrico.

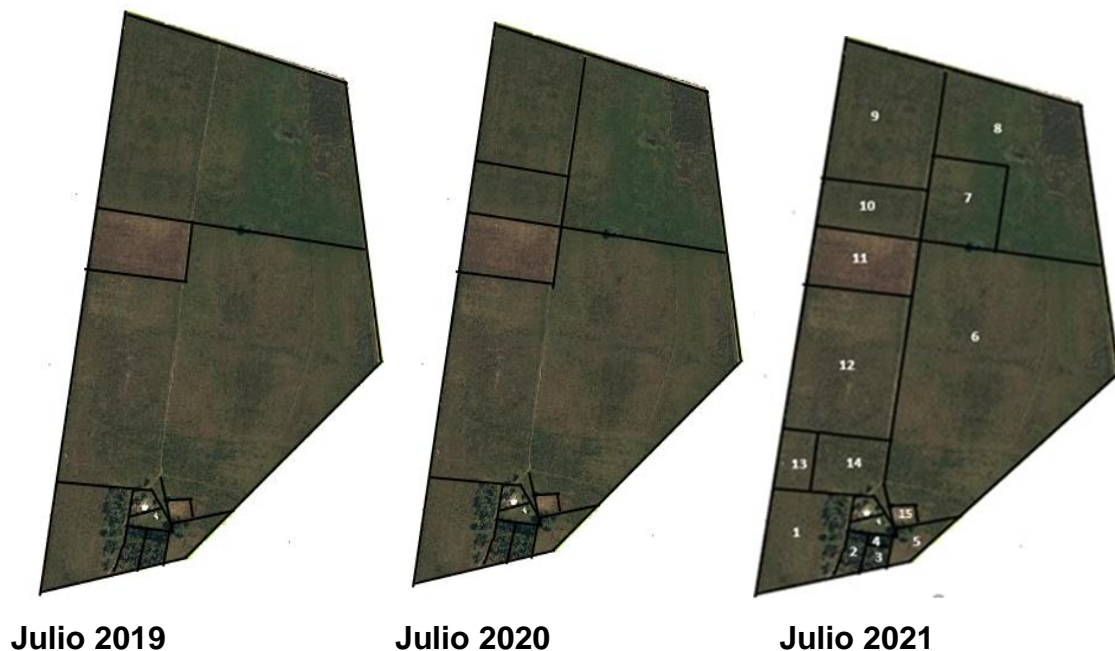


Figura 3 - Evolución del empotrerramiento.

Fuente: (Infraestructura de datos espaciales, 2021).

Maquinaria

En octubre de 2020 se invierte en una motobomba chica para aumentar el riego y la disponibilidad de agua de los animales.

También se adquirió un motocultivador, utilizado para la labor superficial del suelo.

Cuadro 1– Inventario maquinarias

Maquinaria	Marca	Modelo	Año
Motobomba	Husqvarna	WP40	2020
Motocultivador	Husqvarna	338	2020

Recursos hídricos

Se cuenta con dos tajamares viejos en mal estado, dos pozos con brocas que se secan, 1 pozo semisurgente de MEVIR para consumo.

No todos los potreros cuentan con agua, por lo que a los potreros que no tienen acceso al agua es administrada mediante la colocación de tanques a modo de bebederos para el consumo de los animales.

En épocas de sequía se utiliza el pozo semisurgente de MEVIR como fuente de agua para los animales.

- Tajamar (potrero 8)
- Pozo con broca (potrero 8)
- Tajamar (potrero 6)
- Pozo con broca (100 lts/día) (potrero 6)
- Pozo semisurgente MEVIR (800 lts/hora), en la casa

Recurso suelo

Los Grupos CONEAT que corresponden al establecimiento son los grupos 10.8a (con un índice de Productividad 105) y 10.8b (con un índice de Productividad 184).

El primer grupo mencionado incluye un tercio del establecimiento mientras que el segundo grupo abarca dos tercios del mismo.

Según datos de la Dirección General de Recursos Naturales, el índice de productividad promedio ponderado del establecimiento es 157, ubicándose por encima de la media nacional.

Ambos grupos CONEAT corresponden a suelos Brunosoles Éutricos y Subéutricos Típicos con relieve suavemente ondulado a ondulado con predominio de pendientes de 1 a 4%, existiendo una región en los alrededores de Tapia con pendientes de 3 a 6% (Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca, 2020). Con la herramienta de medida de Google Earth se estimó que la elevación promedio del establecimiento es de 44 metros siendo el máximo 56 metros y el mínimo 39 metros.

La diferencia entre ambos grupos CONEAT es el grado de erosión que se ve reflejado en la productividad. Debe indicarse que el grupo 10.8a son las primeras regiones en incorporarse a la agricultura del país, donde se han realizado cultivos en forma continua y sin ninguna medida de conservación de suelos, siendo

causas de erosión severa. En cambio, el grupo 10.8 b, que se encuentra en menor medida dentro del establecimiento corresponde a áreas con menor grado de erosión.



Figura 4- Padrón de la colonia.

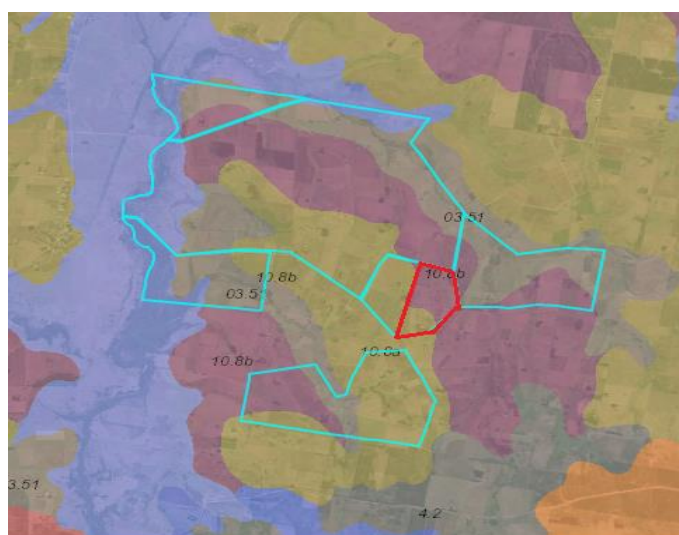


Figura 5– Grupos CONEAT del padrón.

Fuente: (División General de Recursos Naturales, 2021).

* En rojo se indica el establecimiento en estudio dentro del padrón de la colonia.

Uso del suelo

De las 39 hectáreas de la empresa, 37,7 hectáreas (96,6%) pertenecen a superficie útil, 1,3 hectáreas (0,4%) corresponden a superficie no utilizable. La diferencia entre superficie total y útil es asignada a vivienda, camino de ingreso a la misma y monte de eucaliptus (medición con Google Earth).

La superficie total y la superficie útil no varía entre los dos ejercicios en estudio.

Cuadro 2– Superficie ganadera, agrícola y hortícola promedio (en hectáreas) para los ejercicios 2019-2020 y 2020-2021

	Sup Ganadera	Sup Agrícola	Sup Hortícola
EJERCICIO 2019-2020	36,3	0,375	0,25
EJERCICIO 2020-2021	35,5	0,75	0,25

La superficie ganadera en el ejercicio 2019-2020 está conformada en un 100% de pastizal restablecido. No hay áreas de mejoramiento ni verdeos.

Si bien el mayor porcentaje es destinado a la ganadería, al final del ejercicio 2019-2020 se incorporan 1,5 hectáreas a la agricultura disminuyendo la superficie ganadera.

Esa superficie ganadera que cambia a superficie agrícola fue destinada al proyecto Tirfa, RAU/CNFR/Red de Semillas de FAO. Se realizó el 10/5/2020 siembra directa a razón de 11 kgs para 1,5 ha de *Lotus draco*.

En el ejercicio 2020-2021 no se obtuvieron buenos resultados de esa siembra de *Lotus draco* debido a la sequía y mala germinación de la semilla.

Es por esto que, esa superficie se destinó nuevamente a la ganadería. Se sembró el 19/10/2020 *Sudan Grass*, var. *Comiray*. Una hectárea y media a razón de 25 kgs/ha donde se realizaron 3 pastoreos. Además, el 21/1/21 se hicieron 21 fardos envueltos para reserva forrajera, con un peso individual de aproximadamente 350 kg.

Hacia el final del ejercicio 2020-2021, se realiza nuevamente la siembra directa de *Lotus draco* a razón de 30 kg totales con el fin de llevar a cabo el proyecto del semillero.

Esta hectárea y media de Lotus vuelve a formar parte de la superficie agrícola, pero a futuro será compartida tanto para la participación del proyecto del semillero como también ganadería, cerrándose al semillar y pastoreando cuando sea necesario.

Cabe destacar que todo lo referente al Lotus en ambos ejercicios va por cuenta del proyecto. Se entregará el 75 % de la semilla, el resto es para utilización en el predio, además de los pastoreos y/o fardos que se obtengan.

En uno de los potreros de pastizal restablecido había 1,3 hectáreas de chirca en el ejercicio 2019-2020. En el ejercicio 2020-2021 se chirqueó para obtener un mejor aprovechamiento.

A medida que aumenta la cantidad de hectáreas destinadas a la agricultura, disminuye la cantidad de hectáreas utilizadas para la ganadería. De hecho, hay momentos en el año en los que no hay superficie destinada a agricultura.

La superficie hortícola, si bien cambia de potrero, se mantiene a lo largo de los dos ejercicios.

Dotación y evolución de la dotación

Cuadro 3– Evolución del stock del ejercicio 2019-2020 y 2020-2021.

	Ejercicio 2019-2020				Ejercicio 2020-2021			
	Invierno	Primavera	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
Ovejas de cría	107	111	108	101	105	102	102	99
Borregas 2 a 4 dientes	12	5	5	5	21	21	21	21
Capones	3	3	0	0	0	0	0	0
Corderos/as mamones	0	100	80	21	0	104	68	24
Carneros	5	5	5	4	4	4	4	4
TOTAL OVINOS	119	218	195	133	134	232	224	154
	Invierno	Primavera	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
Toros	1	1	1	1	1	1	1	1
Vacas de cría	10	10	9	10	10	10	9	9
Vaquillona más de 2 años sin entorar	1	1	1	0	0	0	0	0
Novillo de 1 a 2 años	0	0	0	0	1	1	1	0
Terneros/as:	1	4	4	7	3	5	5	6
TOTAL VACUNOS	13	16	15	18	15	17	16	16

En el rubro ovino, en el ejercicio 2019-2020, se comienza sin un % de corderas destinadas a la reposición debido a una mala producción del año 2018, los animales se enfrentaron a un invierno muy complicado en el que murió el 60% de los corderos (anexo 1). Los productores se vieron enfrentados a comercializar los pocos corderos producidos.

Durante el primer ejercicio, el stock aumenta 10%, principalmente debido a que se mantienen 21 corderas para la reposición.

Al final del segundo ejercicio a analizar ocurre la misma situación, un aumento de stock con una diferencia de 20 cabezas lo que incrementa en un 13% el stock debido a que un porcentaje de las corderas nacidas en el ejercicio (24 corderas) se mantuvieron para la reposición del ejercicio siguiente.

En ambos ejercicios se verificó un aumento de stock, debido a que el % de reposición es mayor que el porcentaje de refugo de ovejas que en el establecimiento es del 15%. Porcentaje de refugo de ovejas se detalla en el anexo 3.

Se apreció que el % de reposición de hembras se mantiene en torno al 20%, siempre priorizando la reposición con hembras de lana fina.

En los bovinos se tiende a mantener el stock de animales en el transcurso de ambos ejercicios.

Con la finalidad de obtener la evolución del stock en base a la dotación/Ha en cada estación y la dotación promedio del establecimiento se procede al cálculo

en base a equivalente UG para vacunos y lanares (calculadora de carga IPA), para ejercicio 2019-2020 y 2020-2021.

Cuadro 4– Evolución de la dotación por estación para los ejercicios 2019-2020 y 2020-2021.

	Invierno	Primavera	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Verano	Otoño	PROMEDIO
TOTAL OVINOS	19,2	28,7	25,8	18,7	19,8	29,7	26,1	21,3	23,7
TOTAL VACUNOS	12,5	14	13,8	14	13,4	14,35	13,4	13,2	13,6
UG TOTALES	31,7	42,7	39,7	32,7	33,1	44,1	39,5	34,5	37,3
UG/Ha	0,87	1,17	1,08	0,89	0,90	1,20	1,08	0,94	1,02

En el ejercicio 2019-2020 cuenta con una dotación/ha promedio de 1 UG/ha y en el ejercicio 2020-2021 cuenta con una dotación de 1,03 UG/ha.

Se ubica la primavera y el verano de ambos ejercicios como las estaciones que presentan más carga, debido principalmente a los nacimientos de corderos, que se mantienen en el establecimiento durante seis meses.

En cuanto a los bovinos, se tiende a mantener la carga a lo largo de las estaciones. Esto se ve reflejado en ambos ejercicios. En los momentos que hay un aumento de carga, es debido a los nacimientos de terneros.

6.4. PRESUPUESTACIÓN FORRAJERA

Oferta forrajera

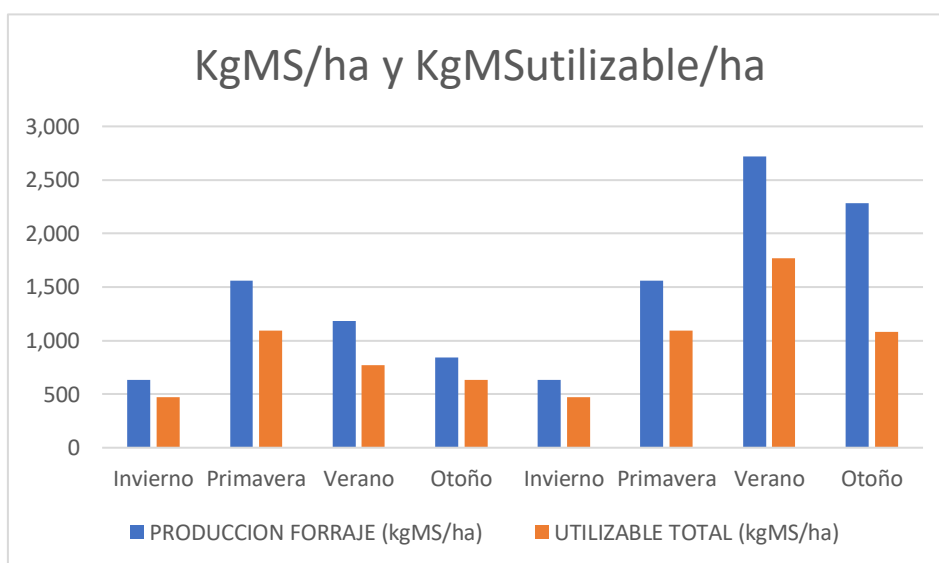
Como se mencionó anteriormente el establecimiento tuvo una evolución en el empotramiento cuya utilización a lo largo del ejercicio 2019-2020 y 2020-2021 se detalla a en el cuadro 5.

Cuadro 5 – Empotramiento y uso del suelo

		2019	2019	2020	2020	2020	2020	2021	2021
Potrero	sup	Invierno	Primavera	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
1	2	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR
2	0,45	monte	monte	monte	monte	monte	monte	monte	monte
3	0,25	monte	monte	monte	monte	monte	monte	monte	monte
4	0,1	monte	monte	monte	monte	monte	monte	monte	monte
5	1	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR
6	14,5	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR
7 (cert)	1								
	0,75	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	Avena	Avena
	0,25	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	huerta	huerta
8	6								
	4,7	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR
	1,3	chirca	chirca	chirca	chirca	chirca	chirca	chirca	
9	3,4	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR
10	1,6	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR
11	1,5	CNR	CNR	CNR	Lotus	Lotus	Sudan	Sudan	Lotus

12	4	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR
13	0,8								
	0,6	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	Avena	Avena
	0,2	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	Avena	Avena
14	0,85	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR	CNR
15 (cert)	0,25	Huerta	Huerta	Huerta	Huerta	Huerta	Huerta	Pot. reserva	Pot. reserva

Para la producción de materia seca se utilizaron para pastizal restablecido valores del INIA (Risso, Ayala, Bermúdez, y Berreta, 2005). Mientras que para Avena y *Sudan grass* se utilizaron valores de referencia de Levorne (Levorne, 2014) adaptados a la realidad del predio.



Gráfica 1- Producción de Materia Seca por hectárea

El promedio del ejercicio 2019-2020 es de 742 kg MS útil/ha, cabe destacar que la producción en este ejercicio es exclusivamente de pastizal restablecido. La mayor producción de forraje se produce en los meses de primavera y verano. En los meses de invierno y otoño hay una notoria disminución de la producción de materia seca.

El promedio del ejercicio 2020-2021 son 1104 kg MS útil/ha. Este aumento es debido a la incorporación de *Sudan grass* en verano y avena en otoño.

En el ejercicio 2020-2021 el establecimiento elabora 21 fardos de *Sudan grass*, de aproximadamente de 350 kg. Asumiendo un porcentaje de materia seca de un 85%, se adicionan 7350 kg MS de producción en el establecimiento. Se consumieron en el ejercicio 2020-2021 un total de 5 fardos, quedando en stock los restantes 16 fardos, destinados principalmente a la producción bovina.

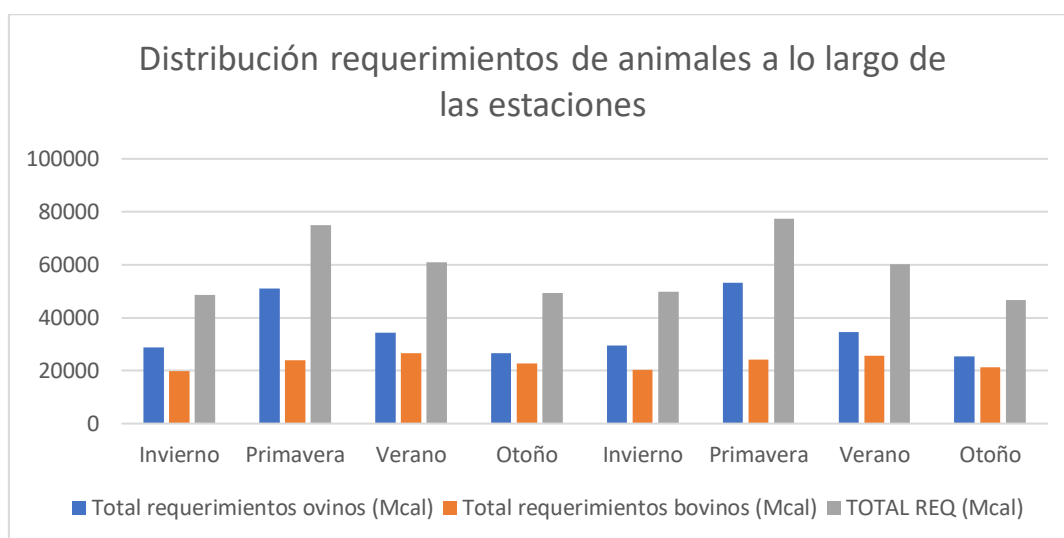
Requerimientos de animales

Los requerimientos de los animales (Crempien, 2014) se distribuyen en ambos ejercicios de igual manera. Los mayores requerimientos son del rubro ovino, por ser mayor cantidad de animales en ambos ejercicios.

En el ejercicio 2019-2020 el total de requerimientos en Mcal de ovinos corresponde al 60% del total, y los requerimientos de los bovinos corresponden al 40% de los totales.

En el ejercicio 2020-2021 el total de requerimientos en Mcal de ovinos corresponde al 61% del total, y los requerimientos de los bovinos corresponden al 39% de los totales.

A su vez, en los meses de primavera se dan mayores requerimientos debido a las pariciones de setiembre de las ovejas de cría, aumentando los requerimientos por la lactación, siendo en las primeras 4 semanas de lactancia los mayores requerimientos de las hembras (Crempien, 2014).



Gráfica 2– Requerimientos animales.

En el rubro ovino, la categoría que tiene más requerimientos son las ovejas de cría. Dentro del rubro bovino las vacas de cría son las que tienen los mayores requerimientos.

Cuadro 6– Porcentaje de requerimientos según categoría.

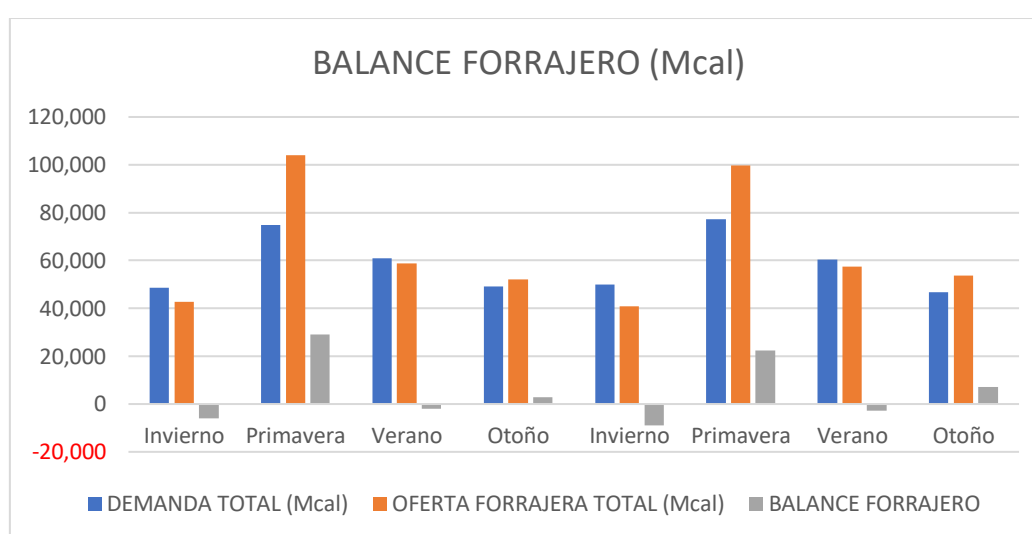
	2019-2020	2020-2021
OVINOS		
Ovejas de cría	81%	76%
Borregas de 2 a 4 dientes	5%	13%
Capones	1%	0%
Corderos mamonos	10%	9%
Carneros	3%	2%
BOVINOS		
Toros	4%	4%
Vaca de cría	82%	81%
Novillos	0%	4%
Vaquillonas de más de 2 años sin entorar	7%	0%
Terneros	7%	11%

Balance forrajero

En los siguientes gráficos se muestran los balances forrajeros en base a Mcal para los dos ejercicios del diagnóstico.

En la gráfica 3 se puede observar solo un balance positivo en la primavera del ejercicio 2019-2020 y en la primavera de 2020-2021. El resto de las estaciones tiende a un balance forrajero negativo. Por la implementación de avena y *Sudan grass* en 2020-2021, se puede ver como se corrige el balance negativo del otoño.

Cabe aclarar que es solo en base a la oferta de forraje, sin suplementación. Es claro que las estaciones que conlleva más problemas al establecimiento son los otoños e inviernos y el establecimiento es dependiente de la administración de suplementos para cubrir los requerimientos de los bovinos en estas estaciones.

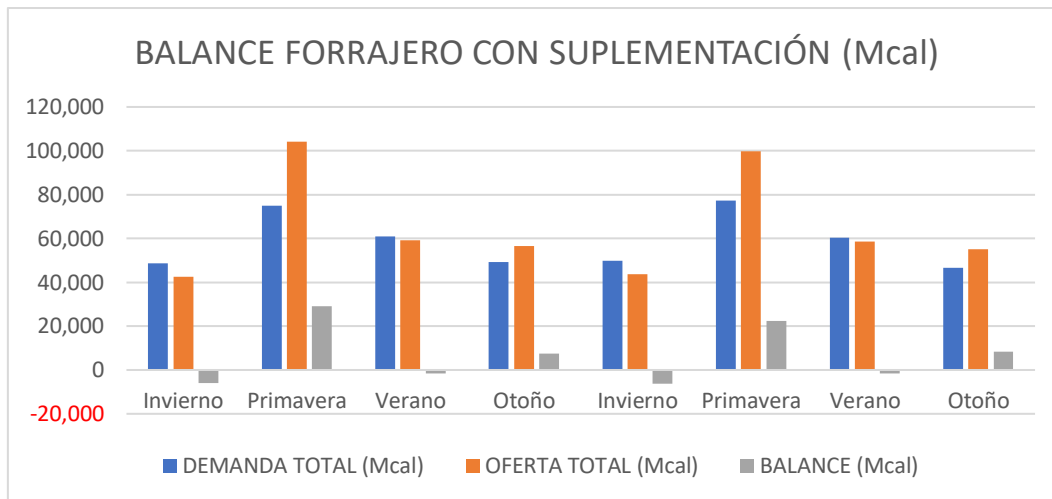


Gráfica 3– Balance forrajero (Mcal)

En la gráfica 4 se analiza la oferta de forraje sumado a la suplementación que brinda el establecimiento. Se puede observar más allá de la suplementación que se brinda, el establecimiento en otoño e invierno de 2020 no logra corregir el balance negativo.

En el otoño del ejercicio 2019-2020 se suplementa al ganado bovino con afrechillo de arroz, maíz, sorgo, cáscara de soja y afrechillo de trigo al ganado vacuno.

En el invierno del ejercicio 2020-2021, la suplementación de los vacunos fue con maíz, sorgo, afrechillo de trigo, farinazo, semitín y ración.



Gráfica 4– Balance forrajero con suplementación (Mcal)

6.5 SISTEMA PRODUCTIVO

Según la relación lanar/vacuno es un predio ovejero porque la relación lanar/vacuno es >3 .

6.5.1 PRODUCCIÓN OVINA

El sistema de producción según objetivo es mixto ya que tanto la lana como la carne son importantes en el sistema en estudio. Tiene gran importancia la cantidad y calidad de lana obtenida, así como también la producción de carne a través de la venta de corderos.

La estructura de la majada según la relación capón/oveja de cría destaca al sistema en estudio como un predio criador (<0.30).

Si bien uno de los objetivos del sistema es aumentar la majada a 250, por el momento se conserva año a año la majada de cría, vendiendo los corderos al destete y manteniendo un 20% de corderas raza merino para reposición, con la finalidad de afrontar costos.

RAZAS

La raza predominante de las ovejas de cría es Merino. Un 55% de la majada es de esta raza. El resto son Milchscharf y cruza entre estas razas. La intención del productor es mantener el mayor porcentaje posible de Merino debido al mayor precio de lana fina respecto a la de lana gruesa.

Las características principales de la raza Merino es poseer vellón compacto y extendido con cara descubierta, mucosas y pezuñas despigmentadas. Se considera que las lanas merino de Argentina, Sudáfrica y Uruguay están ubicadas en el rango de medias a finas (19-21.5 micras) y posee un buen largo de mecha (Cardellino, Wilcox y Trifoglio, 2016). En el establecimiento se cuenta con un promedio de 21 micras.

Con la finalidad de mantener la lana fina y mejores pesos de corderos se incorporó a la producción en el último ejercicio un carnero Merino Dohne.

Utilizan para la reposición hembras de lana fina y venden el resto de las corderas.

Se utilizan la raza Milchscaf y sus cruza para obtener corderos cruza para la venta de carne. Si bien es una raza principalmente lechera, según la Sociedad de Criadores de Frisona Milchscaf de Uruguay, promedia 140 % de señalada y venta de corderos de entre 4 a 5 meses con 38 kg en promedio.

Los productores acceden a la raza por la Comisión Nacional de Fomento Rural que posee una estrategia de “Fondo Rotatorio de Ovinos”, han optado por usarla en cruzamientos para la obtención de madres como forma de aumentar en forma rápida la prolificidad y la habilidad materna de sus majadas actualmente orientadas a la producción de corderos, adaptándose a los nuevos escenarios comerciales.

MANEJO PRODUCTIVO Y REPRODUCTIVO

En ambos ejercicios se realizó encarnerada tardía en el mes de abril. Si bien la estación reproductiva en razas laneras comienza antes, el establecimiento al contar con laneras, lecheras y cruza, en este período se aseguran de que estén todas las hembras se encuentren ciclando y teniendo mayores niveles de fertilidad.

La edad de la primera encarnerada de las cruza es a los seis meses. Sin embargo, las crías de raza merino se encarneran al año siguiente.

Previo a esto, es decir en la preencarnerada, se realiza examen de aptitud reproductiva a carneros y flushing a las hembras Milchscaf con la finalidad de aumentar la prolificidad.

No se realiza diagnóstico de gestación por lo tanto no hay manejo diferenciado entre hembras con un solo cordero y melliceras.

En agosto se realiza la esquila preparto. Además de facilitar el manejo de los vientres durante el periodo de partos, permite reducir significativamente la mortalidad de corderos. La mayor supervivencia ha sido explicada principalmente por el mayor peso vivo al nacimiento (Banhero, Montossi, de Barbieri y Quintans, 2007). Luego de la misma se les coloca capas a las hembras.

En el mes de setiembre se dan las pariciones, que en el último ejercicio en estudio se contó con una paridera para pasar las noches y los días de inclemencias climáticas.

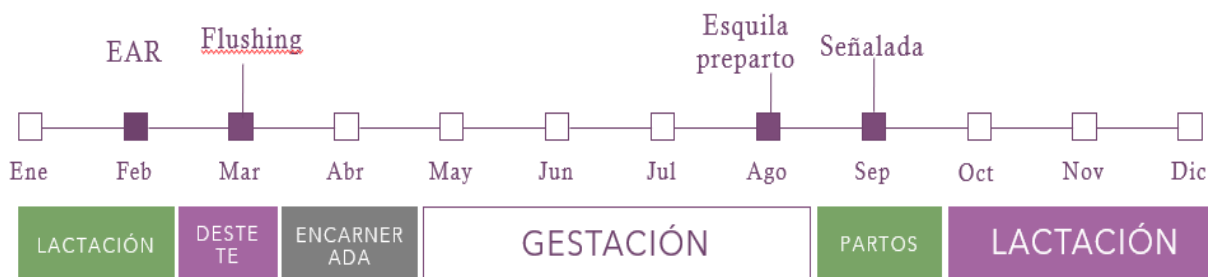
Se compra sustituto lácteo como suplemento para corderos guachos o corderos con madres con poca leche. No se lo aparta de la madre, se lo apoya nutricionalmente administrándole mediante mamadera.

También en setiembre se realiza la señalada de corderos y castración de los machos. En el primer ejercicio en estudio se utilizó la técnica tradicional a cuchillo, en el segundo ejercicio fue implementado el uso de goma.

En enero se realiza despezuñado a la majada y revisión de patas.

El destete de los corderos se realiza en una sola instancia a los 6 meses y se venden.

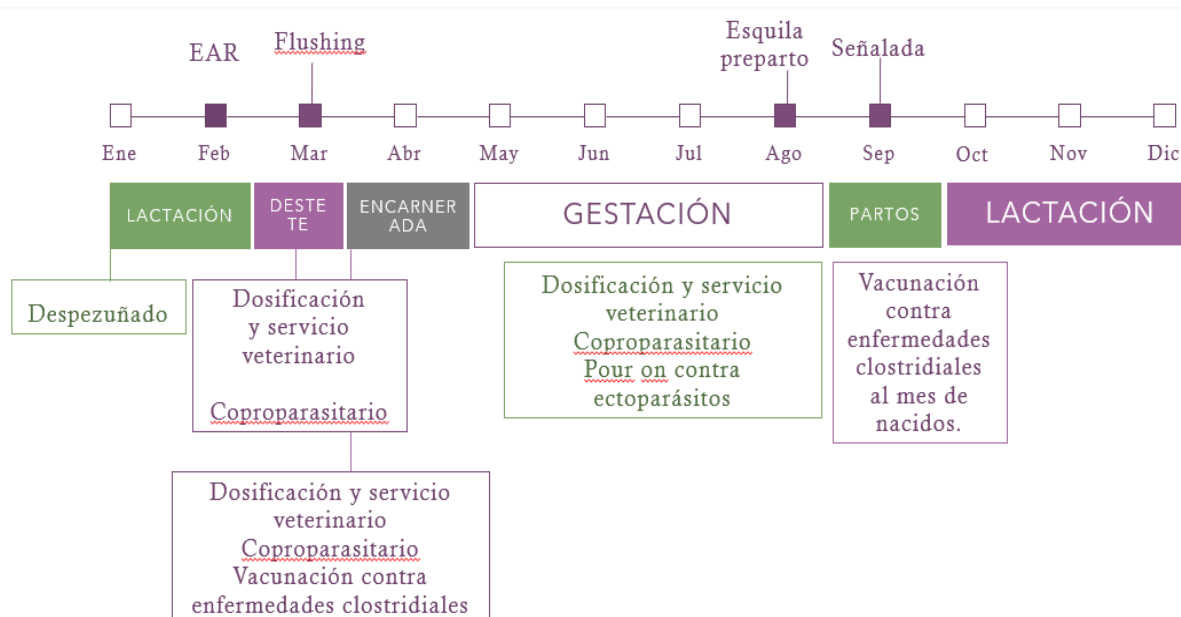
Cuadro 7 – Actividades manejo reproductivo y productivo ovino.



Es importante aclarar que no existe un manejo ideal para ser utilizado por todos los productores. En el establecimiento se realiza un manejo efectivo y completo el cual se ve reflejado en un incremento en la producción de corderos.

MANEJO SANITARIO

Cuadro 8– Actividades manejo sanitario ovino.



Se realizan coproparasitarios y se dosifica en función de los resultados. La técnica utilizada es mediante flotación fecal según Mc Master (Fiel, C y Nari, A, 2013), para observación y cuantificación de huevos de nematodos por gramo de materia fecal. Los momentos de elección para la realización de éstos son preencarnerada, gestación y destete, restando un coproparasitario que se realiza de forma aleatoria, dependiendo las condiciones del clima y estado sanitario de la majada.

En cuanto a vacunaciones preventivas en el establecimiento se administra contra enfermedades clostridiales a la majada preencarnerada y a los corderos luego del mes de nacidos, una dosis en ambos casos. Normalmente se sugiere realizar esta vacunación en corderos a partir de los 15-20 días de nacidos, revacunar a los 30-45 días y previo a esto proteger al recién nacido por la inmunidad suministrada por el calostro de sus madres vacunadas (Bonino, 2010).

Se presentan casos puntuales de Foot rot realizándole tratamiento con pediluvios formol al 10%.

Con la finalidad de prevenir ectoparásitos, se administra cipermetrina al 6% vía pour on luego de finalizada la esquila.

INDICADORES REPRODUCTIVOS Y PRODUCTIVOS

Cuadro 9– Stock animal ovino

Ejercicio	19/20	20/21
Ovejas encarneradas	114	104
Ovejas paridas	98	102
Corderos nacidos	100	104

Cuadro 10– Indicadores reproductivos y reproductivos ovinos

	2018	Ejercicio 19-20	Ejercicio 20-21	Realidad Nacional
Indicadores reproductivos				
Tasa de Fertilidad		0,86	0,98	0.93 - 0.97
Tasa de Prolificidad		1,02	1,02	1.1 a 1.3
Parición (%)		88	100	90
Indicadores productivos				
Señalada (%)	40	70	95	65 - 70
Destete (%)		70	95	
Tasa de Supervivencia		0,80	0,95	0.80 - 0.85

Fuente: Datos colectados por la autora y (Grattarola y Fierro, 2018) (anexo 1 y 2)

Ambos resultados de los ejercicios en estudio presentan una notoria mejoría en cuanto al último registro obtenido en el año 2018 (% señalada) del establecimiento. Esto fue gracias a medidas de manejo de la majada implementadas por los productores, desde la división del campo en potreros más chicos en el primer ejercicio y la implementación de una paridera en el segundo ejercicio en estudio. De todas formas, los resultados productivos en el primer ejercicio no están muy alejados de la realidad nacional. Pero en el segundo ejercicio se despegan ampliamente de la realidad nacional.

La mayor pérdida del ejercicio 2019-2020 se atribuye al 20% de mortandad de corderos debido a inclemencias climáticas, que se redujo a un 5% en el segundo ejercicio, por el encierro nocturno.

También puede haber un efecto escala que es bastante típico en pequeños productores. Esto significa que se está más atento a la majada y se controlan problemas de forma más precoz.

Los indicadores reproductivos de fertilidad y de parición en el ejercicio 2019-2020 se encuentran próximos a los promedios históricos nacionales, pero superándose en el ejercicio 2020-2021.

Indicadores productivos:

Cuadro 11– Indicadores de producción rubro ovino

	2019-2020	2020-2021
Producción de carne	3290 kg	3635 kg
	90,6 kg/ha SPG	102,4 kg/ha SPG
	28,9 kg/ov encarnerada	34,9 kg/ov encarnerada
Producción de lana	348 kg	336 kg
	9,6 kg lana/ha SPG	9,5 kg lana/ha SPG
	3 kg lana/ov encarnerada	3,2 kg lana/ov encarnerada
Kg de carne equivalente	4153 kg de carne eq.	4468 kg de carne eq.
	114,4 kg de carne eq/ha	125,9 kg de carne eq/ha

Para acceder a información más detallada, ver anexo 4.

COMERCIALIZACIÓN

Producto carne

Los canales de comercialización no son fijos, puede ser feria ganadera o comprador particular. En el establecimiento siempre se prefiere la venta directa a particular ya que no incluye el 7% de gastos de la feria ganadera.

De los 3290 kg de carne producidos en el ejercicio 2019-2020 y los 3635 kg de carne producidos en el ejercicio 2020-2021, el principal producto de comercialización son los corderos al destete a los 6 meses.

En el ejercicio 2019-2020 hay un único pico de venta en otoño tanto en venta particular y en feria.

En el ejercicio 2020-2021 hay dos picos, uno en otoño y otro en primavera. A su vez también se aprovecha la instancia y se comercializa alguna oveja descarte.

En el cuadro 12, se detalla los precios promedio por animal de cada venta realizada. El establecimiento al no contar con balanza, los pesos de los corderos se estiman en 35 kg al destete.

Cuadro 12 - Cuadro comparativo entre precio de venta y precio de carne ovina del mercado.

	<u>U\$S/animal</u>	<u>U\$S/kg</u>	<u>U\$S/kg mercado</u>
Venta particular 3/2020			
Carnero	180	2,57	1,7
Venta particular 4/2020			
3 ovejas	59	1,3	1,6
Feria ganadera 4/5/2020			
25 corderos	56	1,6	1,74
4 ovejas	50	1,1	1,5
Feria ganadera 15/5/2020			
34 corderos	36	1,1	1,7
Feria ganadera 14/11/2020			
20 corderos diente de leche	49	1,4	1,65
2 ovejas descarte	70	1,5	1,5
Venta particular 11/2020			
5 corderas	70	2	1,77
Venta particular 4/2021			
18 corderos/as	56	1,6	1,7
Feria ganadera 14/4/2021			
22 corderos mamonos	45	1,28	1,72
3 ovejas descarte	54	1,2	1,6

Fuente: precios de mercado según ACG.

Producto lana

En el establecimiento también se comercializa lana, siendo el principal producto lana merino de 21 micras. También se vende lana gruesa de las ovejas cruza Merino - Milchscharf.

El canal de comercialización de estos dos ejercicios fue a un comprador de una topista nacional.

De los 348 kg producidos en el ejercicio 2019-2020, el 50% corresponde a vellón fino. De los 336 kg producidos en el ejercicio 2020-2021, el 61% corresponde a vellón fino.

Cuadro 13– Cuadro comparativo entre precio de venta y precio del mercado.

<u>Lana</u>	<u>kg</u>	<u>U\$S/kg</u>	<u>U\$S/ kg mercado</u>
9/12/2019			
Merino	194		
Vellón	174,5	5	7,40
Subproductos	19,5	0,8	1
Cruzas	152		
Vellón	122	2,2	2,67
Subproductos	30	0,35	0,5

14/11/2020			
Merino	228		
Vellón	205	3,7	6,15
Subproductos	23	0,4	1
Cruzas	108		
Vellón	97	0,7	2,05
Subproductos	11	0,2	0,5

Fuente: precio mercado según SUL (cruzas) y cámara mercantil (merino).

Si bien el productor apuesta a una producción de lana fina merino por su precio superior de venta, en ambos ejercicios se observó mayor producción e ingresos superiores por la venta de corderos para carne que por la venta de lana.

6.5.2 PRODUCCIÓN BOVINA

La relación novillo/vaca de cría del establecimiento es menor a 0,5, lo que indica es que es un sistema netamente criador. El establecimiento en estudio se sitúa dentro de los establecimientos criadores que normalmente venden los terneros que nacen en el campo cuando han cumplido 6 meses de edad.

RAZAS

La mayoría de las cabezas son cruzas. La incorporación de un toro raza Red Angus inclina el cruzamiento hacia las ventajas que ofrece la raza como la buena producción carnicera, facilidad de parto, alta fertilidad, precocidad, longevidad, rusticidad y adaptación a los diferentes escenarios.

MANEJO PRODUCTIVO Y REPRODUCTIVO

Al ser un rubro secundario del establecimiento, no se toman tantas consideraciones como si en el manejo ovino.

Se realiza entore continuo. No se realiza diagnóstico de gestación. Se venden la totalidad de los terneros sean hembras o machos, esto se refleja con el alto % de extracción. Se les realiza destete a los 6 meses aproximadamente, se marcan y se venden. En ninguno de los ejercicios en estudios se mantuvo un % de reposición.

Cuadro 14– Indicadores en bovinos de carne.

Indicadores	2019-2020	2020-2021	Realidad Nacional
% destete	90%	30%	60-65%
% extracción	51%	47%	21%

El detalle de los indicadores en bovinos de carne se detalla en el anexo 5.

Cuadro 15– Indicadores de producción rubro bovino.

Producción de carne	2019-2020	2020-2021
	1000 kg	360 kg
	27,5 kg/ha SPG	10,1 kg/ha SPG
	100 kg/ vaca entorada	40 kg/vaca entorada

El detalle de la producción de carne del rubro bovino se puede ver en el anexo 6.

Frente a la menor disponibilidad de pasturas en periodos de sequía se raciona a las vacas. En el período de marzo a setiembre de 2020 se compró afrechillo de arroz, maíz, sorgo, cáscara de soja, afrechillo de trigo, farinazo, semitín, ración. También se les dio un total de 5 fardos de *Sudan grass* realizados en el establecimiento.

MANEJO SANITARIO

Se consulta a servicio veterinario frente a casos puntuales en vacunos.

Las desparasitaciones a los terneros son también frente a casos puntuales, enflaquecimiento o períodos de seca.

En períodos de seca se administra Yodacalcio como suplemento mineral vitamínico.

Vacunación aftosa reglamentaria.

COMERCIALIZACIÓN

Dentro del rubro bovino se comercializan tanto terneras como terneros enteros. Se venden a los 6 meses aproximadamente, luego del destete.

Los canales de comercialización no son fijos, puede ser feria ganadera o comprador particular.

La venta que se realizó en ambos ejercicios fue a través de feria ganadera. A continuación, se detalla los precios promedio por animal de cada venta realizada. El establecimiento al no contar con balanza, los pesos de los terneros al destete se estiman en 140kg.

En 2020-2021 también se realizó la venta de un novillo de 1 a 2 años, que se tenía en sociedad, el peso considerado fue de 240 kg. El ingreso al establecimiento fue del 50% del valor total del novillo.

Cuadro 16- Cuadro comparativo entre precio de venta y precio de carne bovina del mercado.

	INGRESO POR VENTA U\$S promedio/animal	U\$S/kg	U\$S/kg mercado
22/11/2019			
2 terneros	200	1,4	2,95
13/4/2020			
2 terneros	200	1,4	2,56
8/7/2020			
3 terneros	200	1,4	2,40
19/6/2021			
Novillo	220	0,92	1,58

Fuente: Pantallas Uruguay

6.5.3 PRODUCCIÓN HORTÍCOLA

Se cuenta con una variedad de productos. En este ejercicio se cosechó rúcula, tomate cherry, zapallito, calabacín, ciboulette, cilantro y albahaca. Se siembra acorde a la fecha de siembra de cada producto. Se toman medidas frente a casos puntuales consultando a la red agroecológica y utilizando productos orgánicos.

6.6 ANÁLISIS ECONÓMICO

6.6.1 BALANCE

Cuadro 17– Balance 2019.

BALANCE INICIAL	1/7/2019	Empresa	"La Soñada"
ACTIVOS		PASIVOS	
ACTIVO CIRCULANTE	410	Pasivo corto plazo	0
Activo disponible	0	Pasivo largo plazo	0
Activo exigible	0		
Activo realizable	410	PASIVO EXIGIBLE	0
ACTIVO FIJO	35944		
Activo semoviente	13420		
Instalaciones	22524	PATRIMONIO	36354
ACTIVOS TOTALES	36354	PASIVOS TOTALES	36354
Activos totales utilizados	173283		

El balance inicial detallado se presenta en el Anexo 7.

Cuadro 18– Balance 2020.

BALANCE FINAL	30/6/2020	Empresa	"La Soñada"
ACTIVOS		PASIVOS	
ACTIVO CIRCULANTE	2909	Pasivo corto plazo	997
Activo disponible	2009	Crédito (IPRU)	
Activo exigible	0	Pasivo largo plazo	1172
Activo realizable	900	Crédito (IPRU)	
ACTIVO FIJO	35746	PASIVO EXIGIBLE	2169
Activo semoviente	13475		
Instalaciones	22271	PATRIMONIO	36486
ACTIVOS TOTALES	38655	PASIVOS TOTALES	38655
Activos totales utilizados	175584		

El balance final detallado se presenta en Anexo 8.

Cuadro 19– Balance 2021.

BALANCE FINAL	30/6/2021	Empresa	"La Soñada"
ACTIVOS		PASIVOS	
ACTIVO CIRCULANTE	3831	Pasivo corto plazo	2837
Activo disponible	2423	Crédito (IPRU)	1258
Activo exigible	0	Rep microfinanzas	1579
Activo realizable	1408	Pasivo largo plazo	2166
		Rep microfinanzas	2166
ACTIVO FIJO	37448		
Activo semoviente	13965	PASIVO EXIGIBLE	5193
Maquinaria	1275		
Instalaciones	22019	PATRIMONIO	36086
Praderas	189		
ACTIVOS TOTALES	41279	PASIVOS TOTALES	41279
Activos totales utilizados	178208		

El balance final detallado se presenta en Anexo 9.

En los cuadros 17, 18 y 19 se observan los balances del ejercicio 2019-2020 y 2020-2021.

Los activos totales del establecimiento en cada ejercicio tienen un aumento del 6%. En el ejercicio 2019-2020 este aumento es principalmente por el aumento del activo circulante, debido a la incorporación del saldo de caja que se generó al final del ejercicio. Cabe destacar que no se tenía a disposición el saldo de caja con el que se inició el ejercicio. En el ejercicio 2020-2021 el activo fijo es el que genera ese aumento de los activos totales. Si bien el activo semoviente se mantiene, se incorpora maquinaria y praderas.

En cuanto a pasivos, el establecimiento no cuenta con pasivos al inicio del ejercicio de 2019-2020, pero en el transcurso de éste se solicita un préstamo al Instituto de Promoción Económico Social del Uruguay (IPRU), de 18 cuotas, con una tasa efectiva mensual 1,32%. El crédito que contaba con 176 días de gracia se comienza a saldar en el ejercicio 2020-2021. Por lo que al inicio del ejercicio se cuenta con la totalidad del crédito a saldar, considerándose a corto plazo las primeras 8 cuotas lo que corresponde al 41.5 % del crédito total. Las restantes 10 cuotas son consideradas crédito a largo plazo.

Al final del ejercicio 2020-2021 se logra saldar las 8 cuotas correspondientes al pasivo a corto plazo. Con la finalidad de comprar maquinaria, se solicita otro pasivo a largo plazo (República microfinanzas) otorgado en octubre de 2020 a 3 años, con 1 cuota anual, quedando para el ejercicio siguiente la totalidad del crédito a saldar.

Si bien los activos aumentaron de un ejercicio a otro, los pasivos también aumentaron, no logrando aumentar el patrimonio. La tasa de evolución

patrimonial es de un 0.4% en el ejercicio 2019-2020 y disminuye un 1.1% en el ejercicio 2020-2021.

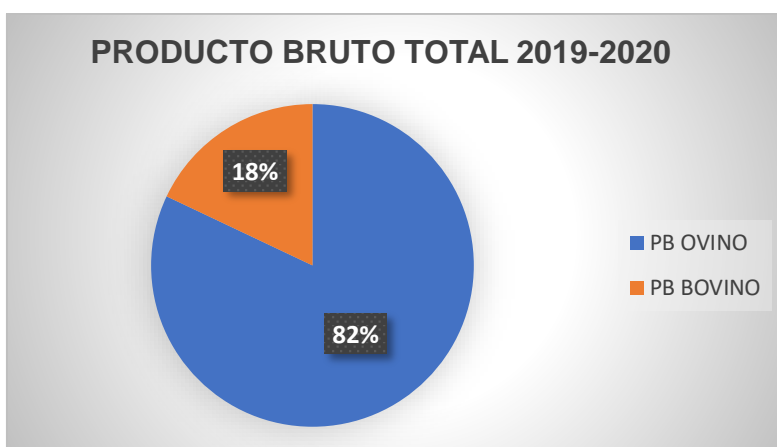
Cuadro 20– Indicadores riesgo financiero.

	Inicio-final	Final
Solvencia	17,8	7,9
Liquidez	2,9	1,4
Prueba Acida	2,0	0,85

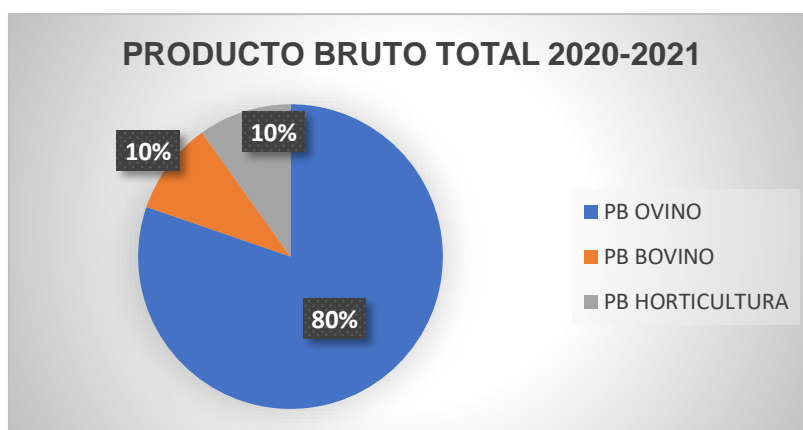
El análisis de los indicadores de riesgo financiero no se considera al inicio del ejercicio 2019 ya que la empresa aún no afronta deuda.

La empresa familiar es solvente, tiene activos suficientes y trabaja con baja proporción de deudas. Sin embargo, la liquidez y la prueba ácida caen hacia el final del ejercicio 2020-2021 debido a la baja proporción de activo circulante y disponible que cuenta la empresa. Más del 90% de los activos totales de la empresa corresponden a activo fijo. La empresa pierde la capacidad de afrontar los pasivos a corto plazo sin la necesidad de vender categorías que podrían desestructurar la empresa o solicitar la refinanciación de uno de los créditos.

6.6.2 PRODUCTO BRUTO



Gráfica 5– Producto Bruto total 2019-2020.

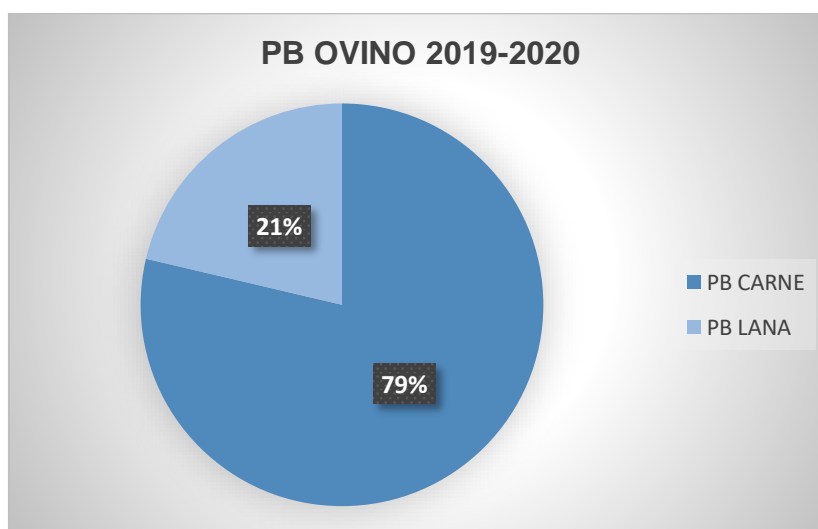


Gráfica 6– Producto Bruto total 2020-2021.

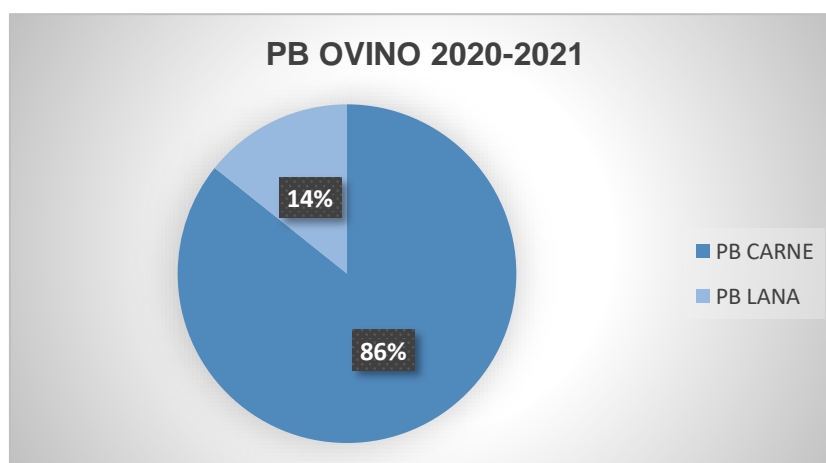
En ambos ejercicios, el rubro que atribuye el mayor valor al PB total es el ovino representando un 82% del producto bruto total en el primer ejercicio y un 80% en el segundo ejercicio en estudio. El PB/ha de la empresa es U\$S 171 en el ejercicio 2019-2020 y U\$S 188 en 2020-2021.

En el ejercicio 2020-2021 se incorpora un nuevo rubro al PB: la horticultura que representa un 10% del producto bruto total.

Dentro del rubro ovino se subdivide en PB lana y PB carne, que como se muestra en el gráfico, la producción de carne representa un 79% del producto bruto ovino total, mientras que la producción de lana un 21% en ejercicio 2019-2020 y 14% de lana y 86% de carne en el ejercicio 2020-2021.



Gráfica 7– Producto Bruto ovino 2019-2020.



Gráfica 8– Producto bruto ovino 2020-2021.

Tal como se aprecia en la gráfica 7 y 8, el porcentaje de producto bruto lana disminuye, en términos relativos, en el ejercicio 2020-2021 un 7% respecto al ejercicio anterior, lo que representa una pérdida de U\$S 8 / ha SPG. La diferencia se genera por el menor precio de venta que obtuvo la empresa en ese ejercicio.

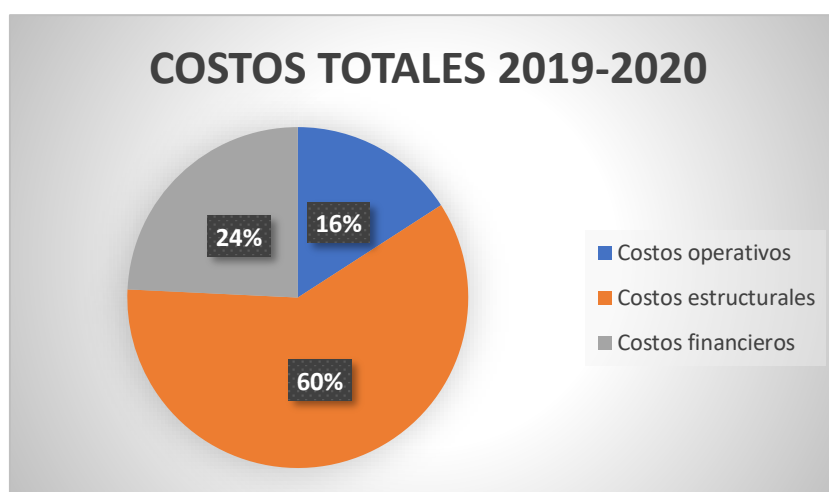
Si bien el productor apuesta a una producción de lana fina merino por su precio superior de venta, año a año se observa mayor producción e ingresos superiores por la venta de corderos para carne que por la venta de lana.

6.6.3 COSTOS

En el ejercicio 2019-2020, el mayor porcentaje de los costos totales del establecimiento se atribuye a los costos estructurales que corresponden a U\$S 7497. Dentro de esto, el que toma mayor porcentaje (88%) es el salario ficto de los propietarios. Otros costos dentro de esta clasificación son UTE, ANTEL, BSE, NAFTA/ACEITE y depreciaciones.

Los costos operativos de la empresa son U\$S 1989 que corresponden al 16% del total de los costos. Estos costos abarcan servicio veterinario, sanidad, guías, suplementos, laboreos de tierra, esquila, comisión por venta e imeba. Cabe destacar que dentro de estos costos el que representa $\frac{1}{4}$ del total es el costo de suplementación.

Los costos financieros representan el 24% dentro de los costos totales. Si bien la renta al Instituto Nacional de Colonización (INC) se encuentra por debajo del mercado, los costos financieros toman relevancia debido a que la totalidad de la tierra es arrendada y posee un crédito con sus respectivos intereses de gracia. El costo de arrendamiento del ejercicio 2019-2020 es de U\$S 74/ha.

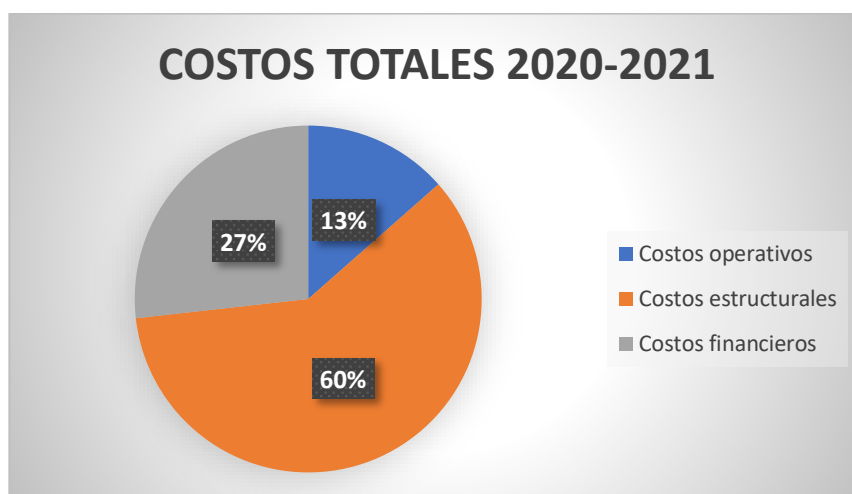


Gráfica 9– Costos totales 2019-2020.

En el ejercicio 2020-2021, el mayor porcentaje de los costos totales del establecimiento se atribuye a los costos estructurales que corresponden a U\$S 8107. Dentro de esto, el que toma mayor porcentaje (82%) es el salario ficto de los propietarios. Otros costos dentro de esta clasificación son UTE, ANTEL, BSE, NAFTA/ACEITE y depreciaciones.

Los costos operativos de la empresa son U\$S 1834 que corresponden al 13% del total de los costos. Estos costos abarcan servicio veterinario, sanidad, guías, semillas, suplementos, laboreos de tierra, esquila, comisión por venta e imeba.

Los costos financieros toman mayor porcentaje dentro de los costos totales en este ejercicio. Si bien la renta al Instituto Nacional de Colonización (INC) se encuentra por debajo del mercado, y se mantiene similar al ejercicio anterior, U\$S 78/ha, posee dos créditos con los respectivos intereses generados.



Gráfica 10– Costos totales 2020-2021.

6.6.4 ESTADO DE RESULTADOS

Cuadro 21 – Estado de resultados 2019-2020 y 2020-2021.

	2019-2020		2020-2021	
	U\$S	U\$S/ha	U\$S	U\$S/ha
INGRESO CAPITAL (IK)	-2.804	-72	-2.629	-67
INGRESO CAPITAL PROPIO (IKP)	-5.839	-150	-6.263	-161
INGRESO NETO FAMILIAR (INF)	793	20	368	9

Los estados de resultados detallados se presentan en Anexo 10 y 11.

Los IK e IKP difieren debido a los costos financieros compuestos por el interés del crédito y el arrendamiento, siendo el IKP más negativo.

Al presentar un IK e IKP negativo, la empresa no logra cubrir los costos con el PB que genera.

A diferencia de los otros costos, la depreciación y el salario ficto son costos no efectivos. La mano de obra se calculó a través de las horas que la familia le dedica a la actividad productiva. En este caso, se aprecia que la empresa no genera los beneficios que debería acorde a las horas dedicadas.

El INF toma especial trascendencia en este análisis ya que es el indicador que mide la capacidad de la familia de captar los beneficios y es el principal indicador de los sistemas familiares.

Para el ejercicio 2019-2020, el INF es positivo y permite cubrir la totalidad de los costos, permitiendo captar 20 U\$S/ha. Para el ejercicio 2020-2021 el INF disminuye, aunque se mantiene positivo, resultando 9 U\$S/ha.

Las diferencias entre ambos indicadores demuestran la importancia de calcular el IFN cuando se analiza la estructura de costos de los predios familiares. En cuanto a los indicadores económicos estudiados, mientras que para el IKP hubo múltiples valores negativos, el IFN resultó favorable en todos los casos, lo que refuerza la idea del gran peso del salario ficto familiar. Esto parece ser una situación frecuente en los sistemas familiares ganaderos y es coincidente con lo planteado por López Pérez (López Pérez, Benítez, Guedes, Monteverde y Dieguez, 2022). Si bien los sistemas con IKP negativo pueden presentar complicaciones en el largo plazo, el IFN muestra que el sistema contribuye a la reproducción familiar.

6.6.5 FUENTES Y USOS DE FONDOS

Cuadro 22- Fuentes y usos de fondos del ejercicio 2019-2020 y 2020-2021.

	Ejercicio 2019-2020	Ejercicio 2020-2021
Fuentes	7.481	11.402
Usos	5.472	8.980
Saldo de caja	2.009	2422

En ambos ejercicios la principal fuente de ingresos en efectivo proviene de la venta de ovinos, principalmente corderos y la principal salida de dinero, que representa en ambos ejercicios la mitad del egreso efectivo corresponde al pago de arrendamiento al INC.

Si bien el saldo de caja es similar en ambos ejercicios, los ingresos de dinero en el ejercicio 2020-2021 fueron mayores. Los egresos también aumentaron como consecuencia de que el aumento de los ingresos fue principalmente por préstamos, los cuáles se fueron pagando en el ejercicio. También en el mismo ejercicio se sumó el ingreso por la horticultura.

El detalle de fuentes y usos de fondos del ejercicio 2019-2020 se presenta en anexo 12 y el del ejercicio 2020-2021 se presenta en el anexo 13.

6.6.6 ÁRBOL DE INDICADORES

El árbol de indicadores de resultado global y económicos financieros del ejercicio 2019-2020 y 2020-2021 se encuentran en detalle en los anexos 14 y 15.

Si bien en la empresa se tiene una rentabilidad patrimonial (r%) negativa en ambos ejercicios (2019-2020 de -16% y 2020-2021 de -17.3%) y una rentabilidad económica también negativa (2019-2020 de 1.6% y 2020-2021 de 1.5%), como se mencionó anteriormente, parece ser frecuente (aunque no deseado) que en estas empresas familiares estos indicadores sean negativos tomando trascendencia el INF.

La principal diferencia de la rentabilidad patrimonial entre ambos ejercicios está dada por el Leverage (L%) que mide el nivel de endeudamiento de la empresa. En el ejercicio 2019-2020 un 3% del patrimonio está endeudado, mientras que

2020-2021 sube a un 10%, haciendo que la rentabilidad patrimonial sea aún más negativa en 2020-2021. Sin embargo, los problemas principales de la empresa se encuentran desglosado el área económica (de R% y los indicadores que se desprenden).

La relación I/P es de 1.42 en 2019-2020 y 1.36 en 2020-2021. En ambos ejercicios se muestra muy elevada. Si bien la relación es menor en el último ejercicio, la misma puede estar elevada por alto costo especialmente por el peso de la mano de obra en la estructura de costos o por el bajo producto bruto.

Dada esta realidad es muy importante destacar y priorizar los indicadores físicos de la empresa ya que al mejorar estos lograríamos un mejor PB que diluyera esos costos mejorando el IK e IKP.

Con una misma carga (UG/ha), la empresa logra obtener una mejor productividad de kg de carne equivalente/ha y logra disminuir la relación insumo producto gracias a ese aumento de productividad.

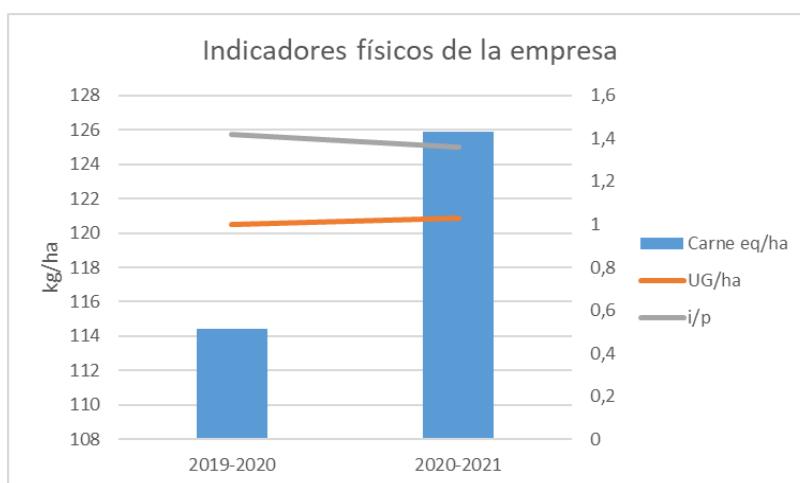


Figura 6- Indicadores físicos de la empresa.

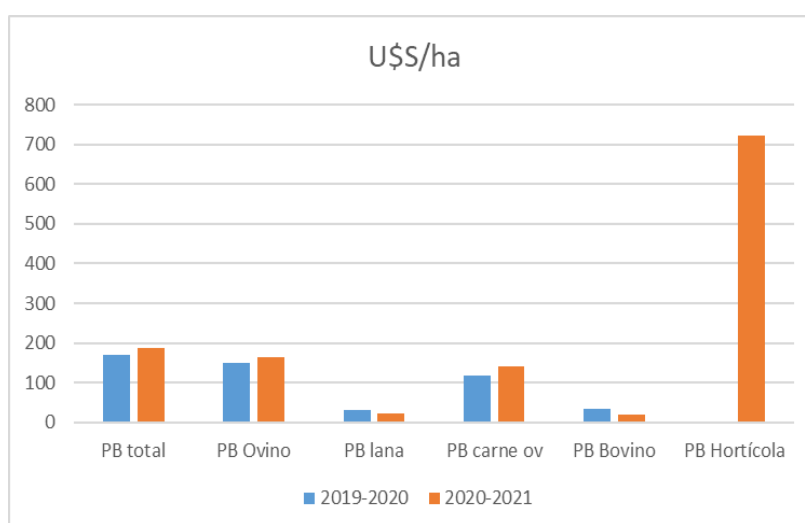


Figura 7- Producto bruto (U\$S) /ha.

Se obtiene una mayor productividad de kg de carne ovina y lana fina, pero en ambos casos a un menor precio de venta, sobre todo la lana fina a un precio mucho menor que en el ejercicio 2019-2020. Haciendo que el producto bruto ovino de 2020-2021 no se supere mucho más que el ejercicio 2019-2020.

Lo que aporta al PB total y hace que éste sea mayor en el ejercicio 2020-2021 es el rubro hortícola.

6.7 ANÁLISIS VERTICAL

Cuadro 23– Análisis vertical entre ejercicios 2019-2020 y 2020-2021.

LA SOÑADA	Ej 19-20	Ej 20-21
UG/ha	1	1,03
kg/ha ovino	90,6	102,4
kg/ha bovino	27,5	10,1
kg/ha	118,1	112,5
kg/ha lana	9,6	9,5
carne equivalente/ha	114,4	125,9
U\$S/kg carne Bov	1,4	1,4
U\$S/kg carne Ov	1,6	1,5
U\$S/kg lana		
Merino	5	3,7
Cruzas	2,2	0,7
PB/ha ovino	151	165
PB carne/ha	119	142
PB lana/ha	32	24
PB/ha bovino	33	20
PB/ha horticultura	0	2889
PB/ ha	171	188
Insumos/ha	243	255
rel I/P	1,42	1,36
(IKP) U\$S/ha	-150	-161
(IK) U\$S/ha	-72	-67
(INF) U\$S/ha	20	9

Al comparar dos ejercicios consecutivos como muestra el cuadro, la empresa sostiene similar dotación animal siguiendo la tendencia de mantener la misma carga ajustada a la superficie con la que se cuenta.

La mayor producción de kg/ha corresponde a los ovinos. La producción de carne/ha fue similar en ambos ejercicios, con una diferencia de 5,6 kg menos en el ejercicio 2020-2021 respecto al ejercicio 2019-2020. Esa baja en la producción de carne total está dada por la baja en la producción de carne bovina. La

producción de kg de carne ovina aumentó en un 11% en el ejercicio 2020-2021 respecto a 2019-2020 dado por una mejora en los indicadores reproductivos y productivos como: fertilidad, parición, señalada, destete y supervivencia.

Sin embargo, no hay diferencias en la producción de lana/ha. Si bien en el ejercicio 2019-2020 se produce un poco más de kilogramos totales se tenía un mayor número de ovejas en el stock y algunos capones.

Los precios promedio que obtiene el establecimiento por kilogramo de carne, tanto ovina como bovina no presentan diferencias significativas entre un ejercicio y el otro.

Por lo contrario, en la venta de lana los precios difieren mucho entre un ejercicio y el otro, obteniéndose precios mucho mayores en el ejercicio 2019-2020 que en el 2020-2021.

El producto bruto total por hectárea (U\$\$/ha) aumentó del ejercicio 2019-2020 al ejercicio 2020-2021 un total de U\$\$ 17. Esto es debido principalmente a la incorporación de la horticultura y el aumento del PB ovino. Este PB ovino crece por el aumento del PB carne ya que el PB lana disminuyó. De todas formas, el PB carne da para compensar esa caída y genera de igual forma un PB ovino mayor. El PB bovino era bajo en 2019-2020, pero decae aún más en el ejercicio 2020-2021.

Como se vio anteriormente, el producto bruto creció de un ejercicio al siguiente, pero los insumos también aumentaron. Es decir que se aumentó la producción, pero a un mayor costo.

De todas formas, en la relación I/P se observa una menor relación en el ejercicio 2020-2021. Los costos son mayores, pero al haber una mayor producción, el PB logra diluir los costos generando una mejor relación. Igual así, la relación I/P está por encima del máximo deseado que es 1.

Dentro de los costos los que más aumentaron son los costos financieros. Esto se refleja en un valor aún más negativo del IKP del ejercicio 2020-2021 respecto al ejercicio 2019-2020 debido a los intereses generados en último ejercicio y el mayor costo de arrendamiento por hectárea.

El IK se hace menos negativo en el ejercicio 2020-2021 que en el ejercicio 2019-2020, los costos económicos aumentan mínimamente, pero al aumentar el PB, se logra aumentar este valor.

Acompañando un IKP tan negativo, la capacidad de la familia de captar los beneficios mediante el INF también disminuye mucho en el último ejercicio respecto al primero.

Como conclusión, la empresa en estudio aumentó el PB, pero a un mayor costo. Igual así obtuvo una mejora en la relación I/P, logrando diluir los costos gracias a ese PB mayor. También se refleja en un IK menos negativo que el anterior, pero el IKP y el INF empeoran por el aumento de los costos financieros.

6.8 ANÁLISIS HORIZONTAL

Cuadro 24- Análisis Horizontal entre “La Soñada” y relevamiento IPA 2019-2020 y 2020-2021

	"La soñada" 2019-2020	IPA 2019-2020*	"La soñada" 2020-2021	IPA 2020-2021*
Superficie (has)	39	600	39	600
Área mejorada (%)	0	19%	3,8%	21%
Dotación (UG/ha)	1	0,72	1,03	0,7
UGbov/ha	0,37	0,64	0,38	0,62
UGov/ha	0,63	0,06	0,68	0,06
Productividad (kg/ha)				
kg carne bovina	27.5	90	10.1	88
kg carne ovina	90.6	5,5	102.4	4,5
kg lana	9,4	2	9,1	2
kg carne equivalente	114.4	100	125.9	97
Precio venta				
Bovinos (U\$/kg)	1,4	1,91	1,4	1,93
Ovinos (U\$/kg)	1,6	1,62	1,5	1,51
PB (U\$/ha)	171	173	188	165
Costos (U\$/ha)	243	93	255	95
Rel I/P	1,42	0,54	1,36	0,58
IK/ha	-72	80	-67	70

* (Molina Riccetto y Ghelfi, 2021)

Comparando la empresa en estudio “La soñada” con el monitoreo anual realizado por Plan Agropecuario en sistemas ganaderos de tipo criador en la región Este-Noreste-Centro Este del país (Molina Riccetto, 2021), en el cuadro 24 se puede notar que la superficie del establecimiento está por debajo del promedio del relevamiento en ambos ejercicios. A su vez en el monitoreo indica que el 70% de la tierra está en propiedad, a diferencia del establecimiento en estudio que se encuentra 100% en calidad de arrendatario.

De todas formas, la empresa tiene baja tasa de renta por ser una colonia del INC. Según (MGAP, 2021) el precio promedio de las rentas agropecuarias del ejercicio 2019-2020 fue de U\$S 128 por hectárea en el departamento de Canelones. La empresa obtuvo un valor de renta de U\$S 74 por hectárea en el ejercicio 2019-2020. Para el ejercicio 2020-2021 el valor promedio de renta para el departamento de Canelones según (MGAP, 2022) fue de U\$S 188 por hectárea mientras que el valor de renta de la empresa fue de U\$S 78 por hectárea.

También se observa que la proporción de mejoramientos es mucho menor respecto al promedio brindado por IPA.

La empresa analizada sostiene una dotación animal mayor que la que arrojan los datos del plan agropecuario influido por el mayor índice CONEAT que presenta el establecimiento respecto al promedio. Pero se distribuyen de forma contraria, alcanzando el establecimiento en estudio una dotación mucho mayor en ovinos y una menor en bovinos que la que se obtuvo del promedio de los establecimientos.

Como empresa ovejera, la productividad de carne ovina/ha se muestra de igual forma que el punto anterior. Cabe destacar que en la mayoría de los establecimientos del promedio tienen el rubro ovino como rubro secundario y en este caso se presenta como el principal rubro del establecimiento. Se destacan los kg de lana producida y los kg de carne equivalente en ambos ejercicios respecto al promedio.

La carne equivalente/ha en ambos ejercicios es mayor que lo que muestra el relevamiento del Plan Agropecuario, siendo 14.4 kg más en el ejercicio 2019-2020 y 28.9 kg más en el ejercicio 2020-2021.

Se nota con una producción de carne vacuna muy por debajo del promedio en ambos ejercicios, de todas formas, es un rubro secundario en el establecimiento.

Los precios de venta que obtiene el productor por el rubro ovino se asemejan al monitoreo en ambos ejercicios, no así en el rubro bovino que se obtiene U\$S 0.5 menos por kilogramo de carne vendida. A su vez, tanto "La Soñada" como los datos que arroja el monitoreo están por debajo del promedio de precios de mercado de los ejercicios, tal como se muestra en los cuadros 12, 13 y 16.

Con respecto al producto bruto por hectárea, en el ejercicio 2019-2020, es un 1.1% menor en la empresa, y en el ejercicio 2020-2021 el establecimiento supera en un 10% el promedio del plan agropecuario. Si bien la empresa en estudio tiene mucho más productividad en kg de carne ovina, lana y carne equivalente, los bajos precios que obtiene generan que el PB/ha no se diferencie del monitoreo 2019-2020 y es levemente superior a las empresas del monitoreo del ejercicio 2020-2021.

"La Soñada" presenta costos mucho mayores que los promedios en ambos ejercicios lo que se ve reflejado en una relación insumo/producto mucho mayor que el promedio y un IK negativo que a pesar de tener una buena producción no logra cubrir los costos económicos con el PB que genera.

Si bien "La Soñada" en ambos ejercicios presenta IK negativo y puede presentar dificultades, el IFN, con mayor o menor margen fue positivo en ambos casos.

Como conclusión, una de las dificultades que enfrenta la empresa en estudio son los bajos precios que no permite que su alta productividad se vea reflejada en un mayor PB. Otra de las cosas que se presenta, es el análisis de los insumos/ha.

Cuanto más hectáreas presenta el establecimiento se diluyen más los costos, sobre todo los estructurales. Aquí se ve un problema de escala ya que todos los costos fijos en “La soñada” se diluyen en 39 hectáreas, mientras que las empresas del relevamiento del Plan Agropecuario los diluyen en 600 hectáreas. El peso de la mano de obra dentro de esos costos es clave. Si se tuviera más escala se diluyen más esos costos y al tener más escala permite tener producciones que facilitan la comercialización y eventualmente obtener mejores precios.

6.9 ANÁLISIS PARCIAL

Frente a la situación de costos mayores que presenta la empresa en estudio frente a los del monitoreo del Plan Agropecuario, se procede a un análisis de costos a través de la comparación con “Evaluación del resultado productivo y económico en establecimientos de ganadería vacuna y ovina con sistemas de pastoreo racional Voisin en Uruguay” (López Pérez et al., 2022). El mismo contempla el análisis del ejercicio 2018-2019 y 2019-2020. Ver Anexo 16.

La finalidad de la comparación está en considerar establecimientos de similares condiciones, donde el rubro ovino es el principal, de forma más cercana a la realidad del predio que el relevamiento del Plan Agropecuario. Se considera este trabajo ya que se evidenció que los costos se manifiestan similar entre predios, y se mantienen relativamente estable de un ejercicio a otro.

Cuadro 25– Cuadro comparativo costos.

	2019-2020		2020-2021		Promedio 2018-2019 2019-2020
	“La Soñada”				López Pérez et al. (2022)
	U\$S/haSPG	%	U\$S/haSPG	%	%
Sanidad	12	5%	15	5%	0,1- 2,7%
Impuestos y facturas	20	8%	26	9%	1,3 - 9,3%
Alimentación	15	6%	6	2%	3 - 11%
Depreciaciones y mantenimiento	15	6%	17	6%	1,8- 10%,
Servicios	8	3%	15	5%	1.1- 6%
Combustible	3	1%	4	1%	1,0 3,7%
Salario ficto y jornales	183	71%	192	69%	41 - 89%
Otros	2	1%	4	1%	

En efecto tal como se muestra en el cuadro 25, dentro de “La Soñada” el rubro salarios fue el costo más elevado al igual que en el estudio (López Pérez et al., 2022). En esta categoría entra el salario ficto familiar el cual es un costo ficticio y forma parte del INF. El resto de los costos tampoco difieren del rango

identificado en el análisis a excepción de la sanidad que refleja un 2% más del límite máximo

La diferencia de este porcentaje no justifica el aumento de costos. A la empresa el manejo sanitario que utiliza, probablemente le permite obtener buenos indicadores sobre todo productivos. Dentro de la categoría sanidad se incluye en el ejercicio 2019-2020 los servicios veterinarios, la realización de coproparasitarios y fármacos tales como antiparasitarios, antibiótico, calcio, vacuna contra clostridiosis, cipermetrina y formol para la realización de pediluvios. En el ejercicio 2020-2021 se incluyen además de los anteriormente mencionados los insumos para castración (pinza y goma).

Cabe destacar que en el análisis todos los establecimientos que participaron eran propietarios de la tierra por lo que el análisis es en base a costos económicos. “La Soñada” además de los recién analizados tiene el costo del arrendamiento que no fueron considerados en esta parte.

En definitiva, en relación con empresas de similares características, la estructura de costos de “La Soñada” también es similar y se encuentra dentro del rango esperado.

6.10 MARGEN BRUTO SOBRE COSTOS DIRECTOS

Cuadro 26- Margen bruto ovino.

	2019-2020		2020-2021	
	U\$S	U\$S/ha	U\$S	U\$S/ha
PB OVINO	5.481	149	5.871	160
Costos directos	991	27	1.026	28
Margen Bruto OVINO	4.490	122	4.845	132

Cuadro 27– Margen bruto bovino.

	2019-2020		2020-2021	
	U\$S	U\$S/ha	U\$S	U\$S/ha
PB BOVINO	1.200	33	720	20
Costos directos	640	17	437	12
Margen Bruto BOVINO	560	15	283	8

Cuadro 28– Margen bruto hortícola.

	2019-2020		2020-2021	
	U\$S	U\$S/ha	U\$S	U\$S/ha
PB HORTICOLA	-	-	722	2.889
Costos directos	-	-	233	933
Margen Bruto HORTICOLA	-	-	489	1.956

En el ejercicio 2019-2020, tanto el rubro ovino como el rubro bovino generan suficiente producto bruto para cubrir los costos fijos y variables directos, atribuidos a su producción. Sin embargo, la suma de ambos márgenes no da para cubrir la totalidad de los costos indirectos del ejercicio. Para esto sería necesario obtener mejores precios de venta, mantener los indicadores productivos.

En el ejercicio 2020-2021, se incorpora un nuevo rubro, la horticultura el cual genera un margen de U\$S 1.956 por hectárea. El mismo se realiza en 0,25 hectáreas por lo que el margen bruto es de U\$S 489, en términos absolutos.

Si bien el rubro ovino genera más margen por hectárea que en el ejercicio 2019-2020, el nuevo rubro supera el margen del rubro ovino. El rubro bovino, al igual que el ejercicio anterior es el que genera menor margen.

La suma de los márgenes de cada rubro del ejercicio 2020-2021 tampoco permiten cubrir los costos indirectos del ejercicio, tal como refleja el IKP negativo. El margen no da para cubrir la totalidad de los costos, sobre todo asociado al salario ficto correspondiente a los jornales que la familia le dedica.

Cabe destacar que para el rubro bovino fueron considerados como costos directos el servicio veterinario, guías de propiedad y tránsito, IMEBA, suplementos y sanidad.

Para el rubro ovino fueron considerados como costo directo análisis de micraje de lana al SUL, servicio veterinario, guías de propiedad y tránsito, IMEBA, comisión por ventas, suplementos para corderos, coproparasitarios, esquila y sanidad.

Dado el manejo diferenciado que tiene el rubro ovino en cuanto a sanidad y servicios veterinarios, y la falta de registros específicos para cada rubro se ponderó un 80% de los costos de sanidad y servicios veterinarios al rubro ovino y un 20% al rubro bovino.

A su vez, el rubro bovino es el que tiene el costo extra de la suplementación necesaria en las estaciones de otoño, invierno y verano.

6.11 FODA

FORTALEZAS

- Buena ubicación, cercano a 4 centros poblados lo que implica bajos costos de fletes de insumos
- Buenos registros por parte de los propietarios.
- Residencia en el establecimiento.
- Menor U\$S/ha de arrendamiento comparado con rentas en el mismo departamento.
- Buena genética en ovinos; mantiene razas puras.
- Producto bruto/ha superior al promedio de las empresas comparadas.

- Mejora de indicadores de producción: % señalada, kg carne/ha, kg carne equivalente/ha del segundo ejercicio respecto al primero.
- Paridera que disminuyó la mortandad, abigeato y depredación en el segundo ejercicio.
- Suelos con alto índice CONEAT, con buen potencial de productividad.

DEBILIDADES

- Escasa infraestructura para manejo de ovinos
- No cuenta con un buen manejo del rubro bovino lo que se ve reflejado en malos indicadores.
- Dificultad para adoptar nuevas tecnologías como balanza.
- Costo de mano de obra desproporcionado para el sistema
- Menor número de hectáreas que no permite diluir costos, sobre todo estructurales. Elevados insumos/ha.
- Indicadores negativos como r%, R%, IK, IKP
- Balance forrajero negativo en la mayoría de los meses los ejercicios que no se corrige con la suplementación.

OPORTUNIDADES

- Posibilidad de intercambio entre productores que integren la Colonia, que tienen similares sistemas de producción.
- Redes con las que tienen vínculos: Fomento de Migués, red agroecológica, proyecto INIA.

AMENAZAS

- Escasez de servicios en la zona, sobre todo a la hora de contratar servicios de esquila.

<p style="text-align: center;">FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ubicación ● Buenos registros ● Menor U\$S/ha de arrendamiento. ● Buena genética en ovinos. ● Producto bruto/ha. ● Mejora de indicadores productivos ● Paridera ● Alto índice de productividad 	<p style="text-align: center;">DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Escasa infraestructura para manejo de ovinos ● Manejo rubro bovino. ● Dificultad para adoptar nuevas tecnologías ● Problemas de escala ● Indicadores globales negativos: r%, IKP ● Indicadores de resultado económico general negativos: R%, IK ● Balance negativo presupuestación forrajera.
<p style="text-align: center;">OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Intercambio entre productores y redes. 	<p style="text-align: center;">AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Escasez de servicios en la zona

Para corregir alguno de los problemas identificados y resumidos en las debilidades, haciendo particular hincapié en los problemas de escala sumado a la imposibilidad de adquirir mayor superficie, se propone incorporar algún sistema que permita levantar estas limitantes. Instalando un sistema de Pastoreo Racional Voisin se podría incrementar la producción con la misma superficie, lo que diluiría los costos fijos y mejoraría los resultados generales y globales.

7. PROYECCIÓN

Si bien la empresa va incrementando sus fortalezas presenta fuertes debilidades sobre todo relacionadas a los altos costos. Para poder diluir esos costos sería necesario aumentar aún más el PB y así lograr la estabilización del sistema.

Uno de los objetivos de los productores es llegar, en el rubro ovino, a los 250 vientres de crías. Llegar a dicho objetivo con las hectáreas que se cuentan no sería posible con el manejo actual, sumado a los datos que arroja la presupuestación forrajera, sería un sistema dependiente de la suplementación. Es por esto que se plantea en esta etapa, una proyección con la selección de una alternativa.

Cabe destacar que el rubro bovino no se va a priorizar ya que no se buscan cambios ni un aumento de stock del mismo. Es por esto que la proyección va enfocada exclusivamente al rubro principal de la empresa, asumiendo producto bruto e insumos asignados solamente al rubro ovino.

Como alternativa se plantea la instalación de un Pastoreo Racional Voisin (PRV) para mantener y generar un mejor aprovechamiento de la superficie ganadera.

El Pastoreo Racional Voisin es una tecnología agroecológica para la producción intensiva de pasturas, sin uso de agrotóxicos, ni de fertilizantes evitando el daño del suelo (Pinheiro, 2011).

Cuando se refiere a leyes, estas consisten en alcanzar la máxima productividad. Para esto es necesario que, entre dos cortes a diente sucesivos, haya pasado el tiempo suficiente que pueda permitir a la hierba almacenar en sus raíces y realizar su "llamarada de crecimiento" (Risso et al., 2005).

A su vez, el tiempo global de ocupación de una parcela debe ser lo suficientemente corto para que una hierba cortada a diente el primer día de ocupación no sea cortada de nuevo por el diente de los animales antes de que éstos dejen la parcela (Risso et al., 2005).

La tercera ley indica que es necesario proveer a los animales de exigencias alimenticias más elevadas para que puedan cosechar la mayor cantidad de hierba y que ésta sea de la mejor calidad posible. Y, por último, es preciso que no permanezca más de tres días en una misma parcela (Risso et al., 2005).

Se verá reflejado en una mayor productividad de pasto (20 toneladas/ha), mayor carga animal por unidad de superficie (cargas mayores a 6 UG/ha), mayores

ganancias diarias, en épocas críticas mantener estable la productividad de pasto debido a que se generan potreros reserva (Dutra y Vaschetto, 2020).

Para cumplir con estos principios es necesario una infraestructura de por lo menos 40 piquetes cercados con alambrado eléctrico, porteras, un sistema de distribución de agua y un sistema de caminos acorde a la cantidad de piquetes y animales (Pinheiro, 2011).

La lana en estas razas que la tienen actúa como aislante que hace que sea muy difícil manejar ovinos con alambrados eléctricos, hace falta altura de alambrados especiales con más cantidad de hilos y sobre todo equipos electrificadores de muy alta potencia para que la descarga atraviese la lana. Se recomienda la utilización de triple hilo dispuestos a 20 cms del suelo, el del medio a 40 cms del suelo y el más alto a 70 cms (Dutra y Vaschetto, 2020).

7.1 DISEÑO DEL SISTEMA PRV

Frente a estas recomendaciones se considera la instalación de alambrado eléctrico para la delimitación de los restantes potreros con la finalidad de llegar a 40.

A su vez la instalación de 8 bebederos de hormigón de 1 metro de diámetro y 30 cm de altura.

Se redistribuyen los 6 bebederos que ya están instalados en el establecimiento.

Todo el perímetro se colocaría alambrado eléctrico a 5 metros del alambrado de ley para conformar la caminería de acceso a los potreros.

A su vez, cada potrero contará en cada esquina con postes, así también en las porteras

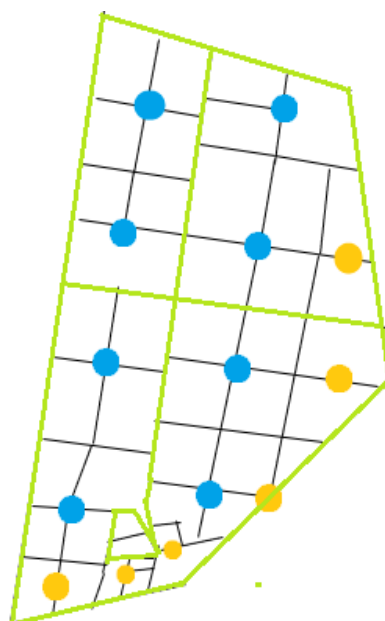


Figura 8- Diseño de potreros para la implementación del sistema de Pastoreo Racional Voisin.

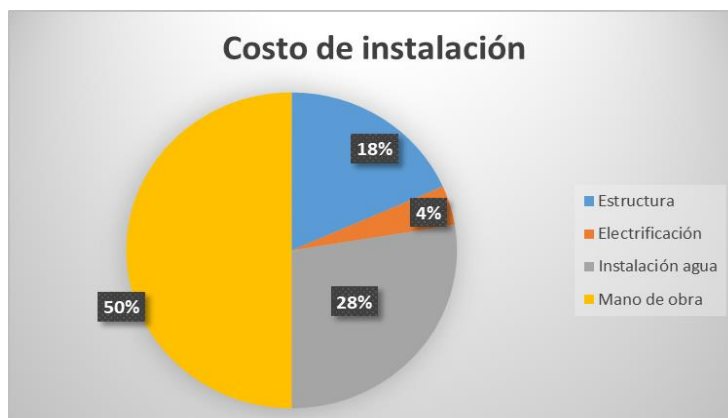
Los resultados de la inversión en base a precios de mercado se presentan en el Cuadro 27. El principal costo de la inversión fue el vinculado a la mano de obra, que se atribuyó al 50% del costo total. Este 50% es estimado en base a (González, 2017) que realizó la evaluación económica de la instalación de un sistema de Pastoreo Racional Voisin en un predio familiar de cría ovina bajo el marco del Proyecto Ayudantes CIDEDEC 2016. Le siguió el costo de materiales para la distribución de agua como lo son el tanque, caños de pvc, canillas, bebederos de hormigón con boya y una motobomba para el bombeo de agua. En tercer lugar, el costo de estructura que incluye varillas, alambre galvanizado, postes y aisladores. La inversión en electrificación incluyó el electrificador, toma a tierra y llaves de corte.

Cuadro 29– Costo de inversión expresado en total y por unidad de superficie, potrero.

Insumos	U\$S total	U\$S/ha	U\$S/potrero
Alambre	1.983	51	50
Aisladores	120	3	3
Tierra	217	6	5
Electrificador	566	15	14
Varillas	550	14	14
Bebederos	1.116	29	28
Distribución del agua	3.830	98	96
Tanque	192	5	5
Postes	907	23	23
Motobomba	200	5	5
Mano de obra agua	5.339	137	133
Mano de obra	4.343	111	109
TOTAL	19.363	496	484

La instalación de un PRV requiere una importante inversión inicial, estimada en base a precios del mercado U\$S 19.363 dólares. Cabe destacar que la planificación de este modelo para PRV con la implementación de varillas, alambre eléctrico y en cada esquina postes simplifica la instalación del mismo.

Esto genera una disminución del costo de instalación atribuido a mano de obra que generaría la delimitación de los potreros con alambrado tradicional, incluso la instalación del mismo sería llevada a cabo por los propietarios, generando una disminución del costo efectivo.



Gráfica 11– Costo de instalación.

Presentándose de esta manera, un poco más de la mitad de los costos de instalación es atribuido a la distribución del agua (bebederos, caños para la distribución del agua, tanque para el almacenamiento del agua y motobomba).

Como se vio en el análisis económico de La Soñada no podría sustentar esta instalación sin financiación externa.

Una de las alternativas es como mencionaron los productores la posibilidad de utilización de mano de obra propia para la instalación del sistema, que reduce los requerimientos de dinero en efectivo a la mitad para la solicitud de un préstamo.

7.2 EVALUACIÓN ECONÓMICA Y PRODUCTIVA

En el cuadro 30, se presentan los números de cabezas ovinas manteniendo los niveles reproductivos que logró alcanzar el predio en 2020-2021 (95% señalada), manteniendo el mismo % de refugo, acompañado de un % de reposición del 40% anual.

La instalación del PRV le permitiría aumentar la carga y el predio lograría llegar a su meta y estabilizar el sistema en 5 años. Para esto en el año 2, 3 y 4 se tendrá que incorporar a la majada 14 borregas de 2-4 dientes a través de la compra, con la misma proporción que mantiene la empresa: 55% merino, 45% cruzas para carne.

Cuadro 30- Proyección anual del stock del sistema con la instalación de PRV con similar % de reposición.

	Animales				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ovejas encarneradas	120	127	158	206	250
Corderos venta	90	69	86	112	188
Reposición	24	52	65	85	50
Carneros	2	3	3	4	5
TOTAL	236	250	312	407	493
% Refugo	15%	15%	15%	15%	15%
Aumento stock		6%	25%	30%	21%

La cantidad de corderos producidos aumenta en función al aumento de la carga de ovejas encarneradas.

Si se mantienen los indicadores reproductivos y se compran los nuevos vientres que se indicó anteriormente, se prevé un aumento de stock del 6% para el año 2, y en los años consecutivos un aumento del stock del 25% para el año 3, 30% para el año 4 y 21% para el año 5, donde se asume que el rodeo se estabilizará y los productores llegarán al objetivo deseado, volviendo a mantener un 20% de reposición.

Cuadro 31- Proyección anual de producto bruto con instalación PRV.

PB OVINO					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PB carne	5.940	5.133	9.085	13.013	17.070
Venta	4.725	3.597	4.492	5.871	9.852
Compra	0	980	980	980	0
Refugo	1.215	1.284	1.605	2.091	2.534
Dif de inventario		1.232	3.969	6.032	4.683
PB lana	846	894	1.117	1.456	1.765
Merino	733	774	968	1.261	1.528
Cruzas	113	120	150	195	237
PB ovino	6.786	6.027	10.203	14.469	18.834

A su vez, como se muestra en el cuadro 31, se ve un crecimiento del PB ovino generado por el establecimiento logrando llegar en el año meta a triplicar el producto bruto generado. Dentro del mismo se incluye carne y lana, manteniéndose como en la actualidad el predominio del PB carne frente al PB lana.

Cabe destacar que, para la proyección se utilizaron los mismos precios que los obtenidos en el último ejercicio en estudio del productor debido a que el precio de la carne pareciera mantenerse, pero es incierto cómo evolucionará el precio de la lana. Los precios que se utilizaron para el cálculo del producto bruto ovino fueron iguales que los obtenidos por la empresa en 2020-2021: 1.5 U\$S/kg de carne ovina, 3.7 U\$S/kg de lana fina y 0.7 U\$S/ha lana gruesa pudiendo generar un mayor producto bruto si los productores pudieran obtener un precio mayor por kg de lana fina, hoy en día menor a 21 micras.

También se ve un aumento de costos. Los costos variables aumentan debido a un aumento de producción. Los estructurales manifiestan mayor aumento en lo que es la depreciación del sistema.

Dentro de los costos variables se incluyen: servicios veterinarios, suplemento para corderos, bolsas plastillera para capas, sanidad, esquila y castración.

Dentro de los costos estructurales se incluyen sueldos y jornales, impuesto y compra guía de ganado y lana, UTE, ANTEL, BPS, BSE, SUCIVE, NAFTA/ACEITE, depreciaciones movimiento de tierra ganadera, arrendamiento (INC), comisiones por ventas e IMEBA.

Cuadro 32- Proyección anual de costos con instalación PRV.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos variables	882	932	1.164	1.517	1.839
Costos fijos	5.970	7.003	7.003	7.003	7.003
Total costos	6.851	7.934	8.167	8.520	8.841
Total costos efectivos	1.957	2.007	2.240	2.593	2.915
Margen incluyendo costos no efectivos	-65	-1.907	2.030	5950	9.993
Margen efectivo	4.829	4.020	7.963	11.876	15.919

Si bien el margen incluyendo costos no efectivos, es decir la mano de obra familiar, no cubre la totalidad los dos primeros años. Al estabilizarse el sistema se logra cubrir la mano de obra familiar y generaría un mejor INF.

De todas formas, solo considerando los costos efectivos, sin considerar depreciaciones y salario ficto, en cada uno de los 5 años se genera un margen positivo.

7.3 PRESUPUESTACIÓN PARCIAL

El cuadro presenta la evaluación económica de la propuesta a partir del método de presupuestación parcial.

Cuadro 33- Ventajas y desventajas económicas de la instalación del PRV.

Descripción de la evaluación: instalación de un sistema de PRV para aumentar a 250 ovejas de cría.			
VENTAJAS DE LA DECISIÓN		DESVENTAJAS DE LA DECISIÓN	
PB con PRV		PB sin PRV	
PB CARNE	17070	PB CARNE	5033
PB LANA	1765	PB LANA	838
PB OVINO	18834	PB OVINO	5871
Total	18834	Total	5871
Costos sin PRV		Costos con PRV	
Costos variables	728	Costos variables	1839
UTE	76	UTE	228
Depreciaciones	0	Depreciaciones instalación PRV	1033
		Costo de oportunidad	1162
		Costo de mantenimiento	581
Total	804	Total	4842
TOTAL VENTAJAS	19638	TOTAL DESVENTAJAS	10713

En esta evaluación económica se compara cómo está el sistema hoy en día, en base al último análisis del ejercicio 2020-2021, sin instalación PRV con la nueva situación. Ésta, “con PRV”, corresponde a la situación estabilizada del predio, una vez instalado el sistema, donde se alcanza la carga máxima de 250 vientres de cría. Para llegar a este número será necesario aumentar el % de reposición y la instalación del PRV por 5 años.

En base a esta evaluación se arroja que las ventajas de instalar un PRV son mayores que las de continuar con el sistema en funcionamiento actualmente, con un costo de oportunidad del 10%. Incluso considerando un mayor costo de oportunidad el proyecto seguiría siendo conveniente.

7.4 EVALUACIÓN FINANCIERA DE LA INVERSIÓN

En el cuadro 39 se presentan el flujo de fondos con instalación PRV para el cálculo del flujo de fondos incremental del cual se desprende la evaluación económica de Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR).

Cabe destacar que como inversión se consideró solamente el costo en efectivo ya que la mano de obra sería llevada a cabo por los productores.

Cuadro 34– Flujo de fondos del proyecto.

Flujo de Fondos		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión PRV	-9681					
Inversión Borregas 2-4 dientes	-2940					
Ingreso por venta de productos		6786	5775	7214	9417	14151
Venta carne		5940	4881	6097	7961	12386
Venta lana		846	894	1117	1456	1765
Valor residual						7457
Subtotal Ingresos	-12621	6786	5775	7214	16875	21608
Egresos		1957	2007	2240	2593	2915
Flujo Neto del Proyecto		4829	3767	4974	14282	18694
Flujo sin proyecto		4800	4800	4800	4800	4800
Flujo de fondos incremental	-12621	29	-1033	174	9482	13894

VAN	\$ 1.785
TIR	13%

La inversión arroja un resultado positivo (VAN) de 1.785 U\$S con un costo de oportunidad del 10%.

Esto representaría un incremento de patrimonio del productor lo que indica que conviene realizar la inversión con un costo de oportunidad de 10%. A mayores

costos de oportunidad la inversión continuaría siendo positiva, ya que la Tasa interna de retorno (TIR) esperada es del 13 %.

Considerando los saldos de caja de los ejercicios anteriores (2019-2020 y 2020-2021), la empresa no podría cubrir la inversión en efectivo por lo que se realizó un perfil de crédito y el flujo de fondos con financiamiento del proyecto, para evaluar la conveniencia de la inversión con el financiamiento.

El crédito que se consideró cuenta con amortización constante, sin gracia y con una TEA del 8%.

Cuadro 35– Flujo de fondos con financiación.

Flujo de Fondos		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversion PRV + borregas	-12621					
Ingreso por crédito	12621					
Ingreso por venta de productos		6786	5775	7214	9417	14151
Venta carne		5940	4881	6097	7961	12386
Venta lana		846	894	1117	1456	1765
Valor residual						7457
Subtotal Ingresos		6786	5775	7214	16875	21608
Egresos efectivos		5491	5339	5370	5521	5641
Cuota e intereses del crédito		3534	3332	3130	2928	2726
Flujo Neto del Proyecto		1295	435	1844	11354	15968
Flujo sin proyecto		4800	4800	4800	4800	4800
Flujo de fondos con financiamiento	0	-3505	-4365	-2956	6554	11168

VAN	\$ 2.396
TIR	20%

Frente a la solicitud de financiación externa, el VAN continúa siendo positivo con un valor de \$2.396. Sin embargo, el crédito no sería conveniente ya que los tres primeros años indica resultado negativo; por lo tanto, debería buscarse alguna alternativa que viabilizara la inversión. Por ejemplo, un crédito con gracia por los primeros tres años, o por menor monto y que el financiamiento restante surja de otras fuentes como venta de animales, horticultura, o reposición propia pero la empresa lograría estabilizarse en más años.

8. REFLEXIONES FINALES

Este estudio permitió coleccionar y procesar información para el análisis de resultados y la toma de decisiones de la familia, en base a los objetivos planteados y los resultados pasados de la empresa.

El diagnóstico de “La Soñada”, mejoró en el segundo ejercicio en estudio, respecto al primero; arrojó un aumento de niveles productivos y reproductivos fundamentalmente en el rubro ovino, incluso superiores que otras empresas del sector (IPA). El rubro bovino generó problemas, verificando en el ejercicio 2020-2021 una disminución de los kg de carne producidos a pesar de que la suplementación sea exclusiva para los bovinos, representando más del 10% de los costos operativos. El rubro hortícola generó un aporte importante al aumento del PB total de la empresa en el segundo año estudiado.

A pesar de obtenerse mejores resultados físicos, esto no se ve reflejado en los indicadores globales y generales económico-financieros principalmente por el impacto negativo derivados de la baja escala (escasa superficie), donde los costos estructurales no se diluyen de igual manera que en un establecimiento de mayor escala como los que se utilizan en la comparación del relevamiento del Plan Agropecuario. Dentro de los costos estructurales el que mayor peso tiene es el de salario ficto familiar, lo que parece ser característico de los sistemas familiares de pequeña superficie.

Es por esto que en el análisis de indicadores se le dio más trascendencia a INF (el cual es positivo en ambos ejercicios) e indicadores físicos de la empresa, más allá de los indicadores globales y económicos.

A su vez, los pasivos exigibles le quitan liquidez a la empresa en el segundo ejercicio y la obtención de precios de los productos en ambos ejercicios, muy por debajo de los precios de mercado, genera que el PB sea bajo, a pesar de los kg producidos en la empresa. Los precios bajos en relación con el mercado también parecen ser una de las problemáticas recurrentes que afecta a los sistemas agropecuarios familiares.

A modo de proyección, como herramienta para la empresa y considerando el objetivo de la familia, de llegar a 250 ovejas de cría, la implementación de un sistema PRV podría adaptarse a las necesidades, aumentando la carga en la misma superficie, lo que podría solucionar una de las principales debilidades de la empresa: la baja escala. La limitante para el nuevo sistema sería el alto costo de inversión y la necesidad de liquidez que, si bien es mucho menor a la inversión total, por la mano de obra propia, igualmente es algo problemático para la ejecución.

Si bien a la hora de valorizar la mano de obra se utilizaron los valores de referencia descritos por González (2017), la mano de obra podría ser mucho menor con el sistema propuesto mediante la utilización de alambrado eléctrico, móvil de triple hilo. Al ser mano de obra propia también habría que considerar disponibilidad horaria y capacitación. Finalmente, habría que considerar si no son necesarias instalaciones complementarias, la inversión de otro galpón ya

que se asoció con la mejora de los porcentajes de señalada y supervivencia de los corderos.

En base a los análisis realizados se desprende que, una vez llegado al año meta (año 5) la empresa podría estabilizar su sistema. El presupuesto parcial demuestra la conveniencia de realizar el cambio propuesto y el análisis de flujo de fondos arroja un VAN positivo (U\$S 1.785) y una TIR (13%) superior al costo de oportunidad considerado 10%, lo que demuestra la conveniencia de realizar la inversión. Sin olvidar la dificultad financiera que significa para este tipo de sistemas el cubrir la inversión y las posibilidades de acceso a crédito que se ajuste al flujo de fondos proyectado. Según lo que arroja el flujo de fondos con financiamiento, el crédito haría inviable la inversión por ser negativo en los tres primeros años teniendo que buscar un crédito que se adecue mejor al proyecto.

La variabilidad de las empresas agropecuarias, el clima, el mercado, los indicadores y resultados productivos y otros factores que inciden en la toma de decisiones diarias, hace que proyectar sea sumamente difícil. Lo presentado pretende ser a modo orientativo, un punto de partida por el cual la empresa se plantee comenzar.

La finalidad fue aplicar una metodología tanto para el diagnóstico como para elaborar una proyección con evaluación de alternativas, que debería ser aplicada por los profesionales veterinarios de forma más rutinaria y consistente ya que se torna un método que da pie al diálogo y al asesoramiento en la toma de decisiones.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, J., y Falcao, O. (2011). *Manual de gestión de empresas agropecuarias* (2ª ed.). Montevideo: Facultad de Agronomía.
- Azzarini, M. (2002). Mejora de los procreos y de la producción lanar en el basalto. *Revista del Plan Agropecuario*, 101, 26-29. Recuperado de https://www.planagropecuario.org.uy/publicaciones/revista/R101/R101_26.pdf
- Banchero, G., Montossi, F., de Barbieri, I. y Quintans, G. (2007). Esquila parto: una tecnología para mejorar la supervivencia de corderos. *Revista INIA* 12, 2-5. Recuperado de: <http://www.ainfo.inia.uy/digital/bitstream/item/890/1/14445120308090910.pdf>
- Bonino Morlan, J. (2010). Clostridiosis. *Ovinos Notas Prácticas. Hoja Coleccionable*, 29, 2. Recuperado de <https://www.sul.org.uy/descargas/des/29-Sanidad.pdf>
- Bottaro, M.P. (2017). *Encuesta nacional ganadera, datos preliminares y datos stock ovino*. SUL. Recuperado de https://www.sul.org.uy/descargas/des/Encuesta_ganadera_Primer_entrega_PBottaro.pdf
- Cardellino, R., Wilcox, C., y Trifoglio, J.L.(2016). ¿Qué diámetro de lana merino producir? Recuperado de <https://actualidadagropecuaria.com.uy/wp-content/uploads/2016/12/QUEDIAMETRODELANAMERINO PRODUCIR.pdf>
- Crempien, C. (2014). *Antecedentes técnicos y metodología básica para utilizar en presupuestación en establecimientos ganaderos*. (2a ed.). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Hemisferio Sur.
- División General de Recursos Naturales. (2021). Coneat, carta de suelos y cartografía de campo natural. Recuperado de: <http://dgrn.mgap.gub.uy/js/visores/dgrn/>
- Dutra Keiran, J., y Vaschetto, B. (2020). *La ganadería paralela*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Hemisferio Sur.

- Fiel, C y Nari, A. (2013). *Enfermedades parasitarias de importancia clínica y productiva en rumiantes*. (2ª ed.). Montevideo: Hemisferio Sur.
- García Ferreira, R., Monteverde, S., Bajsa, N., Bértola, H., y Salvo, G. (Feb, 2019). Hacia el desarrollo de la producción ovina agroecológica en la Región Metropolitana uruguaya. Una experiencia de articulación y construcción de conocimiento agroecológico local. En *VI Congreso Latino-Americano de Agroecología, X Congreso Brasileiro y V Seminário do DF e Entorno*. Sociedade Científica Latino-Americana de Agroecologia. V. 14, nº 2.
- González, R. (2017). *Evaluación económica de la instalación de un sistema de Pastoreo Racional Voisin en un predio familiar de cría ovina*. Proyecto Ayudantes CIDEA 2016. Montevideo: Facultad de Veterinaria.
- Grattarola, M. y Fierro, S. (2018). *Conociendo los Indicadores Reproductivos de la Majada*. *Ovinos. Notas prácticas SUL*, 70. Recuperado de https://www.sul.org.uy/descargas/des/Nota_Pr%C3%A1ctica_70_-_Conociendo_los_indicadores_reproductivos_de_la_majada.pdf
- Infraestructura de datos espaciales. (2021). *Ortoimágenes 2017-2018 (IDEuy)* [Imagen]. Recuperado de <https://visualizador.ide.uy>
- Levorne, R. (2014). *Antecedentes técnicos y metodología para presupuestación en establecimientos lecheros*. (2ª ed.). Buenos Aires: Hemisferio Sur.
- López Pérez, M., Benítez, G., Guedes, E., Monteverde, S., y Dieguez, F. (2022). *Evaluación del resultado productivo y económico en establecimientos de ganadería vacuna y ovina con sistemas de pastoreo racional Voisin en Uruguay*. Recuperado de https://ojs.alpa.uy/index.php/ojs_files/article/view/2943
- Mc Connell, D. y Dillon, J.L. (1997). *Farm Management for Asia: A Systems Approach*. Roma: FAO.
- Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. (2000). Producción animal. En *Censo general agropecuario*. Montevideo: DIEA.

Recuperado de
<http://www2.mgap.gub.uy/DieaAnterior/CENSOVOL2/indice.htm>

Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. (2011). Recuentos definitivos. En *Censo general agropecuario*. Montevideo: DIEA. Recuperado de <https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/sites/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/files/2020-02/censo2011.pdf>

Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. (2015). *Regiones agropecuarias del Uruguay*. Montevideo: DIEA. Recuperado de:
<http://www.mgap.gub.uy/dieaanterior/regiones/Regiones2015.pdf>

Ministerio Ganadería Agricultura y Pesca. (2020). *Descripción de Grupos de Suelos CO.N.E.A.T.* Recuperado de <https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/politicas-y-gestion/coneat>

Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca. (2021). Serie “*Precio de la tierra*” *Arrendamientos 2020*. Montevideo: DIEA. Recuperado de https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/sites/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/files/2021-05/COMUNICADO_Arrendamientos_Anual_2020.pdf

Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca. (2022). Serie “*Precio de la tierra*” *Arrendamientos 2021*. Montevideo: DIEA. Recuperado de https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/sites/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/files/2022-07/COMUNICADO_Arrendamientos_Anual_2021.pdf

Molina Riccetto, C. y Ghelfi, M. (2021). *20 años-Monitoreo de empresas ganaderas- 20 años. Resultados del ejercicio 2020-2021 y evolución desde 2001*. Recuperado de https://www.planagropecuario.org.uy/uploads/monitoreos/36_Monitoreo_Empresas_Ganaderas_20-21.pdf

Pinheiro Machado, L.C. (2011). *Patoreio Racional Voisin. Tecnología agroecológica para el 3 milenio*. Ciudad autónoma de Buenos Aires: Hemisferio Sur.

Risso, D., Ayala, W., Bermúdez, R., y Berreta, E. (2005). *Seminario de actualización técnica en manejo de campo natural*. Montevideo : INIA. Recuperado de: <http://www.inia.uy/Publicaciones/Documentos%20compartidos/15630021107142110.pdf>

Rivera, C. (2013). *Gestión y análisis de empresas agropecuarias* (3ª ed.). Montevideo: Hemisferio sur.

Secretariado Uruguayo de la Lana. (2019). *Corderos y producción ovina en Uruguay*. Recuperado de <https://www.sul.org.uy/noticias/416#:~:text=En%202019%20la%20producci%C3%B3n%20ovina,los%2069%20millones%20de%20d%C3%B3lares>

Stoner J.A.F., Freeman, R.E., Gilbert, J.R. D.R. (1996). *Administración* (6ª ed.). Naucalpan de Juárez: Prentice Hall Hispanoamericana.

10. ANEXOS

Anexo 1

INDICADORES	2018
% corderos no señalados	60%
% señalada	40%
% corderos destinados a la venta	21 corderos
Peso cordero al pie	35 kg
Precio cordero al pie	U\$S 43
Venta total de corderos	U\$S 903
Comisiones venta	U\$S - 4.7/cordero
Kg de lana/ov	2.5
Venta de lana total	U\$S 1.900

Anexo 2– Referencias/Datos históricas nacionales

Indicador Reproductivo y valores promedio para campo natural	Forma de cálculo
❖ Porcentaje de Preñez Aporta información de cuántas ovejas se preñaron respecto a las que se encamaron. Valor promedio: 93 a 97%.	(Ovejas preñadas a la ecografía/ovejas encameras) x 100. (Ovejas paridas / ovejas encameras) x 100.
❖ Prolificidad Refiere a la cantidad de corderos obtenidos por oveja parida o corderos ecografiados por oveja preñada a la ecografía. Valor promedio: 1.1 a 1.3.	Corderos nacidos/ovejas paridas. Corderos ecografiados/ovejas preñadas a la ecografía.
❖ Porcentaje de supervivencia Porcentaje de corderos que nacen y llegan vivos a la señalada. Valor promedio: alta 90, media 80 a 85, baja 70 a 75).	(Corderos señalados/corderos nacidos) x 100.
❖ Porcentaje de Señalada Cantidad de corderos señalados respecto a las ovejas encameras. Valor promedio: 65 a 70%.	(Corderos señalados/ovejas encameras) x 100

Fuente: SUL, Práctica 70

Disponible en: https://www.sul.org.uy/descargas/des/Nota_Pr%C3%A1ctica_70_-_Conociendo_los_indicadores_reproductivos_de_la_majada.pdf - Visita día 21/1/2022

Anexo 3:

Cálculos % refugo 2019-2020:

Kg ventas + consumo

Kg de STOCK INICIAL

(7 ovejas x 45kg) + (11*40kg)

107 ovejas x 45kg= 15%

Cálculos % refugo 2020-2021:

Kg ventas + consumo

Kg de STOCK INICIAL

(5 ovejas x 45kg) + (12*40kg)

105 ovejas x 45kg= 15%

Anexo 4:

Calculo kg 2019-2020:

Producción de carne= kg vendidos-kg comprados +/- diferencia de inventario + kg consumo

Kg vendidos: 59 corderos x 35kg c/u + 7 ovejas x 45kg + 1 carnero x 60 kg= 2440 kg

Kg comprados: 0 kg

Kg consumidos: 40*11kg= 440 kg

	Dif cabezas	kg	Diferencia de inventario (kg)
Ovejas de cría	4	45	180
Borregas 2 a 4 dientes sin encarnerar	-7	40	-280
Capones	-3	55	-165
Corderos/as mamones	21	35	735
Carneros	-1	60	-60
TOTAL	14		410

Kg producidos: 3290kg

Carne equivalente: 3290kg + (348kg *2.48)= 4153 kg carne eq

Calculo kg 2020-2021:

Producción de carne= kg vendidos-kg comprados +/- diferencia de inventario + kg consumo

Kg vendidos: 65 corderos x 35kg c/u + 5 ovejas x 45kg = 2500 kg

Kg comprados: 0 kg

Kg consumidos= 12 x 45 kg= 540kg

	Dif cabezas	kg	Diferencia de inventario (kg)
Ovejas de cría	-2	45	-90
Borregas 2 a 4 dientes sin encarnerar	16	40	640
Corderos/as mamones	3	35	105
Carneros	-1	60	-60
TOTAL	16		595

Kg producidos: 3635 kg

Carne equivalente: 3635 kg + (336kg *2.48)= 4468 kg carne eq

Anexo 5

% destete= N° de terneros destetados / N° de vacas entoradas X 100 =

% destete 2019-2020= 9 terneros/ 10vacas entoradas= 90%

% destete 2020-2021= 3/10= 30%

% extracción = Kg ventas + consumo/ Kg de STOCK INICIAL

% extracción 2019-2020= 2440/4760=51%

% extracción 2020-2021= 2500/5240=47%

Anexo 6

Calculo kg producidos bovinos 2019-2020=

kg vendidos – kg comprados +- diferencia de inventario + kg consumo=

$(140*4) - 0 + 440 + 0 = 1000\text{kg}$

$= 1000\text{kg}/36.3\text{ha SPG} = 27.5 \text{ kg/ha}$

$=1000\text{kg}/10\text{vacas entoradas} = 100\text{kg/vaca entorada}$

	Dif cabezas	kg	Diferencia de inventario (kg)
Toros	0	450	0
Vacas	0	400	0
Vaquillonas	-1	400	-400
Novillos	0	240	0
Terneros	6	140	840
TOTAL	5		440

Calculo kg producidos bovinos 2020-2021=

kg vendidos – kg comprados +- diferencia de inventario + kg consumo=

$(660\text{kg}) - 0 - 300 + 0 = 360\text{kg}$

$= 360\text{kg}/35.5\text{ha SPG} = 10.1 \text{ kg/ha}$

$=360\text{kg}/9\text{vacas entoradas} = 40\text{kg/vaca entorada}$

	Dif cabezas	kg	Diferencia de inventario (kg)
Toros	0	450	0
Vacas	-1	400	-400
Vaquillonas	0	400	0
Novillos	1	240	240
Terneros	-1	140	-140
TOTAL	-1		-300

Anexo 7

BALANCE INICIAL	1/7/2019	Empresa	"La Soñada"
ACTIVOS		PASIVOS	
ACTIVO DISPONIBLE	0		
Saldo de caja	0	PASIVO CORTO PLAZO	0
ACTIVO EXIGIBLE	0		
		PASIVO LARGO PLAZO	0
ACTIVO REALIZABLE	410		
<i>Ternereros/as</i>	200		
<i>Capones</i>	210	PASIVO EXIGIBLE	0
ACTIVO CIRCULANTE	410		
ACTIVO FIJO	35944		
Activo semoviente	13420		
<i>Ovejas de cría</i>	7490		
<i>Borregas 2 a 4 dientes sin encarnerar</i>	780	PATRIMONIO	36354
<i>Carneros</i>	450		
<i>Toros</i>	400		
<i>Vacas de cría</i>	4000		
<i>Vaquillona más de 2 años sin entorar</i>	300	PASIVOS TOTALES	36354
Maquinaria	0		
Instalaciones	22524		
<i>Casa</i>	20000		
<i>Galpón</i>	2524		
Praderas	0		
ACTIVOS TOTALES	36354		
U\$S/Ha	3511		
U\$S	136929		
ACTIVOS TOTALES UTILIZADOS	173283		

Anexo 8

BALANCE INICIAL	1/7/2020	Empresa	"La Soñada"
ACTIVOS		PASIVOS	
ACTIVO DISPONIBLE	2009		
Saldo de caja	2009	PASIVO CORTO PLAZO	997
ACTIVO EXIGIBLE	0	<i>Credito (IPRU)</i>	833
		<i>Intereses de capital ajeno</i>	164
ACTIVO REALIZABLE	900	PASIVO LARGO PLAZO	1172
<i>Terneros/as</i>	600	<i>Credito (IPRU)</i>	1172
<i>Novillos 1-2 años</i>	300		
		PASIVO EXIGIBLE	2169
ACTIVO CIRCULANTE	2909		
ACTIVO FIJO	35746		
Activo semoviente	13475	PATRIMONIO	36486
<i>Ovejas de cría</i>	7350		
<i>Borregas 2 a 4 dientes sin encarnerar</i>	1365		
<i>Carneros</i>	360		
<i>Toros</i>	400	PASIVOS TOTALES	38655
<i>Vacas de cría</i>	4000		
<i>Corderos/as mamones</i>	0		
Maquinaria	0		
Instalaciones	22271		
<i>Casa</i>	20000		
<i>Galpón</i>	2271		
Praderas	0		
<i>Lotus draco</i>	0		
ACTIVOS TOTALES	38655		
U\$S/Ha	3511		
U\$S	136929		
ACTIVOS TOTALES UTILIZADOS	175584		

Anexo 9

BALANCE FINAL	30/6/2021	Empresa	"La Soñada"
ACTIVOS		PASIVOS	
ACTIVO DISPONIBLE	2423	PASIVO CORTO PLAZO	2837
Saldo de caja	2423	<i>Credito (IPRU)</i>	1172
ACTIVO EXIGIBLE	0	<i>Intereses generados IPRU</i>	87
		<i>República microfinanzas</i>	1083
ACTIVO REALIZABLE	1408	<i>Intereses generados Microfinanzas</i>	495,3
<i>Terneros/as</i>	1200	PASIVO LARGO PLAZO	2166
<i>Fardos</i>	208	<i>República microfinanzas</i>	2166
ACTIVO CIRCULANTE	3831	<i>Lotus draco</i>	189
		PASIVO EXIGIBLE	5193
ACTIVO FIJO	37448		
Activo semoviente	13965	PATRIMONIO	36086
<i>Ovejas de cría</i>	6930		
<i>Borregas 2 a 4 dientes sin encarnerar</i>	1365		
<i>Carneros</i>	470		
<i>Toros</i>	400		
<i>Vacas de cría</i>	3600	PASIVOS TOTALES	41279
<i>Corderas mamones</i>	1200		
Maquinaria	1275		
<i>Motobomba</i>	998		
<i>Motocultivador</i>	277		
Instalaciones	22019		
<i>Casa</i>	20000		
<i>Galpón</i>	2019		
Praderas	189		
<i>Lotus draco</i>	189		
ACTIVOS TOTALES	41279		
U\$S/Ha	3511		
U\$S	136929		
ACTIVOS TOTALES UTILIZADOS	178208		

Anexo 10

ESTADO DE RESULTADOS		1/07/19-30/06/20		Empresa		LA SOÑADA	
PRODUCTO BRUTO		U\$S	%	COSTOS		U\$S	%
Producto Bruto Bovino				COSTOS ECONÓMICOS			
BOVINOS				Costos operativos			
Ventas		800		Servicio veterinario	138	7%	
Diferencia de inventario		400		Guías	14	1%	
Compras		0		SUL	14	1%	
PB BOVINO		1200	18%	Coproparasitario	13	1%	
				Suplemento corderos	6	0%	
Producto Bruto Ovino				Arreglo pastor			
CARNE				Laboreo			
Ventas		3507		Mecánica	159	8%	
Diferencia de inventario		145		Otros	63	3%	
Compra		0		Sanitario	272	14%	
Consumo		660		Gastos Esquila	289	15%	
PB CARNE		4312	65%	Imeba	35	2%	
LANA				Comisión ventas			
Ventas		1169		Suplementos	533	27%	
Compra		0		Total costos operativos		1989	100%
				Costos estructurales			
PB LANA		1169	17%	UTE	57	1%	
				ANTEL	308	4%	
PB OVINO		5481	82%	BSE	151	2%	
				NAFTA/ACEITE	97	1%	
				Sueldos y jornales	6631	88%	
PRODUCTO BRUTO TOTAL		6681	100%	Salario ficto familiar	252	3%	
INGRESO CAPITAL (IK)		-2804	-72	Total costos estructura		7497	100%
				COSTOS ECONÓMICOS TOTALES 9485			
COSTOS FINANCIEROS							
				Intereses de capital ajeno		164	
				Arrendamiento (INC)		2871	
				COSTOS FINANCIEROS TOTALES		3035	
				COSTOS TOTALES		12520	
				INGRESO CAPITAL PROPIO (IKP)		-5839	
				INGRESO NETO FAMILIAR (INF)		793	

Anexo 11

ESTADO DE RESULTADOS		1/07/20-30/06/21		Empresa		LA SOÑADA	
PRODUCTO BRUTO		U\$S	%	COSTOS		U\$S	%
Producto Bruto Bovino				COSTOS ECONÓMICOS			
BOVINOS				Costos operativos			
Ventas		820		Semillas		146	8%
Diferencia de inventario		-100		Movimiento de tierra hortícola		97	5%
Compra		0		Movimiento de tierra ganadera		108	6%
PB BOVINO		720	10%	Suplementación		208	11%
				Esquila		268	15%
Producto Bruto Ovino				Flete carnero			
CARNE				Suplemento corderos			
Ventas		3575		Bolsas plastillera para capas		14	1%
Diferencia de inventario		890		Lubricante para chacra		21	1%
Compra		200		Servicios veterinarios		130	7%
Consumo		768		Sanitario		383	21%
PB CARNE		5033	69%	Castración		22	1%
LANA				Imeba			
Ventas		838		Total costos operativos		1834	100%
Diferencia de inventario		0		Costos estructurales			
Compra		0		UTE		76	1%
PB LANA		838	11%	ANTEL		279	3%
				BPS		421	5%
PB OVINO		5871	80%	BSE		163	2%
				SUCIVE		37	0,5%
Producto Bruto Horticultura				NAFTA/ACEITE			
PB HORTICULTURA		722	10%	Depreciaciones		252	3%
				Total costos estructura		8107	100%
				COSTOS ECONÓMICOS TOTALES			
				9942			
				COSTOS FINANCIEROS			
				Intereses de capital ajeno		582	
				Arrendamiento (INC)		3052	78
				COSTOS FINANCIEROS TOTALES		3634	
PRODUCTO BRUTO TOTAL		7313	100%	COSTOS TOTALES		13576	348
INGRESO CAPITAL (IK)		-2629	-67	INGRESO CAPITAL PROPIO (IKP)		-6263	-161
				INGRESO NETO FAMILIAR (INF)		368	9

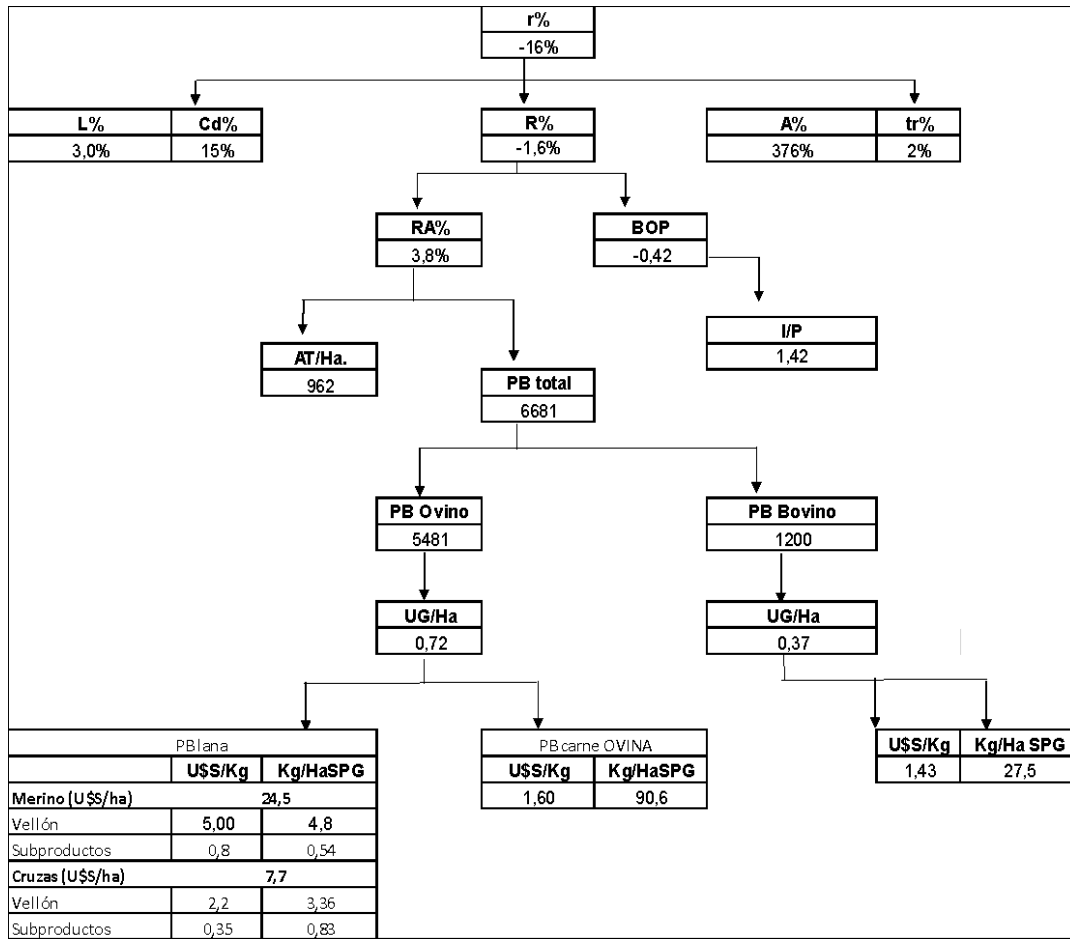
Anexo 12

FUENTES	U\$S	USOS	U\$S
Venta terneros	800	Servicio veterinario	138
Venta lana	1169	Guías	14
ingreso crédito	2005	SUL	14
TOTAL	7481	Coproparasitario	13
Saldo caja	2009	Suplemento corderos	6
		Arreglo pastor	21
		Laboreo	116
		Mecánica	159
		Otros	63
		Sanitario	272
		Gastos Esquila	289
		Imeba	35
		Comisión ventas	316
		UTE	57
		Antel	308
		INC	2871
		BSE	151
		Nafta	97
		Suplementos	533
		TOTAL	5472

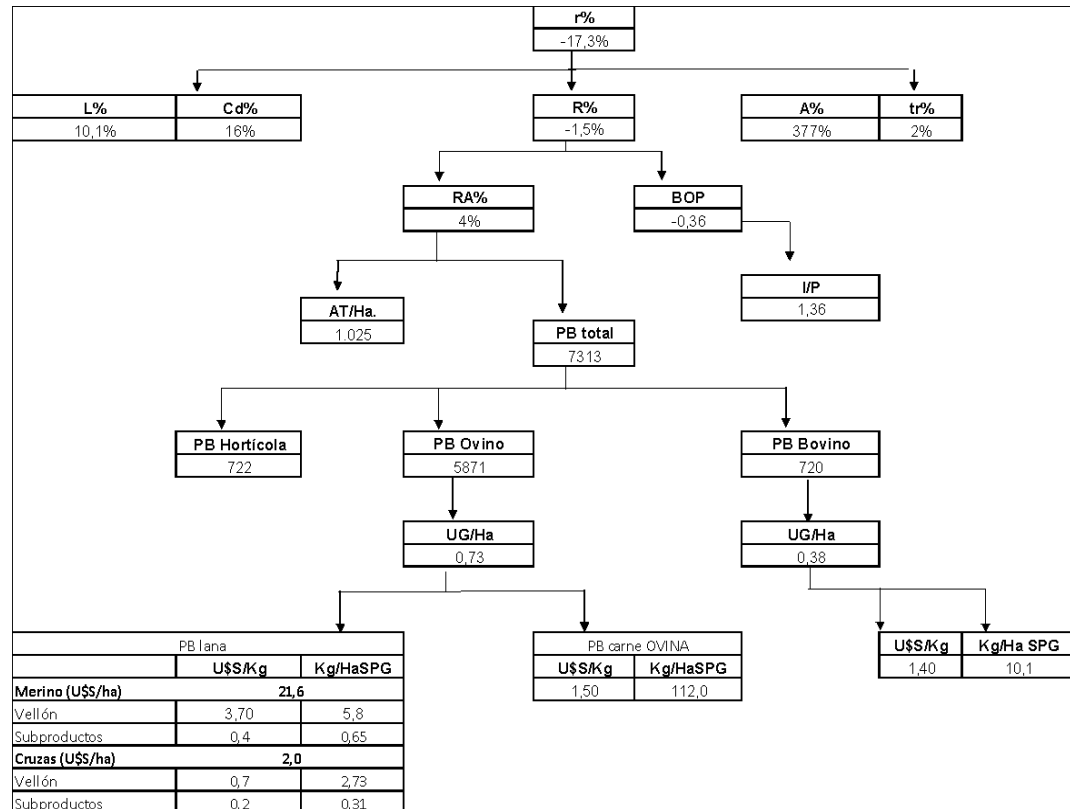
Anexo 13

FUENTES	U\$S	USOS	U\$S
Venta terneros	600	Semillas	146
Venta novillo	220	Movimiento de tierra hortícola	97
Venta lana	838	Movimiento de tierra ganadera	108
Venta ovinos	3575	Impuesto y compra guía de ganado y lana	29
Venta hortícola	722	Suplementación	208
Crédito microfinanzas	3250	Esquila	268
Saldo de caja anterior	2009	Flete carnero	60
Ingreso por subsidio	189	Suplemento corderos	14
TOTAL	11402	Bolsas plastillera para capas	14
Saldo caja	2423	Lubricante para chacra	21
		Servicios veterinarios	130
		Sanitario	383
		Castración	22
		UTE	76
		ANTEL	279
		BPS	421
		BSE	163
		INC	3052
		SUCIVE	37
		NAFTA/ACEITE	134
		Gremiales	115
		Motocultivador Husqvrana	277
		Motobomba Husqvrana	998
		Compra carnero merino dohne	200
		Comisión venta	245
		Imeba	25
		Crédito IPRU+ intereses	997
		Subsidio para pradera	189
		Compra Fardos	273
		TOTAL	8980

Anexo 14



Anexo 15



Anexo 16

Tabla 4. Costos por rubro expresados en dólares/ha SPG de los cuatro predios en los dos ejercicios estudiados.

Ejercicio:	Predio 1		Predio 2		Predio 3		Predio 4	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Salarios	74	81	205	179	1392	1378	1235	1334
Alimentación	4	21	10	28	86	62	89	131
Sanidad y reproducción	3	7	6	2	5	1	45	39
Combustible	37	39	9	9	17	15	47	72
Servicios	5	14	12	14	17	21	104	115
Impuestos	14	9	19	14	20	27	43	43
Depreciación y mantenimiento	13	25	37	40	28	37	78	86
Otros	0	0	0	0	12	0	4	3